K 53
K454

Новоузенский
уезд

Т. 3.

1903

САМАРСКОЕ ГУБЕРНСКОЕ ЗЕМСТВО.

5905
224792а.

МАТЕРІАЛЫ ДЛЯ ОЦѢНКИ ЗЕМЕЛЬ

САМАРСКОЙ ГУБЕРНІИ.

ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Томъ III.

НОВОУЗЕНСКІЙ УѢЗДЪ.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ И ПОЧВЕННЫЙ ОЧЕРКЪ.

СОСТАВИЛИ

С. Неуструевъ и А. Безсоновъ.

НАУЧНАЯ БИБЛІОТЕКА САРАТОВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

БИБЛІОТЕКА Естествоиспытателей и любителей естествознанія. САРАТОВСКАГО ОБЩЕСТВА

САМАРА.
Типографія Губернскаго Земства. Дворянская улица, соб. домъ.
1909.

5905 I
224792 a

Оглавленіе.

Предисловіе.

ГЛАВА I.

стр.

Введеніе 1
Орографія. Общій Сыртъ 3
Сыртовая часть 9
Арало-каспійская равнина 17
Климатическій очеркъ 25
Орошеніе 41

Общія условія орошенія—41. Орошеніе Общаго Сырта—43. Артезіанскія воды близъ Общаго Сырта—44. Водоносность сыртовой части—46. Колодцы и скважины—48. Водоснабженіе, пруды и ихъ вліяніе на грунтовыя воды—53. Стокъ и размываніе въ сыртовой части—54. Западная часть уѣзда: орошеніе песчаныхъ сыртовъ—54. Грунтовыя воды арало-каспійской равнины—56. Соленныя и прѣсныя воды—57. Главнѣйшія рѣки—58.

ГЛАВА II.

Геологическій очеркъ уѣзда. Введеніе 75
Мѣловая система 76
Третичная система 81
Палеоценъ 81
О строеніи Общаго Сырта 88
Неогенъ. „Акчагыльскіе“ пласты 90
Послѣтретичныя отложенія 93
Сыртовыя толщи 93
Арало-каспійскіе осадки 126
Долинныя отложенія 155
Терассы р. Волги 161
Полезныя ископаемыя 163

Отсутствіе рудъ—163. Строительные матеріалы—164. Вопросъ о нефти—164.

Заключеніе 167
Къ геологической картѣ 174
Добавленіе ко II главѣ 176

ГЛАВА III.

Введеніе 182
Детальное описаніе почвъ въ связи съ рельефомъ и геологіей . . 191

Общій Сыртъ и сопредѣльныя мѣстности—191. Отъ СВ угла до р. Солдатки—191. Отъ р. Солдатки до р. Мѣловой Солянки—196. Отъ р. Мѣловой Солянки до р. Камышлака—200. Между рр. Б. Камышлакомъ и Чалыклой—207. Область по Общему Сырту отъ Алтаты до Мерекеня—228. Общій Сыртъ въ области Подтяжки—229. Между вершинами Подтяжки и 2-й Горькой—232. Часть арало-каспійской равнины отъ южной стороны Общаго Сырта къ В отъ р. Горькой 2-й—235. Заключеніе—240.

СТР.

Сыртовая часть. *Районъ Неуструева.* Къ В отъ р. М. Узеня—242. Водораздѣлъ между р. Алтатой и Горькой-Красной—242. Отъ Горькой-Красной до Ильинки—247. Восточные перевалы и долины—248. Между Красненькой, Б. Узенемъ и Ильинкой—251. Между Ильинкой, Б. Узенемъ, Таловкой и вершиной Чертанлы—255. Къ Ю отъ р. Таловки между Чертанлой и Б. Узенемъ—256. Перевалъ между р.р. Чертанлой и Дюрой—259. Резюме—262. Перевалы между р.р. Чалыклой и Жестянкой—263. Перевалы между р. Жестянкой и Камышевкой—277. Долина р. Алтаты—280. Долина р. Камышевки—280. Пространство между Камышевкой, Алтатой и Б. Узенемъ—280. Долина р. Алтаты—286. Долина р. Б. Узень—287. Перевалъ между р.р. Б. Узенемъ и Полуденкой—289. Перевалъ между р.р. Б. Узень и М. Узень—293. Перевалъ между Узенями къ Ю отъ широты Орлова Гая—300. Долина р. Б. Узень отъ с. Новорѣпнаго до г. Новоузенска по правому берегу—305. Долина р. М. Узень—310.

Арало-каспійская равнина. Введеніе—314. Восточный отрѣзокъ арало-каспійской равнины между р.р. Дюрой и Горькой 2-й—321. Маршрутъ по казачьей степи. Мокрые солонцы—324. Арало-каспійская равнина между Казачьей гранью и р. Б. Узенемъ—327. Арало-каспійская равнина къ З отъ р. Б. Узень—340.

Западная часть уѣзда. *Районъ Безсонова.* Между Б. Караманомъ и Развальной Межой—357. Водораздѣлъ системъ Карамана, Еруслана и Кушума. Главный водораздѣлъ—361. Водораздѣлъ Карамана, Еруслана и Тарлыка—363. Б. Караманъ—Нахой—Волга—Тарлыкъ—367. Между нижнимъ теченіемъ Б. Карамана, Саратовкой и Волгой—371. Склонъ къ Волгѣ между Тарлыкомъ и Саратовкой—373. Между Волгой и Нижн. Ерусланомъ—Сыртовая часть—377. Арало-каспійская равнина—379. Еруслапъ—М. Узень—381. Заключеніе—387.

ГЛАВА IV

Общія свойства почвъ. Введеніе 389

Почвы сыртовъ 401

Черноземы—401. Падинные и суходольные черноземы—405. Каштановыя почвы—410. Темнокаштановыя почвы—411. Механическій составъ—421. Свѣтлокаштановыя почвы—424.

Почвы комплексовъ 445

Бурые суглинки—447. Почвы депрессій равниннаго рельефа—457. Долинные черноземы—457. Черноземовидныя почвы падинокъ—460. Группа лиманныхъ почвъ—468. Структурные солонцы—475. Мокрые солонцы—496.

Приложеніе: о почвенной картѣ 507

„ къ IV главѣ. Классификація почвъ 509

Таблица I поглотительной способности 510

„ II удѣльный вѣсъ почвъ. 511

Рисунки:

Таблица I. 1) Вершина оврага близъ д. Лобки. 2) Видъ съ западной стороны на Синія Горы близъ д. Муравли . . . 9

„ II. 3) Сурчина въ кремнистыхъ глинахъ на Общ. Сыртѣ къ Ю отъ ст. Чалыкла. 4) Мѣловые пласты близъ х. Коровина въ вершинѣ р. Б.-Камышлакъ 80

„ III. 5) На Общемъ Сыртѣ въ вершинѣ Солдатки Мѣловый ландшафтъ. 6) Выемка для балласта бл. ст. Озинки. Кремнистыя глины въ сѣромъ пескѣ . . . . . .

стр.

Таблица IV. 7) Плесъ рѣчки Алтаты выше Дергачей. Обнаженіе бурыхъ „сыртовыхъ" глинъ съ известковыми конкреціями. 8) Берегъ незаливаемой долины М. Узень выше Краснень-каго. Къ обрыву прислоненъ современный аллювій . . 94

„ V. 9) На р. Б. Узень ниже Передового Поселка. 10) Обрывъ первой терассы р. Волги у с. Ровнаго. Береговые об-валы песковъ и песчаныхъ глинъ 126

„ VI. 11) Берегъ р. Еруслана у с. Дьяковки. 12) Овражекъ съ крутымъ бер. р. Б. Узень близъ ж. д. станціи въ Александровомъ Гаѣ 133

„ VII. 13) На р. Б. Узень бл. Дмитріевки. Обнаженіе косвен-нолежащихъ слоевъ съ Cardium подъ прѣсноводными суглинками. 14) Разрѣзъ каспійскихъ осадковъ близь ж. д. ст. Александровъ-Гаи 146

„ VIII. 15) Степь на В отъ с. Алекс. Гай. Комплексъ столбча-тыхъ солонцевъ. 16) Видъ почвеннаго комплекса къ Ю В. Передового Поселка 333

„ IX. 17) Лиманъ съ колодцемъ среди ровной степи. 18) Столб-чатый солонецъ образецъ № 275Н 342

Обнаженіе песчаныхъ слоевъ нижней сыртовой толщи у р. Міусъ. . . . . | Въ концѣ книги.

Соприкосновеніе сыртовыхъ глинъ съ слюдистыми песками

Лѣсъ на лиманѣ Озинки. Заросли Statice. . . . . |

Планъ каз. обр. статьи Вареоломеевской. . . . . |

На Общемъ Сыртѣ. Казачья Грань. Злаковая степь съ каштановыми почвами . . . . . |

Разрѣзъ столбчатаго солонца въ канавѣ близъ с. Ал Гай. |

Карты:

Жел. дор. профиль Покров. Уральской жел. дор. . . . 24

Гипсометрическая . . . . . —

Геологическая. . . . . —

Почвенная. . . . . —

4) С. Неуструевъ и А. Архангельскій. *«Геологическое строеніе Общаго Сырта въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда Самарской губерніи»*. Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи, Т. IX, вып. 1—2, 1907 г.

Кромѣ своихъ матеріаловъ, авторы пользовались и нѣкоторыми другими, изъ которыхъ слѣдуетъ поставить въ первую очередь неизданный въ то время Отчетъ Геолога Н. Н. Тихоновича о его гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ южной части Новоузенскаго уѣзда на казенныхъ земляхъ, и матеріалы по буровымъ скважинамъ и колодцамъ на казенныхъ статьяхъ, любезно предоставленные С. Неуструеву покойнымъ гидротехникомъ переселенческой партіи А. А. Козыревымъ.

Ископаемыя каспійскихъ отложеній опредѣлены частью ассистентомъ по кафедрѣ геологіи въ Варшавскомъ университетѣ П. А. Православлевымъ, а палеоценовыхъ слоевъ А. Д. Архангельскимъ.

Упоминая съ глубокой благодарностью о сотрудничествѣ названныхъ лицъ, авторы должны сказать, что, кромѣ того, многія лица и учрежденія разнымъ образомъ содѣйствовали авторамъ въ выполненіи ихъ задачи — компетентнымъ совѣтомъ и другими способами.

Изъ текста настоящей работы принадлежитъ: А. Безсонову — въ I гл.—описаніе рѣкъ уѣзда и въ III гл.—описаніе почвъ западной части уѣзда, С. Неуструеву—остальныя части I и III главъ и цѣликомъ гл. II—геологія Новоузенскаго уѣзда и гл. IV—*общія свойства почвъ*.

Большая часть *анализовъ* была произведена въ Лабораторіи Почвеннаго Отдѣленія Самарской Губ. Земской Управы по методамъ, которые были установлены на совѣщаніи почвовѣдовъ въ 1901 году, частью же анализы дѣлались въ С.-Петербургѣ.

Валовые анализы и водныя вытяжки производили С. М. Гуревичъ и В. М. Потоцкій, большую часть гумусовъ и механическихъ анализовъ сдѣлали Ф. А. Петровъ, В. В. Загорскій и г. Козырскій. Часть анализовъ принадлежитъ В. П. Акрамовской, гг. Григорьеву, Д. А. Колачевскому и Койнову.

По поводу прилагаемыхъ картъ—геопогической, гипсометрической и почвенной сдѣланы необходимыя объясненія въ текстѣ I, II и IV главъ. Здѣсь же мы только считаемъ необходимымъ указать на плохое качество бланка 10 верстной карты Главнаго Штаба для Новоузенскаго уѣзда, на которой нельзя нанести сколько-нибудь детально распредѣленіе почвеннаго покрова. Детальное описаніе почвъ въ III главѣ этой работы можетъ лишь только отчасти восполнить недостатокъ подробной карты.

Перерывы въ полевыхъ изслѣдованіяхъ разнородн сть полученнаго въ разное время матеріала и перерывы въ его обработкѣ не могли не отразиться неблагопріятно на предлагаемой работѣ, но мы надѣемся, что и въ настоящемъ своемъ видѣ нашъ трудъ будетъ полезнымъ матеріаломъ для знакомства съ геологіей и почвами Новоузенскаго края.

Ноябрь, 1909 г.
С.-Петербургъ—Самара.

АВТОРЫ.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Почти десять лѣтъ прошло съ тѣхъ поръ, какъ нами были начаты изслѣдованія въ Новоузенскомъ уѣздѣ, а настоящая работа только теперь появляется въ свѣтъ... Причиною этого послужили, во-первыхъ,—планъ работъ Оцѣночнаго Отдѣленія, поставившій за изслѣдованіемъ Новоузенскаго уѣзда немедленное изслѣдованіе Самарскаго, во-вторыхъ, реорганизація Почвеннаго Отдѣленія и переходъ его служащихъ на сдѣльную работу, сопровождавшійся нѣкоторымъ перерывомъ въ обработкѣ матеріала. Наконецъ, рукопись, изготовленная въ 1906 и 1907 годахъ, не была начата печатаніемъ до начала 1909 года. Въ 1908 году въ текстъ были внесены нѣкоторыя дополненія, но послѣднія работы С. Неуструева въ Самарскомъ уѣздѣ вызываютъ уже необходимость измѣненій въ геологическомъ описаніи уѣзда, которыя, однако, приходится отложить до другихъ поуѣздныхъ описаній (Самарскаго и Бузулукскаго уѣздовъ).

Изслѣдованія нами велись въ 1900 и 1901 годахъ. Но и тогда уже была ясна необходимость дополнительныхъ работъ: громадная территорія уѣзда съ его интересными почвенными и геологическими свойствами трѣбовали большаго времени для двоихъ изслѣдователей, чѣмъ два лѣта. Эти дополнительныя полевыя работы были произведены въ послѣдующее время. Такъ, А. Безсоновъ экскурсировалъ въ 1902 и 1904 годахъ, и С. Неуструевъ въ 1903 и 1904, когда дополнилъ наблюденія въ сѣверной и восточной частяхъ уѣзда, и, наконецъ, въ 1906 г., когда работалъ для изслѣдованія громадныхъ владѣній *казны* въ Новоузенскомъ уѣздѣ.

Районы изслѣдованія были раздѣлены такъ: А. Безсоновъ взялъ себѣ *западную* часть уѣзда, С. Неуструевъ—*восточную*; границей между районами служила р. М. Узень.

За время съ 1900 по 1908 г. матеріалы по изслѣдованію Новоузенскаго уѣзда были отчасти использованы нами въ слѣдующихъ работахъ предварительнаго характера:

1) А. Безсоновъ и С. Неуструевъ. «*Краткій почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда*», съ почвенной картой въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ. Почвовѣдѣніе, 1902 г. № 3.

2) С. Неуструевъ. «*Объ отношеніи пластовъ съ* Cardium pseudoedule Andrus. *къ Арало-Каспійскимъ отложеніямъ въ Самарской губерніи*». Изв. Геолог. Комитета, 1902 г. Т. XXI, № 70.

3) Л. Прасоловъ. «*Опытъ раздѣленія Самарской губерніи на естественные районы*». Изданіе Самарскаго Губернскаго Земства, Самара, 1905 г.

ГЛАВА I.

ВВЕДЕНІЕ.

Наблюдая изгибы Волги между Самарой и Камышиномъ, мы видимъ у нихъ два преобладающихъ направленія: съ сѣвера на югъ и съ востока на западъ. Въ общемъ, слагаясь, они даютъ рѣкѣ юго-западное направленіе, а отдѣльные большіе изгибы имѣютъ видъ дугъ выпуклыхъ къ З (между Самарой и Балаковымъ, между Балаковымъ и Ровнымъ, между Ровнымъ и устьемъ Еруслана).

Подобно Волгѣ, дугу выпуклую на З, образуетъ и р. Уралъ ниже Оренбурга. Здѣсь яснѣе чѣмъ у Волги выражена эта дуга и не затемнена второстепенными изгибами, которые гораздо мельче волжекихъ излучинъ.

Болѣе сложные изгибы образуетъ водораздѣлъ между Волгою и Ураломъ—хребетъ Общаго Сырта, но и онъ въ общемъ слѣдуетъ за направленіемъ этихъ двухъ рѣкъ. Можно даже видѣть, что изгибы Волги онъ повторяетъ значительно полнѣе, чѣмъ изгибы Урала. Если принять во вниманіе, что долина Волги, по крайней мѣрѣ ниже Самары, есть долина тектоническая, сбросовая*), а Общій Сыртъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда представляетъ собою складчатый хребетъ, то наблюдаемый параллелизмъ находитъ себѣ объясненіе. На пространствѣ между Волгою и Общимъ Сыртомъ и находятся южные уѣзды Самарской губерніи. Полоса, занимаемая ими, гораздо шире полосы между Ураломъ и Общимъ Сыртомъ: волжекіе лѣвые притоки глубже и дальше размыли страну, чѣмъ правые притоки Урала. Полоса между Волгою и Общимъ Сыртомъ шириною доходитъ до 250 вер., а между Общимъ Сыртомъ и Ураломъ всего 50—70 вер.

Какъ извѣстно, высоты Общаго Сырта не превосходятъ въ мѣстахъ, о которыхъ идетъ рѣчь,—250 м. надъ уровнемъ моря, а уровень Волги лежитъ между 0 и 20 м. абсолютной высоты. Поэтому, общій подъемъ страны къ В. не великъ и растянутъ мѣстами на 250 вер.: поверхность поднимается постепенно.

Направляясь отъ Волги къ Общему Сырту, приходится пересѣкать пологоволнистую страну, гдѣ увалы, называемые сыртами, чередуются съ болѣе или менѣе широкими долинами. Это типичный для Николаевскаго и Новоузенскаго уѣздовъ «сыртовой» рельефъ съ его мягкими очертаніями (безъ скалъ и бугровъ)

---

*) Относительно долины Волги смотрѣть: Андрусовъ: «*Акчагыльскіе пласты.*» Тр. Г. Ком. Т. XV, N 4, стр. 110, а также Прасоловъ и Неуструевъ «*Николаевскій уѣздъ*», стр. 172 («*Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Самарской губерніи*» т. I). Кромѣ того, читатель найдетъ по этому поводу нѣсколько замѣчаній во II главѣ этого сочиненія.

Сырты тѣмъ выше, чѣмъ ближе къ Общему Сырту и высота ихъ мѣняется очень постепенно.

Но Общій Сыртъ кончается въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда. Поэтому въ южной части послѣдняго мы не найдемъ той правильной схемы, какую мы дали выше. Южная часть территоріи уѣзда переходитъ въ равнинную степь, которую мы въ дальнѣйшемъ будемъ называть арало-каспійской равниной, потому что она является дномъ схлынувшаго съ нея Арало-Каспійскаго бассейна. Эта равнина наклонена къ Каспійскому морю и къ Камышъ-Самарскимъ озерамъ, куда текутъ двѣ сравнительно большія рѣки Новоузенскаго уѣзда—Большой и Малый Узени. Дуги Узеней очень близко повторяютъ изгибъ Урала.

Изъ предыдущаго ясно вытекаетъ географическое дѣленіе Новоузенскаго уѣзда на три большія части. *)

Какъ увидимъ ниже, на эти же части позволяетъ дѣлить описываемую страну и геологическій составъ ея, а также отчасти и почвенный покровъ.

Во первыхъ, мы выдѣляемъ Общій Сыртъ,—узкій водораздѣльный хребетъ, сложенный древними осадочными породами съ нарушеннымъ напластованіемъ. Не смотря на небольшую абсолютную высоту, Общій Сыртъ представляетъ собою высшія точки уѣзда. Почвенный покровъ вслѣдствіе выходовъ древнихъ каменистыхъ и песчаныхъ породъ мѣла и третичной системы разнообразится грубыми и песчаными почвами; характерно обиліе солонцеватыхъ почвъ.

Во вторыхъ, къ Общему Сырту примыкаетъ съ З полого-волнистая страна съ «сыртовымъ» рельефомъ, характернымъ для Николаевскаго уѣзда, къ которому на С. примыкаетъ Новоузенскій уѣздъ. Сыртовая часть сложена сравнительно молодыми породами,—бурыми глинами и песками, расчленена многими рѣками и оврагами, имѣющими пологіе склоны. Преобладающими почвами являются небогатые перегноемъ черноземы и каштановыя почвы; солонцеватыя почвы являются спорадически въ долинахъ.

Въ третьихъ, на югѣ располагается плоская, слабо расчлененная степь, подстилающаяся арало-каспійскими осадками, безъ перевалокъ, безъ рѣчныхъ долинъ, съ пестрыми почвами, среди которыхъ много солонцовъ и пониженныхъ влажныхъ мѣстъ «лимановъ».

---

*) Новоузенскій уѣздъ граничитъ на западѣ по р. Волгѣ съ Саратовской губ., на С. съ Николаевскимъ уѣздомъ, почти по прямой «развальной» межѣ, идущей почти съ З на В, на востокѣ по ломанной водораздѣльной линіи Общаго Сырта и по прямой линіи съ областью войска Уральскаго и на Ю съ той же областью, внутренней Букеевской ордой и Астраханской губ.

Поверхность уѣзда, со включеніемъ внутреннихъ водъ рѣкъ и озеръ, по вычисленію Стрѣльбицкаго равняется 35646 кв. вер. или 3714312 дес. По своей величинѣ уѣздъ превосходитъ каждую изъ слѣдующихъ 3 губерній: Московскую, Калужскую, Кутаисскую и составляетъ болѣе половины Италіи (Энц. слов. Брокгауза и Эфрона).

Орографія.

Общій Сыртъ.

Подъ именемъ Общаго Сырта разумѣютъ водораздѣльныя возвышенности между Волгою и Ураломъ. Водораздѣлъ этотъ имѣетъ въ разныхъ мѣстахъ различное геологическое строеніе и неодинаковый видъ; его высота убываетъ съ С на Ю. Такъ, въ Бузулукскомъ уѣздѣ, отдѣльные хребты его достигаютъ 300 метровъ надъ уровнемъ моря, въ Николаевскомъ уѣздѣ плато Общаго Сырта не превышаетъ 250 м., въ Новоузенскомъ высоты спускаются до 170 м. и, наконецъ, до 100 м. надъ уровнемъ моря.

Въ Новоузенскомъ уѣздѣ, какъ и въ Николаевскомъ, Общій Сыртъ, хотя и не на всемъ протяженіи, служитъ границей («гранью») съ Областью Войска Уральскаго («казаками»). Въ отдѣльныхъ случаяхъ граница не вездѣ проведена по водораздѣльной линіи и часть вершинъ хребта остается «въ казакахъ». Тамъ, гдѣ находится верховье рѣчки Третьяго Чижа (Мерекеня), восточная граница уѣзда отдѣляется отъ Общаго Сырта, который поворачиваетъ постепенно къ З, тогда какъ грань направляется къ Ю.

Направленіе Общаго Сырта отличается извилистостью. Меридіальное направленіе чередуется съ широтнымъ, но въ общемъ преобладаетъ направленіе съ СВ на ЮЗ.

За немногими исключеніями Общій Сыртъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда на 190 верстномъ протяженіи представляетъ собою прерывающійся узкій хребетъ, часто ясно ограниченный довольно крутыми склонами отъ сосѣдней степи. Мѣстами онъ расширяется до 1—2 вер., иногда принимаетъ характеръ сравнительно ровнаго плато.

Своимъ направленіемъ и видомъ водораздѣльный хребетъ обязанъ тектоническимъ и денудаціоннымъ явленіямъ. Какъ это будетъ указано ниже, Общій Сыртъ сложенъ мѣловыми и третичными пластами, близко напоминающими строеніе праваго берега Волги. Пласты эти, однако, не залегаютъ здѣсь горизонтально, а собраны въ складки. Есть основаніе предполагать, что общее направленіе хребта (съ СВ на ЮЗ) болѣе или менѣе совпадаетъ съ осью складокъ*) Полнаго совпаденія ожидать, конечно, и нельзя, такъ какъ денудаціонныя явленія обычно сильно маскируютъ тектонику страны. Складчатость**) объясняетъ хорошо, почему

*) Можетъ быть, мы имѣемъ также сбросы по этимъ линіямъ.
**) Во II-й главѣ вопросъ разсматривается подробнѣе.

однѣ вершины сложены мѣломъ, другія кремнистыми глинами палеогена. Несомнѣнно, что область складокъ гораздо шире, чѣмъ современный узкій хребетъ Общаго Сырта: съ восточной и западной стороны она размыта водами системы Урала и Волги. Выходы древнихъ породъ не ограничиваются однимъ водораздѣльнымъ хребтомъ:—мѣловыя и палеогеновыя толщи слагаютъ его массивный цоколь шириною, можетъ быть, нѣсколько десятковъ верстъ. Залегаютъ ли эти породы подъ сыртовыми толщами къ Волгѣ, или смыты совсѣмъ, или въ сильной степени, судить трудно за отсутствіемъ глубокихъ буреній. Направленіе тектоническихъ линій согласуется до извѣстной степени съ гидрографіей страны. Многія рѣчки и долы въ началѣ своемъ пересѣкаютъ Общій Сыртъ въ перпендикулярномъ направленіи къ хребту и являются, стало быть, въ верховьяхъ поперечными долинами. Но на нѣкоторомъ удаленіи они принимаютъ направленіе, параллельное Общему Сырту, или изгибаются, по крайней мѣрѣ, въ направленіи предполагаемыхъ тектоническихъ линій. Таковы: р. Большая Чалыкла, Чижи, Деркулъ. Параллелизмъ въ направленіяхъ Волги, Урала, Узеней съ направленіемъ водораздѣльнаго хребта также въ большой степени подтверждаютъ сказанную мысль. Относительно Большого Узеня можно, напримѣръ, замѣтить, что его большой притокъ Алтата съ ея многочисленными вѣтками—долами также идетъ сначала перпендикулярно къ Общему Сырту съ ЮВ на СЗ, затѣмъ изгибается къ З и описываетъ дугу, выпуклую къ В, вполнѣ параллельную Общему Сырту.

Однако, установить съ достовѣрностью, что мы имѣемъ одно неизмѣнное направленіе тектонической оси Общаго Сырта даже на протяженіи Новоузенскаго уѣзда невозможно. Быть можетъ, такихъ направленій нѣсколько. Для насъ важно, что въ общемъ направленіи описываемаго хребта являлось слѣдствіемъ тектоники, горообразовательныхъ процессовъ.

Современный видъ хребта Общаго Сырта обусловленъ его денудаціей. Стоитъ взглянуть на карту Главнаго Штаба, чтобы замѣтить, какая масса долковъ разсѣкаетъ хребетъ въ поперечномъ направленіи и со стороны Волги, и со стороны Урала. Эти малыя поперечныя долины, самыя молодыя части водныхъ системъ страны, врѣзались глубоко попеременно съ разныхъ сторонъ и сдѣлали хребетъ мѣстами очень извилистымъ. Гдѣ это явленіе не такъ сильно выражено,—поверхность Общаго Сырта имѣетъ видъ плато. Таковъ Общій Сыртъ близъ границы съ Николаевскимъ уѣздомъ къ С отъ ст. Семиглавый Маръ, въ вершинѣ Сафаровки и другихъ мѣстахъ.

Тамъ же, гдѣ встрѣчаются съ обѣихъ сторонъ сильно развитыя системы доловъ, хребетъ не только болѣе извилистъ, но и расчлененъ: часто случается, что вершины двухъ доловъ—одного системы Волги, другого системы Урала или Чижей—сходятся и образуется сѣдловина. Когда такой случай повторяется на близкомъ разстояніи, — водораздѣльная линія представляетъ колебанія. Такой случай мы имѣемъ къ Ю отъ пересѣченія Общаго Сырта желызной дорогой. Благодаря обилію доловъ и неглубокихъ плоскихъ ложбинъ часто бываетъ трудно оріентиро-

ваться въ рельефѣ; ложбины отдѣляютъ отъ болѣе или менѣе значительныхъ массивовъ отдѣльные невысокіе холмы; паденіе ложбинъ часто трудно уловимо.

Формы расчлененія хребта Общаго Сырта въ значительной степени обусловливаются петрографическимъ составомъ слагающихъ его породъ. Легко поддающіеся размыванію палеогеновые пески остались въ незначительномъ количествѣ и въ большинствѣ случаевъ о присутствіи ихъ въ прежнее время въ данномъ мѣстѣ можно судить по обломкамъ подчиненныхъ имъ или связанныхъ съ ними кварцитовъ и песчаниковъ. Послѣдніе, какъ устойчивая порода, сохранились и на высотахъ, сложенныхъ кремнистыми глинами и даже на мѣловыхъ холмахъ.

Въ толщинѣ кремнистыхъ глинъ размываніе имѣетъ характерныя формы. Въ противоположность податливымъ глинамъ юры въ твердыхъ толщинахъ кремнистыхъ глинъ вода не прорываетъ глубокихъ, узкихъ и крутостѣнныхъ овраговъ. Малое количество доловъ въ области кремнистыхъ глинъ—сразу бросается въ глаза *).

Потому для геолога очень трудно опредѣлить и чередованіе, и залеганіе третичныхъ породъ: естественные разрѣзы почти отсутствуютъ. Поэтому же вмѣсто крутостѣнныхъ овраговъ мы видимъ въ предѣлахъ развитія палеоценовыхъ и мѣловыхъ породъ широкіе долы съ плоскимъ дномъ. Особенно рѣзко это явленіе сказывается въ вершинахъ доловъ рѣчекъ Солянки и Большого Камышлака.

Въ вершинѣ Солдатки хребетъ водораздѣла очень узокъ и сильно изрѣзанъ, такъ что имѣетъ холмистый видъ; мѣловой ландшафтъ особенно ясно выраженъ выступаніемъ на буграхъ коренной породы (см. фотогр. табл. II, № 3). Склоны къ вершинѣ доловъ сравнительно круты, но долы широки (до 1 вер.) и похожи поэтому на амфитеатръ. Къ тому же дно ихъ холмисто и расчленено водотеками на второстепенные долки, которые сходятся ниже. Ниже, гдѣ долъ вступаетъ въ желтобурыя глины и суглинки, онъ съуживается, плоское дно исчезаетъ, склоны дѣлаются пологими и приближаются другъ къ другу.

Вершины Чалыклы, отчасти Алтаты, также заканчиваются въ горахъ широкими плоскими долинами. Края долины очерчиваетъ здѣсь линія холмовъ со стороны главнаго хребта Общаго Сырта болѣе высокихъ съ другихъ, сравнительно низкихъ, которые являются вѣтками главнаго хребта. Кажется, будто холмы высятся среди равнины, такъ незамѣтно паденіе дола среди этихъ рѣзко отграниченныхъ отъ него возвышенностей.

Вообще говоря, въ вершинахъ рѣчекъ Большой Чалыклы, Алтаты и Горькой, благодаря рѣзкому очертанію водораздѣльнаго хребта, ландшафтъ своеобразенъ. Общій Сыртъ здѣсь разбитъ на отдѣльные хребты, вытянутые съ СЗ на ЮЮВ. Хребетъ и его вѣтки имѣютъ крутые склоны и при этомъ сѣверные и южные края кажутся приподнятыми надъ срединой отдѣльныхъ хребтовъ и заканчиваются террасообразно. Однако, высота ихъ надъ основаніемъ невелика и не превышаетъ 30—

*) Нужно отмѣтить, что рытвины въ кремнистыхъ глинахъ кое-гдѣ всетаки наблюдаются: очевидно, однако, что такія твердыя породы не легко размываются тѣми сравнительно малыми количествами водъ, которыя текутъ по поверхности этой сухой страны.

50 м. Несмотря, однако, на такую малую высоту надъ окрестностью, горы видны издалека:—за 30 и болѣе верстъ онѣ рисуются синей дымкой и зовутся здѣсь Синими горами. Точно также и съ вершинъ ихъ открываются далекія перспективы. Происходитъ это отъ того, что самое основаніе холмовъ сильно приподнято надъ окружающей страной. По мѣрѣ приближенія съ З къ Общему Сырту—въ вершинѣ Горькой-Красной,—происходитъ непрерывный подъемъ. Уже за нѣсколько верстъ до него начинаются выходы коренныхъ породъ: въ почвѣ появляется кварцитъ, а въ плоскихъ водораздѣлахъ между долами и по бокамъ доловъ появляются легкія всхолмленія. Высота холмовъ здѣсь 170—180 м. надъ ур. моря, высота же ихъ основанія почти одна и та же съ высотой перемычекъ между отдѣльными хребтами—около 130—140 м. Сравнительно съ ихъ пьедесталомъ—Синія горы—ничтожныя кучки, оставшіяся отъ размыванія нѣкогда мощной толщи.

Между Бол. Чалыклой и вершинами Камышлака, къ СВ отъ жел. дороги станціи Озинки, отъ линіи главнаго хребта внѣдрился одинъ такой остатокъ въ видѣ вѣтки верстъ 20 дл., которую на гипсометрической картѣ ясно очерчиваетъ горизонталь въ 120 м. Эту вѣтку также зовутъ Синими горами. Она вполнѣ схожа съ только что описанными Синими горами: отдѣльный узкій (не болѣе 100—300 с. шир.) хребетъ рѣзко поднимается съ возвышеннаго основанія, достигаетъ 170 м. абсолютной высоты и приподнятъ надъ основаніемъ около 40—35 м. На сѣверномъ концѣ онъ развѣтвляется вилообразно, отдѣляя съ западной стороны узкій маленькій хребетъ, тянущійся параллельно ему на С и почти рядомъ оканчивающійся. Между хребтами здѣсь расположилась широкая долина съ выходомъ на сѣверной сторонѣ и съ амфитеатромъ холмовъ на югѣ. Замѣчательно, что къ выходу изъ холмовъ долъ мѣняетъ сѣверное направленіе на западное и направляется къ Чалыклѣ. Такихъ вѣтвей на З отъ хребта отходитъ нѣсколько. Со стороны Камышлака горы также далеко видно, какъ и со стороны Чалыклы, но онѣ далеко не такъ рѣзко и круто здѣсь поднимаются, такъ что тщетно было искать мѣсто, чтобы ихъ сфотографировать отсюда: чѣмъ ближе подвигаешься къ нимъ, тѣмъ менѣе рѣзко выдѣляются возвышенности, сливаясь пологимъ склономъ съ окружающей высокою степью.

Другая вѣтка Общаго Сырта или, вѣрнѣе, другой отрывокъ древняго массива отдѣленъ отъ водораздѣльнаго хребта сѣдловидной пониженностью въ вершинахъ Большой Чалыклы и Алтаты, которая служитъ водораздѣломъ между этими вершинами. Эта вѣтвь идетъ вдоль линіи жел. дороги; на З она начинается немного западнѣе станціи Чалыклы, на В у ст. Озинки. Эта холмистая гряда не выдѣляется рѣзко надъ окрестностью, хотя принадлежитъ къ высокимъ точкамъ уѣзда. Отмѣтка полотна жел. дор. къ З отъ ст. Чалыкла на высшемъ пунктѣ пересѣченія описываетъ возвышенность 177,5 м. *) Полотно оставляетъ на югѣ въ сторонѣ холмики высотою до 10 м., такъ что высшія точки гряды едва ли ниже 185—190 м. Близъ

*) Въ эту цифру введена поправка, данная С. Н. Никитинымъ ко всѣмъ желѣзнодорожнымъ отмѣткамъ.

Озинокъ высота сильно размытыхъ песчанныхъ палеогеновыхъ вершинъ всего 120 м. Въ нихъ находится желѣзнодорожная выемка для балласта,— одно изъ немногихъ мѣстъ, гдѣ хорошо наблюдается характеръ залеганія пластовъ Общаго Сырта: ниже (во II гл.) выемка эта будетъ описана, здѣсь же умѣстно сказать, что пески у Озинокъ лежатъ въ вершинѣ очень крутой антиклинали.

Такимъ образомъ, распространеніе древнихъ отложеній было первоначально гораздо значительнѣе, какъ доказываютъ описанные отрывки ихъ къ З и С отъ Общаго Сырта, а присутствіе ихъ на правомъ берегу Саратовской Волги заставляетъ признать, что на всемъ пространствѣ между Общимъ Сыртомъ и Волгою залегли мѣловые и палеогеновые пласты. Къ В отъ Общаго Сырта они идутъ довольно далеко къ Уралу и, должно быть, переходятъ за него. Какъ увидимъ далѣе, есть основаніе думать, что первоначально размывъ страны произведенъ моремъ въ міоценовое время. Быть можетъ, видъ Общаго Сырта въ большой степени зависитъ отъ этой абразіи. Какъ мы сказали выше, своевременная денудація не велика—объ этомъ свидѣтельствуетъ отсутствіе сильно растущихъ овраговъ. Несомнѣнно также, что и до арало-каспійской трансгрессіи и во время нея было время, когда размываніе было энергичнѣе современнаго.

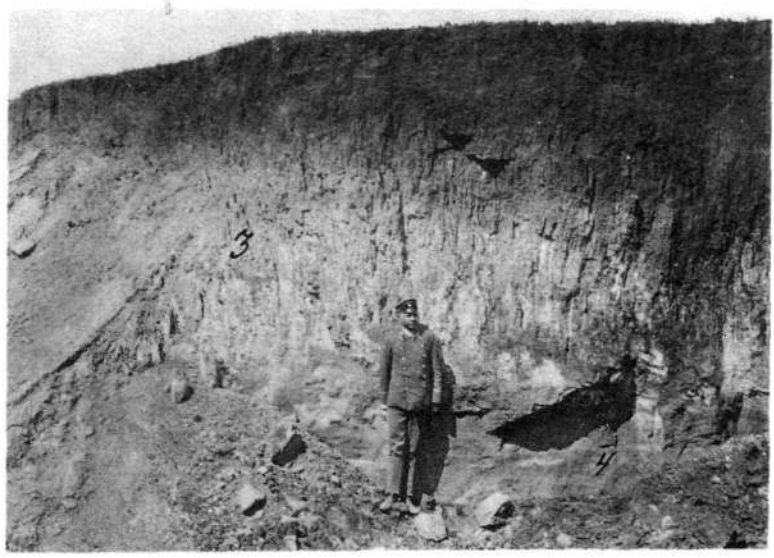
Послѣ сказаннаго, въ общемъ очеркѣ рельефа остается немного сказать относящагося къ отдѣльнымъ мѣстамъ Общаго Сырта. Укажемъ прежде всего на то, что отъ границы Николаевскаго уѣзда почти до вершинъ Солдатки на Общемъ Сыртѣ нѣтъ ни бугровъ, ни овраговъ, или сѣдловинъ, а идетъ почти непрерывно неширокое плоское плато. (м. 150—160 абсолютной выс. и шириною отъ 100 с. до $1^1/_2$ вер.) Въ сторону Волги на С и З склоны болѣе размыты и долы болѣе широки и менѣе глубоки, чѣмъ къ Уралу. Между вершинами Солдатки и жел. дорожной линіей на Общемъ Сыртѣ неширокое плато появляется къ ЮВ отъ хут. Коровина и тянется вер. 7. Въ вершинахъ же Солдатки и Солянокъ водораздѣльный хребетъ, вообще говоря, бугритъ; отдѣльныя возвышенности колеблются между 150—165 м. абсолютной высоты. Къ ЮВ отъ жел. дороги до Каменнаго Мара хребетъ расчлененъ многими долами; здѣсь находятся высочайшія вершины его (до 190 м.— гора у хут. Гремучаго—Корепанова). На Каменномъ Марѣ Общій Сыртъ поворачиваетъ на З и идетъ въ этомъ направленіи до вершины Алтаты. Хотя на этомъ пространствѣ сѣдловины не рѣже, чѣмъ къ С отъ Каменнаго Мара, но очень глубокихъ пониженностей нѣтъ; часты плоскія пониженныя пространства. Въ вершинахъ Чижа 2-го (и Большой Чалыклы) есть высоты, достигающія 170 м. надъ уровнемъ моря; одна возвышенность, царящая надъ окрестностью еще выше, должна быть болѣе 180 м. Цифру 196 м., данную барометрическими наблюденіями, мы не считаемъ точной. Въ вершинѣ Чалыклы и Алтаты происходитъ рѣзкая смѣна западнаго направленія на южное: Общій Сыртъ изгибается дугою, выпуклою къ С. Отсюда идетъ на протяженіи 20 вер. описаннымъ выше узкимъ хребтомъ, прерваннымъ въ вершинѣ Красной Рѣчки пониженіемъ, такъ что здѣсь видны, если смотрѣть съ З, двѣ вытянутыя съ ССЗ на ЮЮВ возвышенности слѣдующія одна за другой

Высота ихъ надъ уровнемъ моря около 160—170 м., но какъ сказано, надъ основаніемъ онѣ возвышаются не болѣе 40 м. Южные и сѣверные края этихъ возвышенностей бугристы. На сѣверномъ изъ нихъ особенно замѣтна приподнятость сѣвернаго и южнаго краевъ: средина покрыта песками, а выдающіеся слабо края сложены кремнистыми глинами; есть основаніе предположить мульдообразный изгибъ пластовъ этого фрагмента Общаго Сырта. На сѣверѣ эти холмы связаны съ возвышенностью у ст. Чалыклы. На югѣ въ вершинѣ 3-го Чижа они заканчиваются буграми. Отсюда водораздѣлъ поворачиваетъ къ ЮЗ, изгибаясь слегка дугою, выгнутой къ ЮВ. На протяженіи отъ вершинъ 3-го Чижа и до Песчанаго Мара этотъ водораздѣлъ сильно понижается и пріобрѣтаетъ характеръ плоскаго сырта, очень полого падающаго на З и нѣсколько болѣе круто на ЮВ. Верстахъ въ 10 отъ самой южной послѣдней высокой горы (недалеко отъ хут. Морозова) на ЮВ—плато водораздѣла имѣетъ 125-128 м. абсолютной высоты. Еще верстъ 5 далѣе, всего 100—105 м. и эту приблизительно высоту Общій Сыртъ сохраняетъ и на дальнѣйшемъ протяженіи. Коренныя породы выходятъ только у Мѣлового Мара и у Песчанаго Мара, въ вершинахъ Горькой (казачьей), гдѣ хребетъ повертываетъ на З и далѣе на СЗ дугою, выпуклой къ ЮЮЗ. Южный край здѣсь сравнительно крутъ; высоты достигаетъ 110—115 м. Съ нихъ открывается далекій видъ на разстилающуюся на югѣ равнину съ ея безконечною ширью. Выходы песчаниковъ и песковъ Песчанаго Мара и кремнистыхъ глинъ занимаютъ немного мѣста. Уже въ вершинахъ Дюры водораздѣлъ вновь пріобрѣтаетъ плоскій видъ и, загибаясь далѣе на СЗ, совершенно сливается съ сыртами, идущими къ Бол. Узеню, съ ихъ типичными мягкими очертаніями, безъ признака выходовъ древнихъ, мѣловыхъ или третичныхъ породъ, скрытыхъ толщами желтобурой глины.

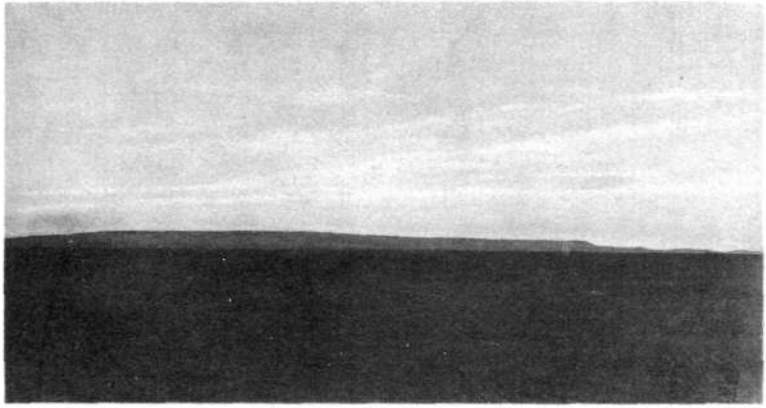
Вслѣдствіе того, что большая часть Общаго Сырта и прилегающихъ къ нему мѣстъ находится во владѣніи казны и частныхъ землевладѣльцевъ, изъ которыхъ много крупныхъ, въ этой области почвы не выпаханы и много даже цѣлины особенно на солонцахъ и грубыхъ почвахъ, очень здѣсь распространенныхъ. Уцѣлѣли кое-гдѣ кустарники и даже колочки, большею частью осиновые. Таковы вишенные кустарники и осиновый колокъ близъ хут. Масянова, осиновый лѣсокъ у хутора Гремучаго (Корепанова) и др. Но пашня отнимаетъ у дикой растительности и склоны, и потому кустарники ютятся въ овражкахъ.

Выходы родниковъ и присутствіе кустарниковъ, волнистый рельефъ и красивые виды дѣлаютъ мѣстность гораздо болѣе привлекательной, чѣмъ центральныя части уѣзда съ ихъ унылымъ однообразіемъ.

При всей незначительности абсолютныхъ и относительныхъ высотъ холмы Общаго Сырта рѣзко отличаются отъ сыртовъцентральныхъ частей уѣзда и крутизной склоновъ, и прерывистостью, и общимъ видомъ ландшафта. Почвенный покровъ мѣловыхъ и третичныхъ породъ сильно отличаетъ Общій Сыртъ отъ другихъ частей уѣзда. Обиліе щебневатыхъ сѣрыхъ каштановыхъ и грубыхъ почвъ на мѣлу и кремнистыхъ глинахъ, солонцовъ, даже на сравнительно крутыхъ склонахъ холмовъ,



1. Вершина оврага бл. д. Лобки (по р. Б. Кушумъ). (1)—Почва черноземъ; (2)—утолщеніе гумусоваго слоя къ вершинѣ оврага; (3)—известковый „иллювій", горизонтъ скопленія извести, столбчатаго строенія; (4)—песчаная слабо слоистая „сыртовая" толща.



2. Видъ съ западной стороны на Синія Горы бл. д. Муравли. Отъ южной части хребта отдѣляется холмистая вѣтвь на З.

сложенныхъ кремнистыми глинами, и выходы почвъ съ пескомъ—вотъ характерныя особенности почвеннаго покрова Общаго Сырта.

Вслѣдствіе сравнительнаго обилія непаханныхъ и рѣдко пашущихся и неудобныхъ земель, здѣсь еще далеко не истреблены сурки.

Строя свои норы, сурки накапываютъ большіе бугры выбросовъ; на вершинѣ бугровъ находится отверстіе ихъ норъ. Бугры достигаютъ иногда до 1 м. высоты, большей частью до 0,3—0,5 м. Въ поперечинѣ такія груды выбросовъ имѣютъ отъ 2—3 м. до 10 м.; большіе бугры, впрочемъ, возникаютъ отъ того, что новые нарываются рядомъ со старыми. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ норы роются среди кремнистыхъ глинъ и мѣла, куски этихъ твердыхъ породъ, выброшенныхъ изъ сурчины, достигаютъ величины кулака и болѣе. (См. таб. II фот. 3). Сурковые выбросы очень портятъ пашню: вся поверхность ея пестрѣетъ свѣтлыми пятнами глубокихъ породъ и почва обогащается щебнемъ и пескомъ. Нѣкоторыя мѣстности отъ этихъ бугровъ кажутся мелковолнистыми. Сурки подпускаютъ людей довольно близко къ себѣ; стоя на заднихъ лапахъ, они выжидательно посматриваютъ, но при попыткѣ подойти къ нимъ, сурки быстро исчезаютъ въ норахъ, и только слышишь ихъ характерный свистъ. На старыхъ залежахъ и цѣлинахъ видны тропинки, которыя протоптали эти животныя отъ одной норы до другой. Въ концѣ лѣта ихъ уже нельзя видѣть: они скрываются въ норы.

Сыртовая часть *).

При взглядѣ на гипсометрическую карту Новоузенскаго уѣзда бросается въ глаза малая абсолютная высота его поверхности. Значительно большая часть его ниже 90 м. надъ уровнемъ моря, такъ что средняя высота поверхности не превышаетъ 60 м. Что же касается пространствъ выше 120 м., то ничтожное ихъ распространеніе едва замѣтно по восточному краю уѣзда, гдѣ по Общему Сырту расположились высшія точки. Наиболѣе низкія мѣста расположены вдоль Волги и вдоль южной **) границы: здѣсь мы имѣемъ «базисы эрозіи» для Новоузенскаго уѣзда. Отъ Волги выдѣляются внутрь уѣзда три большія низменныя пространства: по Бол.

*) Въ Самарской губерніи не вездѣ и не всѣ возвышенности называются сыртами. Названіе это примѣняется болѣе въ южныхъ уѣздахъ. Степныя селенія расположены большею частью у рѣкъ, пашня же по большей части пересѣкаетъ водораздѣлъ, идетъ въ «сыртъ». Лучшія земли—на вершинахъ сыртовъ на «плато».

**) Пониженіе сыртовъ къ Ю, ЮЗ и З обусловливается, вѣроятно, и первоначальнымъ наклономъ поверхности страны.

Караману, по Еруслану и Торгуну и нѣсколько несравненно болѣе короткихъ со стороны Камышъ-Самарской впадины такія низменныя пространства составляетъ часть арало-каспійской равнины, входящей въ предѣлы уѣзда на ЮВ, и широкія долины Бол. и Мал. Узеней. (Многочисленныя вѣтки перечисленныхъ рѣчекъ расчленяютъ страну и создаютъ характерныя для нея формы рельефа).

Все, что ниже горизонтали 60 м., представляетъ по большей части равнинную или слабо всхолмленную степь (*склоны*). Горизонталь въ 60 м., хорошо отдѣляетъ, особенно на Ю, равнинную часть отъ волнистой. Какъ видно на гипсометрической картѣ, долины рѣкъ отличаются шириною, что особенно относится къ Еруслану и Узенямъ. Между этими долинами поднимаются болѣе или менѣе возвышенные перевалы—«сырты». Междурѣчнымъ переваламъ въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ свойственны мягкія очертанія: для нихъ характерны пологіе склоны къ большимъ долинамъ, а на вершинѣ часто возвышенныя равнины, постепенно переходящія въ склоны, которыя мы въ дальнѣйшемъ называемъ «плато», если онѣ хорошо выражены. Такой пологоволнистый рельефъ и можно назвать «сыртовымъ» въ отличіе отъ равниннаго или горнаго.

Вся сыртовая область сильно расчленена многочисленными рѣчками, суходолами, балками и оврагами, что особенно рельефно отличаетъ ее отъ арало-каспійской равнины. Это сравнительно сильное расчлененіе зависитъ отъ слѣдующаго: во первыхъ, сыртовая часть не покрывалась Арало-Каспіемъ во время его трансгрессіи;—это море внѣдрилось въ страну заливами по долинамъ Волги, Еруслана и Узеней: ширина послѣднихъ объясняется именно этимъ. Большая древность сыртовыхъ толщъ такимъ образомъ является первой причиной ихъ расчлененія. Вторая причина является производною первой: существованіе болѣе глубокихъ долинъ въ сосѣдствѣ съ возвышенностями способствуетъ размыванію послѣднихъ: сравнительно съ междурѣчными перевалами ложа рѣчекъ въ сыртовой части уѣзда углублены на 30—50 м., тогда какъ въ арало-каспійской равнинѣ углубленіе рѣкъ сравнительно съ окружающей степью не превышаетъ 10—12 м.

Такимъ образомъ, если долины Волги, Еруслана и Узеней образовались до арало-каспійской трансгрессіи и были намѣчены, быть можетъ, дислокаціонными процессами, то развитіе ихъ и расширеніе произошло въ періодъ регрессіи, а ростъ ихъ системы происходитъ и въ настоящее время путемъ эрозіи. Обширныя междурѣчныя пространства, поднятыя надъ рѣчными долинами, все больше и больше изрѣзываются балками и оврагами; внѣдряясь въ сыртъ, они вѣтвятся и растутъ въ длину, уменьшая площадь плато и ровныхъ склоновъ. Понятно поэтому, что въ нижнихъ частяхъ рѣкъ водораздѣлы понижены, верховьями же своими рѣки разсѣкаютъ болѣе возвышенную страну: длинный водораздѣлъ между системой Б. Иргиза и Бол. Карамана, съ одной стороны, и Еруслана и Узеней, съ другой, является наиболѣе значительной площадью выше 90 м. Въ восточной части этотъ водораздѣлъ болѣе расчлененъ, чѣмъ въ западной, гдѣ верховья доловъ разныхъ системъ не такъ близко подходятъ другъ къ другу.

Въ настоящее время расчлененіе сильнѣе растетъ именно въ мѣстахъ, гдѣ долы сравнительно глубоко и ранѣе врѣзались въ сырты. Мы назвали въ «*Краткомъ почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» эти возвышенности сыртами перваго рода; широкіе же, болѣе низкіе и вслѣдствіе этого менѣе расчлененные перевалы между низовьями Еруслана и Узеней—сыртами второго рода. Малый ростъ балокъ, широкія ровныя пространства и малая высота ихъ, а также присутствіе на плато болѣе или менѣе часто плоскихъ замкнутыхъ пониженій, аналогичныхъ лиманамъ арало-каспійской степи, представляетъ характерныя черты послѣдняго рода сыртовъ. Балки имѣютъ здѣсь очень пологіе склоны. Такъ какъ эти сырты являются продолженіемъ на Ю и ЮЗ упомянутаго высокаго водораздѣла, то ясно, что рѣзкой границы между этими родами сыртовъ быть не можетъ.

Тамъ, гдѣ сходятся рѣчки или большія балки, перевалъ между ними выше ихъ сліянія принимаетъ видъ вала: пологіе склоны одной стороны переходятъ въ такія же другой, «плато» отсутствуютъ. Чѣмъ ближе къ сліянію рѣчекъ, тѣмъ ниже этотъ сыртъ, чѣмъ далѣе къ ихъ вершинѣ, тѣмъ выше, и наконецъ, сливается съ главнымъ болѣе или менѣе высокимъ водораздѣломъ—сыртомъ I или II рода. Такихъ округлыхъ очертаній неширокіе перевалы представляютъ третій родъ сыртовъ. Таковы, напримѣръ, сырты между Чалыклой и Жестянкой.

Такимъ образомъ, чѣмъ ближе къ базисамъ эрозіи, тѣмъ ниже сырты; чѣмъ ближе къ главному водораздѣлу, тѣмъ выше. Расчлененіе долами происходитъ быстрѣе и глубже въ послѣднемъ случаѣ, чѣмъ въ первомъ. Какъ же растетъ это расчлененіе? Если вглядѣться въ формы доловъ, то можно замѣтить, что большинство изъ нихъ очень вѣтвисты и имѣютъ довольно пологіе склоны, по большей части задернованные. Это обстоятельство можетъ навести на мысль, что образованіе доловъ шло нѣкогда энергичнѣе, чѣмъ въ настоящее время. Отрицать этого мы, во всякомъ случаѣ, не вправѣ. Можно видѣть, что широкое дно балокъ плоско и задернованно и уже въ этомъ плоскомъ днѣ современные потоки прорыли себѣ русло; особенно это видно на тѣхъ суходолахъ, которые раньше по многимъ признакамъ имѣли характеръ рѣчекъ, о чемъ свидѣтельствуетъ плоская долинка на ихъ днѣ и озеровидныя пониженности на ней, теперь задернованныя. Приходится предположить, что въ болѣе или менѣе недалекомъ прошломъ подобная балка была болѣе богата водою. Во всякомъ случаѣ, благодаря большему богатству грунтозыми водами въ такой балкѣ должны были быть маленькія озера, теперь высохшія; предполагать въ нихъ постоянное теченіе врядъ-ли мы имѣемъ основаніе. Къ такого рода суходоламъ относятся вершины Голенькой, Кривой Отноги и др. степныхъ рѣчекъ-балокъ; которыя въ нижней части своей имѣютъ озера и сравнительно широкія долины.

Но и въ настоящее время можно видѣть образованіе суходоловъ за счетъ плато. Для этого имѣетъ большое значеніе видъ вершинъ балокъ и овраговъ, гдѣ происходитъ ихъ ростъ. Несмотря на то, что желтобурая глина, слагающая большую часть сыртовой области, не препятствуетъ образованію отвѣсныхъ оврагокъ, крутостѣнные овраги и промоины не часто встрѣчаются въ вершинахъ доловъ. Въ

мѣстахъ, сравнительно хорошо разсѣченныхъ, долы начинаются на плато плоской желобообразной неглубокой пониженностью. Ими пользуются для устройства прудовъ почти на вершинахъ сырта. На широкихъ плато такія пониженности въ вершинахъ доловъ занимаютъ значительныя площади, достигая нѣсколькихъ верстъ въ ширину. Дно такихъ «падинъ», какъ ихъ называютъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ, совершенно плоско, такъ что трудно простымъ глазомъ замѣтить паденіе къ долу. Не исключается, повидимому, возможность существованія легкихъ мѣстныхъ углубленій. Задернованное дно падинъ сравнительно лучше одѣто растительностью, чѣмъ перевалы между ними и почвы ихъ значительно богаче гумусомъ, чѣмъ на повышенной части степи. Очевидно, что падины не могли произойти путемъ размыва. Гораздо вѣроятнѣе объяснять образованіе такихъ депрессій осѣданіемъ поверхности. Зимою въ долахъ скопляется много снѣгу; при таяніи его вода выщелачиваетъ бурую глину въ вершинахъ доловъ, что вызываетъ сокращеніе ихъ и осѣданіе почвы.

Такія осѣданія—мѣстные маленькіе сбросы—дѣйствительно наблюдаются. Много типичныхъ падинъ видно на широкихъ плато, идущихъ вдоль Покровско-Уральской жел. дорож. вѣтви къ З, а также на междурѣчьяхъ Бол. Узень—Мал. Узень и Мал. Узень—Ерусланъ*).

Подобнымъ же осѣданіемъ объясняется присутствіе лимановъ на сыртахъ. Эти замкнутыя пониженности на плато встрѣчаются не часто и возникновеніе ихъ можно объяснить первоначальными неровностями рельефа. Застаиваніе водъ въ маленькихъ ложбинахъ и углубленіяхъ и скопленіе на нихъ снѣговъ является причиной выщелачиванія подпочвенныхъ слоевъ и осѣданія ихъ, а вмѣстѣ съ этимъ и расширенія первоначальнаго углубленія. (Лиманы между Мал. Узенемъ и Еруслановъ, а также между Еруслановъ и Волгою отъ Ровнаго на казенныхъ земляхъ).

Но ростъ овраговъ сопровождается мѣстами и образованіемъ рытвинъ. Такія рытвины не вѣтвисты и имѣютъ всегда отвѣсныя стѣны вслѣдствіе вертикальной отдѣльности бурыхъ глинъ, слагающихъ сырты. Чаще всего крутостѣнные овраги разрѣзаютъ болѣе крутые склоны и растутъ въ такихъ случаяхъ очень быстро, особенно, если склонъ мало задернованъ и вверху распахивается. Образованіе такихъ рытвинъ на гладкомъ прежде склонѣ по большей части и происходитъ вслѣдствіе пахоты, которая съ одной стороны измѣняетъ конфигурацію поверхности склона и разрыхляетъ, лишая дерна, почву—съ другой.

Въ западной части уѣзда, гдѣ сыртовыя толщи болѣе песчаны и переходятъ въ суглинки и пески, крутостѣнныхъ доловъ больше. Здѣсь нерѣдки овраги съ плоскимъ дномъ и крутыми склонами, подобные тѣмъ, которые описаны въ Ставропольскомъ уѣздѣ г. Прасоловымъ въ песчаныхъ сыртахъ этого уѣзда.

Образованію рытвинъ и овраговъ въ вершинахъ суходоловъ помогаютъ нерацiонально устроенные пруды.

---

*) См. главу III.

Пруды въ самой вершинѣ балокъ—явленіе очень частое. Необходимость водопоя ближе къ полю, на пашнѣ, вдали отъ рѣчки —является настоятельной и для людей, и для скота. Безлюдье и пустота царятъ въ сыртовой степи: всѣ села и большинство хуторовъ расположились въ долинахъ, только ветелки на прудахъ разнообразятъ унылый видъ въ степи. Плотины прудовъ, конечно, безъ водоспусковъ. Кажыдй годъ весною бурная снѣжница прорываетъ въ обходъ плотины и ниже ея рытвину. Плотину исправятъ, а рытвина ежегодно растетъ, особенно если паденіе дола не очень слабое. Почти ниже каждаго пруда образуется такимъ образомъ крутостѣйный оврагъ. Въ подобномъ крутостѣнномъ оврагѣ близъ ст. Плесъ устраиваютъ теперь новый большой ступенчатый водоспускъ изъ желѣзнодорожнаго пруда; при старомъ, очевидно, неудовлетворительномъ--образовался глубокій оврагъ.

Большіе размѣры прудовъ при желѣзнодорожныхъ станціяхъ показываютъ, какіе большіе запасы воды можно сберегать на сыртахъ; малое паденіе вершинъ доловъ, «падинныя» расширенія ихъ очень способствуютъ устройству водохранилищъ почти на гребнѣ сырта. Громадное значеніе при этомъ имѣетъ сравнительно большая воадоупорность сыртовыхъ глинъ, особенно въ центральныхъ и восточныхъ частяхъ Новоузенскаго уѣзда. Если въ вершинахъ своихъ балки рѣдко крутостѣнны, то этого нельзя сказать про другія ихъ части. За плоской падиной или суходоломъ въ вершинѣ, ниже слѣдуетъ часть ея, болѣе глубоко врѣзывающаяся въ сыртъ, гдѣ склоны выпуклы и довольно круто падаютъ ко дну. Но они по большей части задернованы и не обрывисты, такъ что чрезъ долъ почти всегда можно переѣхать на тарантасѣ въ любомъ мѣстѣ. Ниже склоны расходятся и дѣлаются болѣе пологими, а дно балки становится широкимъ и плоскимъ; появляется, такимъ образомъ, ровная долина, иногда съ озерами или съ неглубокой промоиной, извилисто вьющейся по долинѣ, поросшей кустарникомъ. Кустарники, впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ истреблены,—иногда пастьбой скота, иногда распахиваніемъ долинки. Еще ниже долинки расширяются и сливаются съ широкими долинами большихъ рѣкъ.

Особенности, свойственныя балкамъ различныхъ частей уѣзда, будутъ разобраны ниже въ детальномъ описаніи.

Только короткія балки и крутостѣнные долы, подходятъ перпендикулярно къ большой долинѣ, въ которую впадаютъ, всѣ-же сколько нибудь значительные долы и многіе малые пересѣкаются другъ съ другомъ подъ острыми углами, а въ средней, и особенно часто въ верхней части, идутъ параллельно другъ къ другу. Поэтому склонъ съ высокаго плато къ большой долинѣ бываетъ часто волнисть или, по крайней мѣрѣ, террассовиденъ: вершинки второстепенныхъ балокъ, идущихъ параллельно большой долинѣ и впадающихъ ниже въ послѣднюю, расчленяютъ склонъ на рядъ уваловъ, кажущихся маленькими сыртами, если балки глубоки, или террассами, если онѣ углублены незначительно. Таковы правые склоны къ Кривой Отногѣ, напримѣръ, а также и къ другимъ долинамъ.

Замѣчательной чертой сыртового рельефа является отсутствіе бугровъ и

всхолмленій. Страна выровнена или, лучше сказать, изначала имѣла ровную поверхность. Расчлененіе долами сыртовой степи не можетъ повести къ образованію узкихъ островершинныхъ холмовъ и отдѣльныхъ бугровъ, благодаря податливости размыву сыртовыхъ глинъ. Иногда случается, что вершинами сходящихся балокъ отъ основной массы сырта слабо отдѣляется неглубокимъ перешейкомъ небольшой сыртъ съ пологими склонами, съ вершиной плоско-куполовидной.

Всѣ описанныя выше характерныя черты рельефа сыртовой области и наблюдающіяся правильности въ характерѣ размыванія объясняются, главнымъ образомъ, однообразнымъ геологическимъ сложеніемъ страны. Бурыя «степныя» глины востока и центра уѣзда однообразно выходятъ въ разрѣзахъ. Эта порода—бурая, вязкая и плотная въ сыромъ видѣ (часто едва идетъ въ нее буръ) и желтобурая, со столбчатой отдѣльностью въ сухомъ видѣ,—называлась иногда лессовидной. Между тѣмъ съ лессомъ ее сближаетъ только мергелистость, пористость, столбчатость, механическій же составъ съ преобладаніемъ частицъ менѣе $0_{,01}$ mm. (въ лессахъ преобладаютъ частицы $0_{,25}$—$0_{,01}$)—является составомъ настоящихъ глинъ. Это настоящая «тяжелая» порода, особенно въ невывѣтрившихся, болѣе глубокихъ горизонтахъ.

Если въ настоящее время эоловое происхожденіе многими отрицается и для лессовъ нѣкоторыхъ странъ, то говорить о такомъ происхожденіи бурыхъ сыртовыхъ глинъ не приходится. Мы считаемъ ее прѣсноводнымъ осадкомъ; подробности читатель найдетъ въ геологическомъ очеркѣ (II-я гл.).

Но при отсутствіи естественныхъ бугровъ и холмовъ по всей сыртовой области разбросано много искусственныхъ. Громадное распространеніе копающихъ животныхъ, особенно сурковъ, которыхъ теперь почти вездѣ вытѣснили суслики, является причиной легкой волнистости многихъ склоновъ.

Гораздо значительнѣе холмы, созданные рукою человѣка. Почти на каждомъ перевалѣ, преимущественно тамъ, гдѣ идутъ современныя дороги, на вершинахъ сырта, стоятъ курганы—«мары», какъ называютъ ихъ въ Самарской губерніи. Часто трудно бываетъ на глазъ замѣтить вершину перевала, но ее замѣчаютъ довольно точно мары. Мары рѣдко стоятъ одинако, по большей части группируются по два, по три и больше. Высота ихъ невелика—часто не превышаетъ всего сажени. Форма ихъ разнообразна: мары—то круглы, то продолговаты, то съ угловатымъ верхнимъ краемъ, то куполовидны. Размѣръ въ длину и ширину колеблется сильно: отъ одного до 10 метровъ. При общей ровнотѣ сырта издалека видны мары на вершинахъ водораздѣловъ.

Переходя теперь къ описанію главныхъ водораздѣльныхъ возвышенностей, необходимо замѣтить, что если отъ долины Волги и Арало-Каспійской равнины сыртовая часть отдѣляется рѣзко, то чрезвычайно трудно провести границу между нею и областью Общаго Сырта. Всѣ сырты орографически связаны съ Общимъ Сыртомъ, такъ что нерѣдко они описываются какъ вѣтви послѣдняго *).

*) См. *Геогр.-Стат. Словарь* П. П. Семенова.

Такъ какъ мы описываемъ подъ именемъ Общаго Сырта гряду древнихъ третичныхъ и мѣловыхъ породъ, служащихъ водораздѣломъ междуУраломъ и Волгою,—то казалось, легко было бы его выдѣлить. Но мы уже видѣли выше, что древніе пласты постепенно приближаются къ поверхности, составляя широкое основаніе—пьедесталъ хребта.

Въ сѣверовосточномъ углу уѣзда вершины рѣчекъ дорываются мѣстами до мѣловыхъ и третичныхъ толщъ, тогда какъ склоны водораздѣловъ сложены бурыми глинами. Такимъ образомъ, «степные» глины и суглинки трансгрессивно залегаютъ на остаткахъ сильно размытыхъ и, можетъ быть, даже сброшенныхъ третичныхъ и мѣловыхъ породъ. Современныя долины, начинаясь въ толщахъ послѣднихъ тамъ, гдѣ онѣ еще возвышаются въ видѣ хребта, ниже прорываютъ себѣ путь среди бурыхъ глинъ, прислоненныхъ къ породамъ хребта. Поэтому въ сѣверо-восточной части уѣзда, перевалы между вершинами Солянокъ и Солдатки, являясь въ *орографическомъ* смыслѣ строгами Общаго Сырта, направленными перпендикулярно къ послѣднему,—геологически отъ него сильно отличаются. Съ другой стороны, мы указали на два кряжа древнихъ породъ внѣ водораздѣльнаго хребта Общаго Сырта: былъ описанъ узкій хребетъ между Чалыклой и Камышлакомъ и массивная возвышенность между жел. дор. станціями Чалыкла и Озинки. Эти возвышенности являются вѣтвями Общаго Сырта въ *геологическомъ* смыслѣ. Однако, эти возвышенности сливаются съ сыртовыми толщами. Поэтому, въ дальнѣйшемъ описаніи строго отграничивать описываемую сыртовую часть уѣзда отъ Общаго Сырта не представляется возможности.

Какъ уже было сказано, сѣверъ и сѣверовостокъ Новоузенскаго уѣзда являются бассейномъ Б. Иргиза. Притоки его и Камелика—Соляники, Камышлакъ, Большая и Мал. Чалыклы, Жестянка, Кушумъ и Міусъ имѣютъ всѣ почти меридіональное направленіе съ ЮЮВ на ССЗ. Всѣ онѣ текутъ по наклонной къ С поверхности. По наклону къ Ю и ЮЗ текутъ Узени и Еруланъ. Между ними и перечисленными притоками Б. Иргиза тянется въ широтномъ направленіи возвышенный водораздѣлъ. Нужно думать, что именно сравнительно большая высота этого водораздѣла и дала поводъ автору статьи «*Новоузенскій уѣздъ*» въ Энциклопедическомъ словарѣ Брокгауза и Ефрона, считать, что высшій пунктъ уѣзда находится въ его серединѣ, именно между Еруланомъ и Караманомъ, тогда какъ мы знаемъ, что этотъ водораздѣлъ повышается къ В, гдѣ на Общемъ Сыртѣ находятся высшія точки уѣзда. Надо замѣтить, что въ своемъ описаніи уѣзда авторъ статьи въ Словарѣ Брокгауза много заимствовалъ изъ Географо-Статистическаго словаря Семенова и многія неосновательныя сужденія послѣдняго перенесъ безъ критики. Легенда о возвышенности въ серединѣ уѣзда нашла мѣсто и въ книгѣ другого, новаго автора г. Малинова «*Край безъ будущаго*», которой мы уже касались въ описаніи *).

*) Стр. 175 указ. соч.

Въ Восточной части этотъ водораздѣлъ сильно изрѣзанъ и извилистъ вслѣдствіе того, что Бол. Узень и Муханиха съ Камышевкой далеко врѣзались на С—въ вершинѣ Бол. Узеня водораздѣлъ этотъ даже уходитъ изъ предѣловъ Новоузенскаго уѣзда. Начинается онъ на Вотъ возвышенности близъ ст. Чалыкла и идетъ въ СВ направленіи къ Николаевскому уѣзду, куда переходитъ въ вершинѣ р. Мал. Чалыклы. Естественно поэтому, что водораздѣлъ изрѣзанъ сильно долами обѣихъ системъ: и со стороны Бол. Иргиза, и со стороны Бол. Узеня долы заходятъ далеко и идутъ параллельно другъ другу. Поэтому плато на вершинѣ водораздѣла нешироки, ширина колеблется отъ 200—300 саж. до 2—3 верстъ. Плато расширяется тамъ, гдѣ даетъ вѣтви между долами и суживается, гдѣ подходятъ другъ къ другу вершины доловъ. Высота водораздѣла по мѣрѣ удаленія отъ ст. Чалыкла, гдѣ находится высшая точка (около180 м.), сначала быстро падаетъ: съ возвышенной грядой древнихъ породъ здѣсь граничатъ степныя толщи. Въ верховьяхъ Черненькой высота плато около 130 м., въ вершинѣ Кулажихи оно 112 м., послѣдняя цифра является уже устойчивой: высота водораздѣла колебле тся между 90 и 120 м. вплоть до вершинъ Тарлыка и Саратовки. Горизонталь въ 90 м. не доходитъ до Волги около 30 верстъ.

По направленію на З водораздѣлъ становится болѣе плоскимъ и широкимъ. Отъ ст. Ершовъ до ст. Нахой плоскія равнины этого замѣчательнаго водораздѣла пересѣкаетъ желѣзная дорога и желѣзнодорожный профиль показываетъ,н какія ничтожныя колебанія около абсолютной высоты 100м.дѣлаетъ здѣсь возвышеная равнина. Въ вершинѣ Нахоя плато поворачиваетъ къ Ю, а затѣмъ къ СЗ, оставляя на сѣверѣ огромную долину Б. Карамана. Къ В отъ ст. Безымянки водораздѣлъ въ въ послѣдній разъ возвышается посчанымъ плоскимъ холмомъ въ 90 м. абс. высоты.

250—верстное протяженіе этого водораздѣла дѣлаетъ его послѣ Общаго Сырта самой важной возвышенностью уѣзда.

Какъ сказано, рѣчки системы Бол. Иргиза текутъ въ общемъ по меридіану; поэтому и перевалы между ними вытянуты въ этомъ направленіи. На крайнемъ СВ уѣзда эти сравнительно узкіе перевалы между вершинами Солянокъ и Солдатки сливаются съ Общимъ Сыртомъ.

Въ области Солянокъ и Бол. Камышлака наблюдается значительное пониженіе страны: эти рѣчки размыли ее очень сильно, такъ что перевалы здѣсь очень низки—всего 2—8 м. Это наложило особый отпечатокъ и на почвенный покровъ мѣстности, замѣчательной обиліемъ солонцевъ. Бол. Чалыкла и ея притоки далеко врѣзались въ страну—до Общаго Сырта и сильно ее расчленили. При сліяніи Чалыклы съ Голенькой долина ея такъ широка, что въ Николаевскомъ уѣздѣ тотчазъ за Новоузенской межой мѣстность кажется совершенно равнинной и почвенный покровъ сближаетъ ее съ арало-каспійской равниной.

Система Кушума съ ея глубокими,но не очень широкими долами, хотя глубоко врѣзывается въ сырты, но не имѣетъ такихъ широкихъ рѣчныхъ долинъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда, какъ система Чалыклы. Покатость страны къ Ю—въ

бассейнахъ Большого и Малаго Узеней слабая: водораздѣльныя плато близъ вершины Мал. Узеня около 110 м., а водораздѣлъ между Узенями на широтѣ Малоузенки до 70 м., т. е. на протяженіи 80 верстъ, паденіе высоты сыртовой возвышенности около 40 м.; притомъ такое паденіе постепенно, безъ уступовъ. Таковъ же перевалъ между Мал. Узенемъ и Ерусланомъ, только онъ ровнѣе и шире. Замѣтный уступъ, какъ мы говорили выше, находится только на южной границѣ сыртовъ—съ арало-каспійской равниной.

Какъ замѣтна граница сыртовой области съ арало-каспійской равниной, такъ же ясна, въ большинствѣ случаевъ, и граница сыртовъ отъ волжской долины.

Если къ сырту примыкаетъ верхняя волжская терраса, то онъ падаетъ на нее полого, какъ это мы видимъ у Ровнаго и Покровской Слободы. Тамъ же, гдѣ сыртовой край соприкасается съ надпойменной средней террасой, или съ поймой, его высокіе обрывы рѣзко отграничены отъ волжской долины: таковъ высокій коренной берегъ между Краснорыновкой и Иловаткой—это край сырта, сложеннаго песками. Селенія Черебаево, Краснорыновка, Красный Яръ, Иловатка стоятъ на надпойменной террасѣ, изборожденной ериками и всхолмленной песчаными грядами. Высота обрыва сырта надъ долиной Волги у Краснаго Яра не менѣе 50 м.

Такимъ образомъ, несмотря на постепенное пониженіе мѣстности по направленію къ базисамъ эрозіи, на границахъ сыртовой области находится замѣтный уступъ, обусловленный, вѣроятно, рѣзкимъ и быстрымъ пониженіемъ арало-каспійскаго бассейна и его притоковъ. Отложенія этого моря и р. Волги прислонены къ сыртовымъ увалamъ.

Мы увидимъ далѣе, въ геологическомъ очеркѣ (II гл.), что отложенія верхней террасы р. Волги не являются самымъ древнимъ осадкомъ этой рѣки.

Песчаныя толщи сыртовъ всей западной части Самарской губерніи вдоль Волги являются древними отложеніями рѣки, которая текла во впадинѣ нынѣшней Волги и занимала своимъ теченіемъ значительно болѣе мѣста къ востоку, гдѣ ея широкіе разливы сливались съ водами обширныхъ не текучихъ бассейновъ, въ которыхъ отлагались бурыя «степныя» глины сыртовъ.

Арало-Каспійская равнина.

Къ Ю отъ Общаго Сырта и сыртовой области начинается Арало-Каспійская равнина, область киргизскихъ и калмыцкихъ степей. Она въ общимъ имѣетъ слабый уклонъ къ Ю, къ арало-каспійской впадинѣ. Граница ея на С образуетъ съ парал-

лелью уголъ въ 30—40°, именно идетъ приблизительно съ ЮЗ на СВ. Между Торгуномъ и Ерусланомъ сырты оканчиваются на Ю около 50° 10′-11′, между Большимъ и Малымъ Узенемъ на 50° 20′-25′, у г. Новоузенска на 50°-32′, между Бол. Узенемъ и Чертанлой на 50° 35′-37′, въ области 2-го Чижа около 50° 50′. Къ СВ отъ Дюры и Горькой въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда находится только узкая полоса, даже мѣстами перерывающаяся. Точно также къ ЮЗ части уѣзда неширокая полоса ея вдоль Торгуна расширяется въ предѣлахъ сліянія его съ Ерусланомъ.

Отъ описываемой равнины сырты вездѣ (за немногими развѣ исключеніями) поднимаются яснымъ уступомъ отъ 5 до 25 м. высотою; эту границу довольно хорошо опредѣляетъ горизонталь 60 м., по большей части соотвѣтствующая упомянутому уступу.

На границѣ съ сыртовой областью арало-каспійская равнина имѣетъ абсолютную высоту 50—40 м. почти повсемѣстно.

Такъ, къ СВ отъ Савинки, верстъ 10 ея высота около 48 м. надъ уровнемъ моря, близъ Малоузенки приблизительно 48 м., между Новоузенскомъ и Николаевкой около 41 м., близъ хутора Зизѣева около 55 м. Къ Ю, какъ уже было сказано, эта высота замѣтно убываетъ. Къ ЮЮВ отъ Новоузенска верстъ 40 высота равнины уже 27—26 м., въ Александровомъ Гаѣ—24,8 м., къ Ю отъ послѣдняго верстъ 15—всего около 19 м. надъ уровнемъ моря. Постепенное пониженіе страны хорошо видно также на прилагаемомъ профилѣ жел дороги между Новоузенскомъ и Александровымъ Гаемъ. На немъ видно также, какъ рѣзко отличается сыртовой рельефъ отъ арало-каспійской равнины. Постепенность паденія поверхности страны дѣлаетъ невозможнымъ, вслѣдствіе отсутствія инструментальной съемки, точное проведеніе горизонтали въ 30 м.: она не соотвѣтствуетъ никакому уступу и проведена условно.

Расчлененіе описываемой равнины весьма не велико. Ея рельефъ находится въ первыхъ стадіяхъ возникновенія. Здѣсь мы видимъ дѣйствительно обсохшее, сравнительно незадолго до настоящаго (въ геологическомъ смыслѣ, конечно) времени,—дно Арало-Каспійскаго моря, осадки котораго слагаютъ страну. Однако, нельзя сказать, съ другой стороны, чтобы пребываніе на дневной поверхности очень мало измѣнило физіономію высохшаго морского дна. На всей поверхности страны образовался разнообразный почвенный покровъ, видоизмѣненію котораго уже положилъ начало человѣкъ, поселилась своеобразная флора и приспособился животный міръ. Рѣчки прорыли себѣ извилистыя и довольно глубокія русла, а къ нимъ кое гдѣ уже подходятъ крутостѣнные овражки, недалеко, впрочемъ, врѣзывающіеся въ степь. Если бы Узени прорыли себѣ ложе приблизительно втрое глубже нынѣшняго (т. е. до современнаго уровня Каспійскаго моря), то развитіе овраговъ и доловъ пошло-бы быстро впередъ, образовались бы пологіе склоны и сыртовые перевалы съ плоской вершиной, а сами рѣчки при достаточной размывательной дѣятельности образовали бы широкія рѣчныя долины. Но, повидимому, размывательная и углубляющая дѣятельность Узеней очень малая вслѣдствіе

какъ малаго паденія, такъ и отсутствія постояннаго теченія, а потому мало данныхъ говоритъ за то, что наше предположеніе обратится въ дѣйствительность. Въ настоящее же время наблюдаемыя на описываемой равнинѣ явленія имѣютъ своеобразныя, заслуживающія вниманія, черты.

Прежде всего очень рѣзко бросается въ глаза отсутствіе замѣтныхъ междурѣчныхъ переваловъ. Степь на глазъ кажется ровной и линія горизонта нигдѣ не нарушаетъ правильности. Можно проѣхать много верстъ и все кажется, что ѣдешь по горизонтальной плоскости. Однако, съ теченіемъ времени можно помѣрѣ привычки различить кое-гдѣ болѣе или менѣе замѣтныя повышенія. Такъ, между Новоузенскомъ и Николаевкой приходится пересѣчь слабо выраженный увалъ.

Но здѣсь мѣстность выше, чѣмъ далѣе на Ю, и представляетъ собою шлейфъ пологаго южнаго склона съ сырта, такъ что по указанной линіи пересѣкается собственно южный край сыртовой области.

Замѣтная волнистость равнины видна къ В отъ Бол. Узеня на 939 казенной оброчной статьѣ, гдѣ колебанія высотъ достигаютъ 2 метровъ; эти слабыя всхолмленія едва различимы. Верстахъ въ 5—6 отъ Александрова Гая на СВ замѣчается повышеніе равнины въ видѣ очень плоскаго купола съ маромъ на вершинѣ.

Заслуживаютъ вниманія также легкія всхолмленія между Горькой и Мал. Узенемъ, недалеко, впрочемъ, отъ послѣдняго. Внѣ предѣловъ Новоузенскаго уѣзда въ киргизской степи эти всхолмленія видны и сами по себѣ, а главнымъ образомъ потому, что на ихъ вершинѣ нарыты курганы и стоятъ могильные памятники киргизовъ.

Весьма возможно, что точная инструментальная нивеллировка мѣстности показала бы существованіе другихъ «максимумовъ» между рѣчками; однако, эти максимумы не всегда могутъ быть названы водораздѣлами, потому что, благодаря отсутствію долевъ и овраговъ, нѣтъ стока отъ высшихъ точекъ къ рѣчкамъ.

Вблизи рѣкъ замѣчается даже обратное явленіе: прирѣчная часть равнины выше, чѣмъ прилегающая къ ней часть степи, такъ что высшія точки находятся почти на бровкѣ рѣчнаго яра, круто обрывающагося къ руслу. Это распространенное явленіе свойственно берегамъ Бол. и Мал. Узеней и др. степныхъ рѣчекъ. Оно доказано нивеллировками экспедиціи Жилинскаго на Пендѣевской казенной оброчной статьѣ (по Мал. Узеню, бл. Петропавловки), а также нивеллировкой у Соленой Кубы для Костычевской Опытной станціи *). Рѣзче замѣчается пониженіе поверхности отъ рѣки, если близъ рѣчки въ степи находится лиманъ, что бываетъ довольно часто.

Какъ уже было сказано, лиманомъ въ южныхъ уѣздахъ Самарской губерніи называютъ плоскую неглубокою впадину, пониженность безъ стока на поверхности.

---

*) Богданъ. *Отч. Вал. Сельско-хозяйст. Оп. Ст.*.24 стр. «рѣка Соленая Куба заключена въ узкихъ довольно крутыхъ берегахъ. На разстояніи 15 много 30 саж. отъ береговой линіи они уже сливаются съ окружающей степью, а надъ ближайшими участками послѣдней оказываются нѣсколько приподнятыми, такъ что рѣка течетъ какъ бы въ искусственно прорытомъ каналѣ».

См. также профиль, приложенный къ 6-й стр. цитированнаго сочиненія.

Такія разной формы углубленія отъ нѣсколькихъ саженъ до нѣсколькихъ верстъ длины иногда задерживаютъ воду въ теченіе цѣлаго лѣта, но большей же части обсыхаютъ къ срединѣ его или къ концу. Большее увлажненіе поверхности лимановъ, сравнительно съ другими сосѣдними частями степи, ягляется причиной многихъ явленій, обусловливающихъ значеніе ихъ для населенія. Если они мокры въ теченіе цѣлаго лѣта, они являются источникомъ прѣсной воды и драгоцѣннымъ водопоемъ для скота. Если же обсыхаютъ въ началѣ лѣта, то служатъ единственными сѣнокосами въ этой мѣстности; вблизи нихъ киргизы на своей степи устраиваютъ зимовья. Средина лимана, даже и обсыхающаго къ лѣту, обыкновенно, впрочемъ, лишена растительности, большею частью покрыта выщелоченными почвами, тогда какъ и лучшія почвы и, слѣдовательно, лучшее развитіе растительности, имѣетъ мѣсто по склону къ лиману. Поэтому и мокрый лиманъ обычно окруженъ кольцомъ сѣнокосовъ. Вблизи лимана, по его склонамъ, обычно вырыты колодцы, дающіе прѣсную воду. Одинъ изъ такихъ лимановъ съ колодцемъ на Александрово-Гайской степи изображенъ на нашей фотографіи. Очень часто поверхность лимановъ бываетъ темносѣрой и рѣдкая растительность не закрывается вполнѣ; когда лѣтомъ покрывающая лиманъ травка Polygonum пріобрѣтаетъ лиловую окраску листьевъ, гармонирующую съ темно-сѣрымъ цвѣтомъ поверхности почвы, весь лиманъ кажется сизымъ и мѣстность пріобрѣтаетъ своеобразный видъ.

Лиманысобираютъ воду отъ таянія снѣговъ и отъ дождей на сосѣднихъ частяхъ степи и поэтому каждый изъ нихъ какъ бы имѣетъ свою систему, но иногда лиманы соединяются и съ рѣчкой посредствомъ рытвины или ложбины, такъ называемыхъ здѣсь «ериковъ». Наблюдалось въ отдѣльныхъ случаяхъ, что такой ерикъ имѣетъ паденіе не къ рѣчкѣ, а отъ нея, устье же его выходитъ болѣе чѣмъ въ 5—6 м. надъ поверхностью воды въ рѣчкѣ. Въ такомъ случаѣ соединеніе лимана съ рѣчкой посредствомъ ерика не служитъ для того, чтобы проводить воды изъ степи въ рѣчку, а наоборотъ, здѣсь рѣчка выливаетъ въ водополье часть воды въ лиманъ и затопляетъ его; когда въ рѣчкѣ вода сбудетъ, лиманъ еще долго стоитъ затопленный отчасти рѣчною водою. *) Таковъ, напр., протокъ Труба, въ которой въ былые годы заходила вода изъ Мал. Узеня довольно далеко въ степь.

Одако, кажется, что въ лиманѣ, соединенномъ посредствомъ ерика съ рѣчкой, мы можемъ видѣть начало развитія рѣчной системы. Съ углубленіемъ ерика, послѣдній превратится въ оврагъ и будетъ увеличиваться за счетъ лимана, который станетъ тогда ложбиной, собирающей воду для рѣчки. Ниже, при описаніи рѣкъ, будутъ упомянуты такіе овраги. Н. Н. Тихоновичъ, наоборотъ, образованіе такого ерика приписываетъ заносу старицы.

Многіе лиманы являются лишь «разливами» рѣкъ. Такъ, напримѣръ, рѣчка

*) Въ подобномъ, повидимому, отношеніи къ р. Уралу стоитъ русло р. Кушума. Уралъ въ высокія воды, благодаря ерику, соединяется съ Кушумомъ, выливаетъ черезъ него часть своихъ водъ въ Кушумскіе разливы. См. подробнѣе объ этомъ *Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ»*, составленный Жилинскимъ (ст. 341 и сл.).

Дюра въ верховьяхъ имѣетъ глубокое русло, въ нижнемъ же теченіи представляетъ собою очень неглубокую ложбину, переходящую въ лиманъ (такъ называемые «Дюринскіе разливы»). Балки, идущія изъ сыртовой области, въ предѣлахъ равнины расплываются и переходятъ въ лиманы; таковы балки къ СВ отъ г. Новоузенска («Крутой протокъ», напр.).

Такіе лиманы, какъ, «Кривой лиманъ», также составляютъ особую группу: это плоскія неглубокія ложбины, тянущіяся на десятки верстъ; они являются переходомъ къ степнымъ ерикамъ. Послѣдніе отличаются сравнительной узостью русла. Къ болѣе широкимъ ложбинамъ такого рода относятся: балка Багырбай съ ея вѣткой Султанъ-Бекъ, «Кривой лиманъ», на которомъ у бывшаго Сошниковскаго хутора (нынѣ д. Варфоломѣевка) есть хорошій прудъ; «Канавка», у хутора Коржавина, также съ запрудой. Эти лиманы, повидимому, собираютъ воду съ большого пространства. Кривой-лиманъ и Багырбай вѣтвятся. Близъ хутора Фешина есть узкая извилистая ложбина—«ерикъ», глубиною до 2 м.; около Александрова-Гая (къ СВ), есть подобный узкій протокъ—они являются второй разновидностью безсточныхъ балокъ равнины—«ериками» въ собственномъ значеніи этого слова. Ерики выходятъ часто къ рѣчнымъ берегамъ и проводятъ полыя воды изъ рѣчекъ въ лиманы.

Такимъ образомъ, среди лимановъ слѣдуетъ различать: вопервыхъ, самостоятельныя падины, пятнами покрывающія равнину, во вторыхъ, такъ называемые «разливы» рѣчекъ (подобно мелкимъ рѣчкамъ даже Узени исчезаютъ въ разливахъ); близко къ послѣднимъ стоятъ лиманы, въ которые впадаютъ сухіе, несущіе воду только весною долы, идущіе изъ сыртовой области. Третій родъ лимановъ стоитъ особнякомъ: сравнительно неширокія балки и узкія «канавки» примыкаютъ къ «ерикамъ» и являются настоящими руслами, теряющимися въ разливахъ

Кромѣ описанныхъ подъ именемъ лимановъ болѣе или менѣе обширныхъ пониженностей на степной поверхности разбросано множество малыхъ, которыя пестрятъ степь, какъ оспенныя рябины. Какъ бы взамѣнъ крупныхъ колебаній въ рельефѣ страны ея поверхность колеблется на чрезвычайно малыхъ пространствахъ, но эти колебанія очень незначительны. Эта своеобразная черта строенія поверхности страны является слѣдствіемъ ея оригинальнаго дренажа и причиной разнообразія почвеннаго и растительнаго покрова. Черезъ короткія разстоянія (нѣсколько метровъ) почва и растительность совершенно мѣняютъ свой видъ. Столбчатыя солонцеватыя почвы, покрытыя рѣдкой растительностью, съ преобладаніемъ большею частью Artemisia maritima и Festuca ovina располагаются на повышенныхъ частяхъ степи и рядомъ съ ними въ пониженностяхъ залегаютъ черноземовидныя почвы, покрытыя злаками. Достаточно нѣсколькихъ сантиметровъ углубленія, чтобы радикально измѣнился видъ почвы и растеній. Обычно глубина этихъ маленькихъ низинъ бываетъ около 10 cm., иногда глубже, доходя до 1 м. Границы пониженностей бываютъ то рѣзко очерчены, то онѣ сливаются незамѣтнымъ переходомъ съ повышенными участками степи и въ зависимости отъ этого

наблюдается болѣе или менѣе внезапная смѣна почвъ и растительности. Часто очертанія пониженностей чрезвычайно правильны и близки къ окружности («круговины»), иногда же, особенно при значительныхъ размѣрахъ пониженностей, онѣ продолговаты и изогнуты. Увеличиваясь въ размѣрахъ и углубляясь, пониженность можетъ стягивать къ себѣ такое количество воды, что на днѣ ея она станетъ застаиваться; тогда мы имѣемъ превращеніе ея въ лиманъ.

Между обширными лиманами съ постоянной водою и маленькой пониженной круговиной, покрытой злаками, въ степи наблюдается много переходовъ.

По аналогіи съ описанными Георгіевскимъ и Докучаевымъ въ Полтавскомъ уѣздѣ*) котловинами на ровныхъ степяхъ, В. С. Богданъ назы ваетъ описанныя выше пониженности «блюдцами». **). Однако, есть основаніе отличить ихъ отъ котловинъ Полтавскаго уѣзда. Рѣзко очерченныя, глубокія (1—2 арш. по описанію изслѣдователей Полтавскаго уѣзда) и сравнительно большія «блюдца» и «воронки» ***) черноземной высокой степи сходны по происхожденію съ мелкими и малыми падинками арало-каспійской равнины, но отличаются отъ нихъ и почвами, и растительностью, и той ролью, которую играютъ въ физическихъ условіяхъ страны. Въ Самарской губерніи, въ черноземной ея полосѣ, именно въ приволжской части юга Самарскаго уѣзда будутъ описаны «блюдца», болѣе напоминающія тѣ, о которыхъ пишутъ изслѣдователи Полтавскаго уѣзда. Къ сожалѣнію, почвы «блюдцевъ» послѣдними не описываются, а потому и здѣсь аналогія можетъ быть только вѣроятной ****).

Сходство между «блюдцами» Самарскаго уѣзда и падинками юга Новоузенскаго уѣзда заключается въ томъ, что тѣ и другія собираютъ на себѣ болѣе снѣговыхъ дождевыхъ водъ сравнительно съ окружающей мѣстностью и находятся въ условіяхъ большого увлаженія, причемъ самарскія «блюдца» часто даютъ условія для образованія подзолистыхъ почвъ, благодаря большему количеству осадковъ этого края по сравненію съ новоузенскою степью, тогда какъ пониженности послѣдней большею частью заняты черноземовидными и каштановыми почвами.

Во всякомъ случаѣ, пониженности арало-каспійской степи, ея лиманы и блюдца Самарскаго и Полтавскаго уѣздовъ, являются слѣдствіемъ однороднаго

---

*) *Мат. оц. зем. Полтавск. губ. Ест. Ист. часть. Полтавскій у.* Стр. 3 и 4.

**) *«Отчетъ»*, стр. 35—36.

***) Измаильскій. *Влажность почвы и грунтовыя воды*. Стр. 41—43.

****) Авторы наблюдали въ предѣлахъ предгорій Джунгарскаго *Алатау* (Семирѣченская область) своеобразныя блюдца на возвышенныхъ перевалахъ. Среди полынной степи разбросаны пониженности разной величины и формы, иногда по направленію намѣчающихся доловъ, съ ковыльной растительностью. Почвенный покровъ полынной степи и блюдцевъ очень сходный: однѣ и тѣ же свѣтлыя земли съ типичной структурой (орѣховатой), лишь на болѣе значительныхъ блюдцахъ замѣчается нѣсколько болѣе темная бвраска. Почвы эти подвергаются еще лабораторному изученію, и изслѣдованіе ихъ еше но закончено. Можно только сказать, что въ цвѣтѣ и структурѣ, между почвами полынной степи и почвами блюдцевъ въ лессовыхъ предгорьяхъ *Алатау* не наблюдается такихъ контрастовъ, какіе мы видимъ между почвами полынной степи Новоузенскаго уѣзда и ея ковыльными западинками.

комплекса причинъ. Всѣ они залегаютъ среди ровной, мало дренированной степи и являются своеобразнымъ проявленіемъ выщелачивающаго дѣйствія воды. Уже многими изслѣдователями *) было констатировано сокращеніе глинистыхъ породъ при выщелачиваніи, особенно, когда они лишаются при помощи воды солей, образующихся при ихъ выщелачиваніи. Если по какимъ либо причинамъ подстилающіе почву слои подвергнутся въ большей степени сравнительно съ рядомъ лежащими участками породы выщелачиванію, то пониженіе поверхности въ данномъ мѣстѣ является вполнѣ вѣроятнымъ, а разъ образовалось такое пониженіе, оно, скопляя воду, обезпечиваетъ дальнѣйшій прогрессъ элювіальному процессу, которому благопріятствуютъ черноземныя растенія, поселяющіяся на пониженіяхъ, если, впрочемъ, явленіе не усложняется какими либо побочными. Въ дальнѣйшемъ намъ придется еще вернуться къ этому вопросу, теперь же посмотримъ, какими причинами можетъ быть обусловлено начало выщелачиванія въ данномъ пунктѣ преимущественно передъ другими. В. С. Богданъ полагаетъ, что важную роль играютъ здѣсь сурчины. Въ самомъ дѣлѣ, описывая арало-каспійскую равнину, было бы невозможно не коснуться роли столь распространеннаго здѣсь суслика (Spermophilus). Его норы прорѣзали здѣсь почвенные и подпочвенные слои частой сѣтью трубъ, а выходы ихъ на поверхность окружены буграми выброшенной глины. Мѣстами мѣстность кажется не только рябою вслѣдствіе существованія описанныхъ выше падинъ, но и волнообразной вслѣдствіе большого количества сусликовыхъ бугровъ, которые возвышаются до полметра и болѣе на ровной степной поверхности и занимаютъ на ней мѣсто отъ одного квадратнаго метра до нѣсколькихъ. Тамъ, гдѣ суслikъ покинулъ жилище, его выходъ на поверхность, не оберегаемый отъ проникновенія воды въ нору становится проводникомъ атмосферныхъ осадковъ къ глубокимъ частямъ породъ, которыя выщелачиваются при этомъ и становятся меньше въ объемѣ, почему и образуется пониженіе. Можно сказать, что повсемѣстное распространеніе суслика дѣлаетъ очень вѣроятной эту гипотезу происхожденія падинокъ и лимановъ, но не надо забывать, что причинъ, случайно задерживающихъ воду на данномъ мѣстѣ можетъ быть очень много. И первоначальный рельефъ высохшаго морского дна не могъ быть абсолютно ровнымъ, и первыя растенія неравномѣрно покрыли его, и подстилающія породы обнаруживаютъ нѣкоторое разнообразіе. Такимъ образомъ, не отрицая значенія сусликовыхъ норъ въ дренирующей дѣятельности на слагающія страну породы, мы склонны думать, что ими дѣло не ограничивается.

Такимъ образомъ, ровная поверхность арало-каспійской равнины, ея малая расчленность и своеобразіе ея рельефа, выражающееся въ существованіи большихъ и малыхъ, но очень неглубокихъ пониженностей, а также въ изобиліи

*) Богданъ ibid. Мы должны прибавить, что дренажъ въ описываемой мѣстности, способствуя выщелачиванію руслъ и лимановъ, засоляетъ другія мѣста—прирѣчныя полосы, сосѣднія съ руслами и лиманами пространства, куда направляются воды и гдѣ испаряясь оставляютъ соли.

сусликовъ бугровъ и связанная съ этими факторами пестрота почвеннаго и растительнаго покрова—вотъ характерныя ея черты.

Путешествіе по этой равнинѣ оставляетъ своеобразное впечатлѣніе. Когда спускаешься съ южнаго края сырта близъ г. Новоузенска, напримѣръ, то горизонтъ на Ю кажется необычайно широкимъ. Правильную линію горизонта лишь кое-гдѣ нарушаютъ хутора, журавли отъ колодцевъ, да безчисленные длинные ометы стараго сѣна или соломы. Чѣмъ далѣе на югъ, тѣмъ рѣже хутора, а переѣхавъ границу Самарской губ., вы вступаете въ киргизскую степь. Рѣдкія кошарки (кибитки) киргизовъ издалека бѣлѣютъ своими куполовидными вершинами. Изрѣдка попадается невысокій степной курганъ или деревянный могильный памятникъ. Куда то убѣгаютъ вдаль дорожныя колеи: кто, кромѣ аборигена, разберетъ скоро ихъ прихотливые извивы и свертки? Лѣтнее солнце нещадно печетъ и сушитъ и покрытая солонцами степь уже въ іюлѣ кажется бурой отъ сухой низкорослой полыни, и на этой бурой поверхности желтѣютъ отъ сухихъ злаковъ ковыля, типца и др. пониженныя пятна. Посреди̇нѣ такого пятна выдѣляются иногда темной зеленью кустики таволги, бобовника и солодковаго корня. Время отъ времени рѣзко очерченными плѣшинами у дороги бѣлѣетъ и блеститъ на солнцѣ злостный солонецъ, совсѣмъ безъ растеній или съ рѣдкими кустарниками солянокъ. Бурая полынная степь отдѣляется отъ плѣшинъ маленькимъ уступомъ въ нѣсколько сантиметровъ, такъ что солонецъ кажется какъ бы въ руслѣ или ямѣ *) Когда же вы увидите зеленѣющія пространства значительныхъ размѣровъ,—вы подъѣзжаете къ лиману. Вокругъ большихъ лимановъ—ометы сѣна, колодцы, посѣвы съ хорошей пшеницей. Чѣмъ ближе къ срединѣ лимана, тѣмъ выше травы и уже изъ воды выглядываютъ осоки и камыши. Въ киргизскихъ степяхъ близъ лимановъ устроены для зимовья саманные дома.

Десятки верстъ на пути вы не встрѣчаете рѣки; лишь изрѣдка какой либо ерикъ пересѣчетъ дорогу и вдругъ вы видите ее, когда очутитесь почти подъ ея обрывомъ: оба берега совершенно одинаковой высоты и повышеніе равнины къ рѣчному руслу маскируетъ существованіе рѣчки. Крутые желтобурые обрывы почти отвѣсно спускаются къ рѣчному плесу. Зеленыя воды рѣчки стоятъ плесами, окаймленными густыми зарослями высокаго камыша.

---

*) Такіе солонцы въ изобиліи наблюдались авторами въ Семипалатинской области (дол. р. Чаръ-Гурбанъ и Джармы), а также въ Семирѣченской вокругъ озера М. Алакуль и на равнинѣ между западными отрогами Тарбагатая и предгорьями Джунгарскаго Алатау.

Климатическій очеркъ уѣзда.

Чрезвычайно малое количество метеорологическихъ станцій въ Новоузенскомъ уѣздѣ, еще меньшее, чѣмъ въ Николаевскомъ, сильно затрудняетъ попытки выяснить его климатическія особенности.

Очень трудно составить себѣ представленіе о различіяхъ климата отдѣльныхъ частей описываемой территоріи такого огромнаго размѣра, различіяхъ, несомнѣнно существующихъ и рельефно сказывающихся вообще на географическихъ особенностяхъ и въ частности на качествѣ и распредѣленіи почвеннаго покрова. Однако, нижеприводимыя свѣдѣнія, намъ кажется, не будутъ излишними для пониманія характерныхъ чертъ описываемаго края. *).

Давленіе воздуха въ Новоузенскомъ уѣздѣ характеризуется высотою: средняя годовая $=763,_5—764,_5$ m.m. увеличивается съ ЮЗ на СВ. Зимою среднее давленіе сильно возрастаетъ: для января имѣемъ 768 m.m. на З и 770 m.m. на В уѣзда; лѣтомъ давленіе сильно падаетъ, такъ, въ іюлѣ оно 757 m.m. во всемъ уѣздѣ.

Разница между январемъ и іюлемъ приблизительно 13 m.m.—болѣе чѣмъ гдѣ бы то ни было въ Европейской Россіи (для С.-Петербурга эта разница равна $3,_5$ m.m. для Оренбурга—$12,_6$ m.m.).

Только въ восточно-азіатской Россіи, гдѣ, по словамъ Воейкова, «антициклоны господствуютъ всю зиму», мы имѣемъ значительно большія цифры; для Иркутска, напр., разница среднихъ давленій по Воейкову между январемъ и іюлемъ равна $22,_4$ m.m.

По словамъ г. Коростелева, «ось высокаго давленія проходитъ приблизи-

---

*) Къ сожалѣнію, авторъ не могъ использовать новѣйшихъ данныхъ метеорологическихъ станцій, а потому принужденъ былъ ограничиться сводкой имѣющагося въ литературѣ матеріала, считая, что въ виду разбросанности данныхъ и недоступности ихъ для многихъ, такая сводка можетъ быть далеко небезполезной для знакомства съ климатомъ края. Авторъ пользовался слѣдующими сочиненіями:

Вильдъ. *Новыя нормальныя и пятилѣтнія среднія температуры для Россійской Имперіи.*

Его-же. *Новыя нормальныя пятилѣтнія среднія количества осадковъ и числа дней съ осадками для Россійской имперіи* СПБ. 1895

Климатологическій Атласъ Россійской Имперіи, изданный Николаевской Главной Физической Обсерваторіей. СПБ. 1899 г.

Тилло. *Атласъ распредѣленія атмосферныхъ осадковъ на рѣчныхъ бассейнахъ Россійской Имперіи (Труды Экспедиціи для изслѣдованія главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи).* СПБ.

Гейнцъ. *Объ осадкахъ, количествѣ снѣга и объ испареніи на рѣчныхъ бассейнахъ Европейской Россіи* (Труды той-же Экспедиціи).

Объ отклоненіи атмосферныхъ осадковъ отъ нормальныхъ величинъ на рѣчныхъ бассейнахъ Европейской Россіи въ періодъ 1861—1898 г. (Труды той-же Экспедиціи).

Барановскій. *Главныя черты клим начальноземныхъ областей Россіи.*

тельно по параллели г. Саратова и представляетъ климатическую границу, отдѣляющую сѣверную часть Поволжья съ болѣе влажнымъ климатомъ отъ сухой степной территоріи. Циклоны атлантическаго происхожденія, вызывающіе обыкновенно рѣзкія измѣненія въ состояніи атмосферы, въ сѣверной части Поволжья появляются значительно чаще, чѣмъ въ южной, при приближеніи къ которой они по большей части успѣваютъ наполниться; циклоны же Каспійскаго моря отличаются малой подвижностью и оказываютъ значительное вліяніе на погоду только сѣверной прибрежной полосы, такъ что степная часть, вообще говоря, принадлежитъ къ мѣстностямъ, изо всей Россіи наименѣе посѣщаемымъ циклонами». Такимъ образомъ, здѣсь обезпечено преобладающее вліяніе средне-азіатскаго анти-циклона. Съ этимъ обстоятельствомъ находится въ согласіи, какъ увидимъ ниже, и число пасмурныхъ дней въ году, гораздо меньшее, чѣмъ въ средней и сѣверной Россіи.

Преобладающіе *вѣтры* въ Новоузенскомъ уѣздѣ, какъ и во всей степной части юго-востока, «восточнаго и юго-восточнаго направленія, только лѣтомъ переходящіе въ западные», (Коростелевъ, стр. 53). Дѣйствительно, годовая равнодѣйствующая вѣтра для бассейна Узеней направлена съ ЮВ, причемъ въ зимніе мѣсяцы она имѣетъ направленіе южное и юго-восточное, въ весенніе—склоняются къ востоку (въ маѣ С В), въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ преобладаетъ западное и сѣверо-западное направленіе. Частота и сила вѣтровъ зимою бываетъ въ общемъ гораздо болѣе, чѣмъ лѣтомъ; зимніе бураны сильно вліяютъ на степныя сообщенія и обусловливаютъ неравномѣрное распредѣленіе снѣжнаго покрова. Лѣтніе вѣтры, если дуютъ съ В или ЮВ, отличаются высокой температурой, обусловливая часто гибель хлѣбовъ и прочей растительности. Но въ общемъ, мы располагаемъ очень скуднымъ матеріаломъ относительно вѣтровъ, которымъ приписывается такъ много вліяній въ нашемъ краѣ. Какъ видно по даннымъ Главной Физической Обсерваторіи, въ лѣтніе мѣсяцы вовсе нѣтъ преобладанія юго-восточныхъ теченій воздуха, а потому всѣ разсужденія о необходимости энергично бороться съ этимъ зломъ, которое будто-бы грозитъ превратить юго-восточную и даже вообще всю Россію въ пустыни, подобныя средне-азіатскимъ, имѣютъ очень относительную и ограниченную цѣнность. Несомнѣнно, конечно, что вѣтра играютъ огромную роль въ распредѣленіи температуры и осадковъ, но мы видимъ, что лѣтніе мѣсяцы благодаря преобладанію западныхъ и сѣверо-западныхъ вѣтровъ обусловливаютъ и наибольшее количество осадковъ именно въ это время. Быть можетъ, лѣтніе штили и мѣстные вихри играютъ огромную роль по отношенію къ растительности.

Господство зимою анти-циклоновъ и преобладаніе безвѣтрія лѣтомъ объ-

---

Остряковъ. *Вліяніе условій поверхностнаго увлажненія на процессъ почвообразованія въ сухихъ областяхъ.*

Россія. *Полное географическое описаніе нашего отечества* Т. VI. Среднее и нижнее Поволжье. Гл. II. Климатъ. П. А. Коростелева.

Воейковъ. *Климаты земного шара.*

Сельско-Хозяйственные Обзоры Самарскаго Губернскаго Земства.

ясняетъ въ значительной степени и распредѣленіе *температуры*. Прежде всего бросаются въ глаза необычайно большія разности между средними лѣтними и зимними, характеризующія континентальность нашего климата. Слѣдующая таблица показываетъ, какъ распредѣляется средняя температура по мѣсяцамъ на станціяхъ, расположенныхъ какъ внутри уѣзда, такъ и въ мѣстностяхъ его окружающихъ

МѢСЯЦЫ:

НАЗВАНІЕ СТАНЦІИ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.
Екатериненштадтъ	-14,6	-12,6	- 8,4	3,8	14,8	18 8	22,0	16.6	12,1	7,3	- 2,2	- 7,0	4,2
Саратовъ	-10,8	- 9,0	- 4,8	5,3	14,7	19,4	22,0	20,5	14,1	6,2	- 1,4	- 7,9	5,7
Камышинъ . . .	-10,7	- 9,9	- 4,3	5,3	16,5	20,5	24,3	21,7	14,3	6,7	- 0,4	- 6,0	6,48
Валуйск. участокъ.	-13,5	-10,2	- 5,9	4,6	16,7	21,1	23,9	21,7	14,4	6,4	- 1,8	-10,0	5,7
Самарск. учебная ферма	-12,2	-11,4	- 6,5	3,3	14,7	19,0	22,1	20,5	13,6	5,8	- 1,6	- 8,24	4,94
Мал. Узень . . .	-14,3	-10,7	- 5,8	4,9	16,5	22,6	24,1	22,1	14,3	6,2	- 2,3	- 9,6	5,7
„ „ . . .	-12,6	-12,9	- 6,2	4,0	16,3	20,5	23,4	20,3	12,7	4,3	- 1,2	- 5,7	5,3
Уральскъ	-14,3	-12,2	- 9,8	4,9	14,5	20,1	23,2	20,9	14,8	5,6	- 0,6	- 9,9	4,8

Мы видимъ, что средняя годовая температура для Новоузенскаго уѣзда около 5° С, для іюля она равна $22^0{,}_0$—$23^0{,}_5$ и для января—$12^0{,}_0$—$12^0{,}_6$, такъ что средняя годовая амплитуда достигаетъ 36°. Повидимому, слѣдуетъ отличать восточную и западную части уѣзда: по мѣрѣ движенія отъ Волги лѣтнія температуры повышаются, а зимнія понижаются. Отъ Саратова, гдѣ температура іюля 22°, какъ и на Самарской учебной фермѣ, къ Мал. Узеню и къ Уральску она повышается до 24°. Точно также и январьская температура отъ—$10^0{,}_8$ въ Саратовѣ доходитъ до—$12{,}^0{}_2$ на Самарской учебной фермѣ, до—$12^0{,}_6$ въ Мал.-Узенѣ и до —$14^0{,}_3$ въ г. Уральскѣ. Къ югу также повышается средняя годовая температура. Для Екатериненштадта на Волгѣ она равна $4^0{,}_2$, для учебной фермы уже $4^0{,}_9$, а для Мал.-Узеня $5^0{,}_3$.

Разница между наблюдавшимися наибольшими и наименьшими температурами (абсолютная амплитуда) достигаетъ 80°, такъ какъ первая доходитъ до 40°, вторая до—40°. Для Валуйской станціи г. Острякова въ приводитъ максимумъ въ августѣ 1896 года $39^0{,}_7$ минимумъ въ январѣ 1892 года—$38^0{,}_5$. Для Мал. Узеня тотъ же авторъ приводитъ еще болѣе интересныя цифры: максимумъ въ іюлѣ 1892 года $39^0{,}_2$ и минимумъ въ январѣ 1892 года—44°. На этой же станціи наблюдалась въ іюлѣ 1892 г. температура—$2^0{,}_7$, т. е. и лѣтомъ край не гарантированъ отъ морозовъ. «Вообще»,—замѣчаетъ названный авторъ,—«въ любомъ мѣсяцѣ

года колебанія температуры могутъ быть весьма значительны; лѣтомъ колебанія могутъ достигать 40°, зимою еще болѣе, напр. 47° С.»

Большая величина абсолютной амплитуды дастъ представленіе, съ какимъ суровымъ климатомъ мы имѣемъ дѣло.

Если обратить вниманіе на распредѣленіе температуры по мѣсяцамъ, то, какъ справедливо замѣтилъ г. Коростелевъ, переходъ отъ зимнихъ холодовъ къ лѣтнему теплу гораздо рѣзче, чѣмъ обратный отъ лѣта къ зимѣ. Весна въ Новоузенскомъ уѣздѣ очень коротка: уже въ маѣ средняя температура для Мал. Узеня выше 15°. Зима, если считать ея мѣсяцы, когда средняя температура ниже 0°, длится 4 мѣсяца и равна лѣту, если принять за лѣто время, когда средняя температура выше 15°; августъ такъ же жарокъ, какъ іюнь. Краткость весенняго времени и высокая температура мая и іюня обусловливаютъ краткость вегетаціоннаго періода степной флоры. Уже въ іюнѣ степь часто выгораетъ; степныя покосы пріурочиваются къ началу іюня. *).

*) Непишнимъ считаемъ привести слѣдующія таблицы, показывающія начало и конецъ уборки травъ и хлѣбовъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ сравнительно съ Бугульминскимъ и Самарскимъ уѣздами:

Уѣздъ.	Начало.		Конецъ.	
	Средн.	Колебанія.	Средн.	Колебанія.
I. Степной сѣнокосъ:				
Новоузенскій уѣздъ. . .	30 - V	$^{1}/_{V}-^{12}/_{VII}$	18 - VI	$^{8}/_{V}-^{14}/_{VIII}$
Самарскій уѣздъ. . . .	13 - VI	$^{28}/_{V}-^{1}/_{VIII}$	2 - VII	$^{20}/_{V}-^{27}/_{VIII}$
Бугульминскій уѣздъ. .	27—VI	$^{15}/_{V}-^{15}/_{VII}$	12—VII	$^{1}/_{VI}-^{15}/_{VIII}$
II. Уборка русской пшеницы:				
Новоузенскій уѣздъ. . .	7—VII	$^{15}/_{VI}-^{31}/_{VIII}$	24—VII	$^{19}/_{VI}-^{10}/_{IX}$
Самарскій уѣздъ. . . .	16 - VII	$^{28}/_{VI}-^{10}/_{VIII}$	6—VIII	$^{10}/_{VII}-^{5}/_{X}$
Бугульминскій уѣздъ. .	24—VII	$^{20}/_{VI}-^{20}/_{VIII}$	6—VIII	$^{1}/_{VII}-^{10}/_{IX}$
III. Уборка бѣлотурки:				
Новоузенскій уѣздъ. . .	11—VII		27—VIII	
Николаевскій уѣздъ. . .	13—VII		2—VIII	
Самарскій уѣздъ. . . .	17—VII		8—VIII	

Изъ таблицъ видно, что степное сѣно созрѣваетъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ въ среднемъ почти на одинъ мѣсяцъ раньше, чѣмъ въ Бугульминскомъ, и на $^{1}/_{2}$ мѣсяца раньше, чѣмъ въ Самарскомъ. По отношенію къ русской пшеницѣ разница не такъ велика—всего 18 дней по сравненію съ Бугульминскимъ и около 10 дней съ Самарскимъ уѣздомъ; еще меньше различіе для пшеницы бѣлотурки, которая въ Самарскомъ уѣздѣ опаздываетъ около недѣли. Нѣкоторая разница въ климатѣ между Николаевскимъ и Новоузенскимъ уѣздами сказывается изъ III-ей таблицы: бѣлотурку начинаютъ убирать въ Николаевскомъ уѣздѣ въ среднемъ на 2 дня позже.

(Изъ неопубликованнаго Своднаго Сборника Отд. Текущей Статистики Самарскаго Губернскаго Земства за періодъ 1894—1903 г.г.)

Отъ времени наступленія теплой погоды зависитъ начало таянія снѣга и вскрытіе рѣкъ. Таяніе снѣга начинается приблизительно въ половинѣ марта; на высокихъ мѣстахъ снѣгъ сходитъ ранѣе, чѣмъ на ровныхъ, иногда за 10—15 дней. Вскрытіе рѣкъ обычно въ апрѣлѣ (1—11). Волга у Саратова вскрывается въ среднемъ 17 апрѣля (самое раннее вскрытіе 18 марта, самое позднее—5 мая). Малыя рѣчки проходятъ, конечно, раньше—въ началѣ апрѣля или даже въ концѣ марта. Замерзаніе Волги въ Саратовѣ происходитъ въ среднемъ 10 декабря; оно колеблется отъ 29 октября (въ 1838 г.) до 13 февраля (въ 1771 г.), такъ что Волга у Саратова свободна отъ ледяного покрова въ среднемъ 273 дня (отъ 190 до 315). Мелкія рѣчки замерзаютъ въ концѣ ноября.

Для влажности воздуха мы имѣемъ немного данныхъ. Относительная влажность сведена въ слѣдующей таблицѣ:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.	
Саратовъ	87	86	87	75	59	56	61	61	65	78	87	89	74	Коростелевъ.
Мал. Узень	86	86	87	74	56	54	50	50	62	70	86	88	70,8	Остряковъ.

Для бассейна Узеней г. Тихоновичъ приводитъ слѣдующія данныя:

Абсолютн. влажность	1,5	2,0	3,0	5,0	8,0	10,5	11,0	10,0	8,0	6,0	4,0	2,5	6,0
Относительн. „	85	85	85	75	55	50	55	50	65	75	85	85	75

Какъ видно изъ таблицъ, несмотря на возрастаніе величинъ абсолютной влажности въ лѣтніе мѣсяцы, сухость воздуха въ это время года бываетъ наибольшая: относительная влажность въ іюлѣ спускается до 50, тогда какъ въ Казани она въ это время 67. При этомъ влажность воздуха убываетъ отъ берега Волги въ глубь страны, что ясно изъ сравненія данныхъ для Саратова и для Мал. Узеня. Особенной сухостью отличается климатъ Мал. Узеня по сравненію съ Казанью въ лѣтніе мѣсяцы—май, іюнь, іюль и августъ, когда въ нашихъ мѣстахъ, несмотря на обиліе ясныхъ дней, росы выпадаютъ очень рѣдко.

Облачность и число пасмурныхъ дней для Новоузенскаго уѣзда вообще менѣе, чѣмъ для мѣстъ къ сѣверу и западу отъ него. Судя по *Климатологическому Атласу*, мы имѣемъ для Новоузенскаго уѣзда слѣдующее распредѣленіе облачности (въ $^0/_0$):

ЗИМА.	ВЕСНА.	ЛѢТО.	ОСЕНЬ.	ГОДЪ.
65—70	50—55	40—45	60—65	55—60
СЗ уголъ 55—60	С уѣзда 45—50	55—60 для юга уѣзда.		

Г. Коростелевъ приводитъ для Саратова такую таблицу распредѣленія облачности по мѣсяцамъ:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.
66	66	63	57	48	47	44	43	48	59	76	74	58

Эти числа соотвѣтствуютъ вышеприведеннымъ; сравнивая ихъ съ казанскими, г. Коростелевъ говоритъ, что «казанскій іюль облачнѣе саратовскаго сентября». Изъ первой таблицы облачности ясно сказывается разница между сѣверными и южными частями Новоузенскаго уѣзда. Наибольшей облачностью для большей части уѣзда отличается декабрь; для сѣверной части ноябрь; наименьшая облачность приходится на августъ и только на сѣверѣ уѣзда на іюль.

Число *пасмурныхъ дней* въ году 100—120, при чемъ по «*Климатологическому Атласу*» сѣверо-западная граница уѣзда лежитъ какъ разъ на линіи 100 дней, а юго-восточная на линіи 120. Для Мал. Узеня и Валуйки можно привести еще слѣдующія данныя.

Число дней *пасмурныхъ*: (по Острякову)

СТАНЦІЯ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовъ
Валуйка	13,5	13,6	14,0	8,0	5,4	5,0	3,6	3,0	5,5	9,1	17,0	16,1	1 13,
Мал. Узень . . .	13,9	15,3	16,0	10,9	7,1	5,5	3,9	4,7	6,1	10,2	18,4	18,7	157.
Число дней *ясныхъ*:													
Валуйка	5,7	4,1	4,0	4,2	5,5	4,1	6,5	8,6	8,6	7,8	1,6	4,2	64,1
Мал. Узень . . .	5,3	4,2	3,6	3,9	5,5	3,2	7,1	9,7	7,1	7,6	1,6	2,3	61,0

Количество пасмурныхъ дней въ Мал. Узенѣ больше, чѣмъ на Валуйкѣ, которая ближе къ Волгѣ, хотя въ глубинѣ степи можно было бы ожидать обратнаго

Высокія лѣтнія температуры въ связи съ малой влажностью воздуха являются рѣшающей причиной большихъ величинъ *испаренія*. Эти величины, наблюдаемыя приборами, конечно не имѣютъ абсолютнаго характера и имѣютъ лишь сравнительное значеніе. Наблюденіе испаренія въ естественныхъ условіяхъ невозможно, притомъ послѣднее для разныхъ поверхностей, температуръ и вѣтра крайне разнообразно. Наблюдаемыя величины всегда больше или меньше истинныхъ. Для характеристики испаренія въ Новоузенскомъ уѣздѣ возьмемъ числа для Мал. Узеня, Москвы и Астрахани.

СТАНЦІЯ.	ЗИМА.		ВЕСНА.		ЛѢТО.		ОСЕНЬ.		ГОДЪ.	
	Колич. осадк.	Исп.	Колич. осадк.	Исп.	Колич. осадк.	Исп.	Колич. осадк.	Исп.	Колич. осадк.	Исп.
Москва	84	14	110	131	211	218	114	71	539	443
Мал. Узень . .	57	9	61	200	89	532	73	167	280	908
Астрахань . . .	39	19	46	201	49	382	30	148	157	750

Отсюда видно, что испареніе въ Мал.-Узенѣ превышаетъ таковое же въ Москвѣ слишкомъ въ два раза и приблизительно на $^1/_4$ въ Астрахани. Въ холодное

время года (зимою) количество осадковъ превышаетъ испареніе, въ теплое (весна, лѣто, осень), наоборотъ. Ходъ испаренія по мѣсяцамъ виденъ изъ слѣдующей таблицы (1882—1895 г.г.).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.
Мал.-Узень:	2	3	12	52	136	155	199	178	107	49	11	4	908

Какъ, конечно, и слѣдуетъ ожидать, сухость климата Новоузенскаго уѣзда лучше всего сказывается въ *количествѣ осадковъ*. Приведемъ таблицу распредѣленія осадковъ по мѣсяцамъ на станціяхъ внутри уѣзда и окружающихъ мѣстъ. (По Вильду и др.).

СТАНЦІЯ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.
Саратовъ.													
(Вильдъ)	24,2	18,2	18,6	31,1	28,6	38,7	46,2	34,5	28,0	40,7	37,3	42,8	388,9
(Коростелевъ) .	23,3	20,4	17,3	28,6	28,3	38,9	43,0	34,1	30,2	38,8	35,5	39,9	378,3
Камышинъ.													
(Вильдъ)	30,9	18,9	22,3	31,5	35,8	36,4	27,4	23,4	41,5	41,1	27,0	30,1	366,3
Валуйка.													
(Остряковъ). . .	12,8	14,2	7,4	15,0	15,2	27,4	22,8	22,5	28,7	31,2	20,3	14,1	231,6
Самарск. уч. ферма .	19,7	11,3	15,4	26,6	42,8	70,4	83,7	48,4	44,0	47,0	39,0	44,8	493,1
Борисоглѣбовка.													
(Вильдъ)	15,6	18,7	17,3	15,7	10,6	48,3	46,6	33,1	29,7	40,9	29,9	24,8	330,6
Мал. Узень.													
(Вильдъ)	10,6	10,5	17,9	18,6	27,3	35,3	35,4	21,9	15,7	29,7	28,6	20,5	272,8
(Остряковъ). . .	23,5	29,4	17,3	28,3	22,7	24,5	31,2	20,7	27,3	36,9	31,4	30,1	323,3
За исключеніемъ 1899 года	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	301,3
Александр. Гай.													
(Вильдъ)	10,5	15,5	23,9	12,9	21,2	40,0	46,6	43,4	14,3	35,0	33,0	22,3	318,6
Перелюбъ. . . .	14,0	48,6	30,2	16,2	6,0	39,0	22,6	40,4	19,0	18,4	17,6	3,8	275,8
Уральскъ. . . .	10,0	11,6	19,3	12,8	18,9	30,7	30,7	23,2	29,7	33,4	26,4	22,3	267,7

Цыфры Острякова и Коростелева относятся къ позднѣйшему періоду, тогда какъ Вильдомъ охваченъ періодъ до 1891 года. Изъ названныхъ станцій Новоузенскаго уѣзда дѣйствовали сравнительно короткое время: Самарская Учебная Ферма (на р. Ерусланѣ), Александровъ-Гай, и особенно недолго (1 г. 5 мѣс.).—Борисоглѣбовка, почему и данныя ихъ имѣютъ меньшее значеніе. Во всякомъ случаѣ, обращаетъ на себя вниманіе уменьшеніе осадковъ въ степи сравнительно съ приволжьемъ. Годовое количество осадковъ въ Саратовѣ 388 (378) mm.; въ Камышинѣ 366 mm., а въ Мал. Узенѣ всего $272{,}_3$ mm. (по Вильду) или не болѣе 323 (по Острякову) и еще меньше на Валуйкѣ, гдѣ всего $231{,}_6$ mm. Исключеніе составляетъ Самарская Учебная Ферма съ ея большимъ количествомъ осадковъ ($493{,}_1$), но это объясняется малымъ періодомъ наблюденія. Малое количество станцій и короткій періодъ наблюденій являются причиной того, что для разныхъ частей описываемой страны нельзя дать строгой закономѣрности въ распредѣленіи осадковъ. Мы видимъ только, что югъ и востокъ уѣзда отличаются сухостью: Валуйка по количеству осадковъ уступаетъ даже Малому Узеню, хотя находится ближе къ Волгѣ. Востокъ Новоузенскаго уѣзда и Николаевскаго несомнѣнно бѣднѣе осадками западныхъ частей ихъ. Двигаясь на востокъ отъ Саратова къ Уральску мы пересѣкаемъ страны все съ меньшимъ количествомъ осадковъ (Саратовъ—378 m.m., Уральскъ—267 m.m.). Точно тоже мы видимъ при движеніи съ сѣвера на югъ отъ г. Николаевска (335 m.m.) до Валуйки (231 m.m.). Въ обоихъ случаяхъ мы имѣемъ разницу въ количествахъ годовыхъ осадковъ болѣе, чѣмъ во 100 m.m. Поэтому ясно, что наиболѣе богатой осадками мѣстностью описываемаго уѣзда является сѣверо-западный уголъ его (бассейнъ Карамана по преимуществу). Дѣйствительно, въ *Атласѣ* Тилло (табл. XIII) мы видимъ, что Новоузенскій уѣздъ пересѣкаетъ три полосы: сѣверо-западный уголъ (бассейнъ Б. Карамана)—лежитъ въ полосѣ съ годовымъ количествомъ осадковъ болѣе 400 m.m., средняя и сѣверо-восточная полоса (большая часть уѣзда)—съ количествомъ отъ 300 до 400 m.m. (за исключеніемъ приволжья) и, наконецъ, юго-восточная окраина съ количествомъ осадковъ менѣе 300. Направленіе полосъ съ ВСВ на ЗЮЗ. Интересный вопросъ о разницѣ въ количествѣ осадковъ праваго и лѣваго берега Волги, напримѣръ, Саратова и Покровской Слободы, находящейся противъ города, совершенно не освѣщенъ. Существуетъ мнѣніе, что на правомъ высокомъ «горномъ» берегу выпадаетъ осадковъ болѣе, чѣмъ на лѣвомъ низкомъ «луговомъ» берегу. Это мнѣніе имѣетъ нѣкоторое основаніе, но мы не можемъ входить въ разборъ этого вопроса, не имѣя достаточно фактическихъ данныхъ.

Просматривая картину распредѣленія осадковъ по территоріи уѣзда по-мѣсячно, можно отмѣтить, что западная и сѣверо-западная части (какъ въ январѣ, маѣ) или одна послѣдняя (въ февралѣ и октябрѣ, отчасти въ ноябрѣ и декабрѣ), или сѣверо-западная и сѣверная (въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ) части страны отличаются большими количествами осадковъ и все время юго-восточный уголъ, а часто югъ и востокъ бѣдны осадками.

Какъ выше уже было упомянуто, наибольшимъ количествомъ осадковъ въ нашемъ краѣ отличаются осенніе и лѣтніе мѣсяцы:

СТАНЦІИ.	Зима.	Весна.	Лѣто.	Осень.	Лѣто и осень.	Зима и весна.
Мал. Узень (Вильдъ)	41,8	63,8	92,6	74,0	166,6	105,6
„ (Остряковъ)	83,0	68,8	76,4	90,6	167,0	151,3
„ (Гейнцъ) . .	56,7	60,5	89,3	73,8	173,1	117,2
Валуйка	41,1	37,6	72,7	80,2	152,9	78,7
Александровъ-Гай . .	48,0	58,0	130,0	82,3	212,3	106,0
Саратовъ	85,2	78,3	119,4	106,0	225,4	163,3
Уральскъ	43,9	51,5	84,6	90,5	175,1	95,45

Годовой ходъ осадковъ, какъ видно изъ предыдущей таблицы, неравномѣренъ: то преобладаютъ лѣтніе осадки, то осенніе. Преобладаніе осеннихъ осадковъ надъ лѣтними на станціяхъ Новоузенскаго уѣзда мы имѣемъ на Вайлукѣ (незначительное) и въ Мал. Узенѣ за періодъ 1891—1901 г.г. Саратовъ, Мал. Узень за періоды 1881—1891 и 1881—1895 и Александровъ-Гай показываютъ обратное отношеніе, особенно велико количество лѣтнихъ осадковъ въ послѣднемъ. За лѣтній и осенній періодъ вмѣстѣ выпадаетъ въ $1^1/_2$—2 раза болѣе осадковъ, чѣмъ за зиму и весну. Самымъ богатымъ осадками мѣсяцемъ является іюль, за нимъ слѣдуютъ: іюнь, сентябрь, ноябрь, декабрь, самымъ бѣднымъ — январь.

По Коростелеву, въ южныхъ частяхъ Поволжья разница въ осадкахъ между отдѣльными мѣсяцами сглаживается. «Лѣтомъ на сѣверѣ влаги выпадаетъ вчетверо больше, чѣмъ зимой, къ югу амплитуда осадковъ уменьшается». Мы видимъ, что въ Новоузенскомъ уѣздѣ обычно отношеніе—$2,1^1/_2$; лѣтніе осадки почти втрое превосходятъ зимніе только для Александрова-Гая, гдѣ, какъ мы отмѣтили выше, періодъ наблюденій короче (1885—1891). Характеръ выпадающихъ осадковъ виденъ изъ слѣдующей таблицы, показывающей число дней съ осадками.

СТАНЦІИ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовъ.
Саратовъ	9,2	7,8	7,9	6,5	7,5	8,1	8,8	7,1	6,3	8,5	9,4	13,1	100,2
Валуйка	7,2	8,1	5,0	4,8	5,1	8,0	5,4	5,1	6,2	6,2	8,0	8,1	75,2
Самарская уч. ферма.	5,1	4,9	4,1	5,3	7,9	6,7	8,6	4,4	7,6	4,4	6,6	6,1	71,7
Борисоглѣбовка. . .	6,8	5,8	7,2	4,6	3,8	8,4	5,4	5,2	7,0	8,0	9,2	8,0	79,4
Мал. Узень.													
(Вильдъ)	10,0	9,2	9,0	7,4	7,9	9,8	7,0	8,1	7,2	10,2	11,8	13,0	110,6
(Остряковъ). . .	12,0	9,0	10,4	8,6	5,6	9,0	6,9	5,7	7,8	8,2	11,7	14,1	112,4
Александровъ-Гай. .	6,0	4,2	5,3	3,7	3,9	6,4	4,5	4,5	3,3	6,5	5,9	7,6	61,4
Уральскъ	8,8	7,5	6,9	4,3	5,7	6,4	5,5	6,2	6,2	10,0	9,7	10,9	87,3

За исключеніемъ Мал. Узеня число дней съ осадками—менѣе 100, т.е. приближается къ наблюдавшемуся въ г. Уральскѣ за періодъ 1884—1891 г.г. Изъ таблицы видно, что число дней съ осадками за лѣтніе мѣсяцы не только не превосходитъ числа ихъ за зиму и осень, но даже бываетъ меньше, несмотря на большее за лѣто количество осадковъ, что свидѣтельствуетъ о сравнительной силѣ лѣтнихъ дождей, когда нерѣдко одинъ дождь даетъ столько осадковъ, сколько ихъ выпадаетъ въ другіе періоды за мѣсяцъ:

СТАНЦІИ.	Среднее число дней съ осадками.				Зима и весна.		Лѣто и осень.	
	Зима.	Весна.	Лѣто	Осень.	Дней съ осадками.	Колич. осадковъ.	Дней съ осадками.	Колич. осадковъ.
Валуйка	23,1	14,9	18,5	18,4	38,3	78,3	36,9	152,9
Мал. Узень . . .	31,2	24,3	24,9	29,2	55,5	105,6	54,1	166,6
Александр. Гай .	17,8	12,3	15,2	15,7	30,3	106,0	31,1	212,3

Переходимъ теперь къ вопросу объ измѣнчивости осадковъ, выпадающихъ на поверхность Новоузенскаго уѣзда. Онъ имѣетъ тѣмъ большее значеніе, что «ни одинъ изъ метеорологическихъ элементовъ не отличается такимъ непостоянствомъ въ пространствѣ и времени, какъ атмосферные осадки». *) Важно знать, выражаясь словами цитированнаго автора, «абсолютную амплитуду осадковъ знать, до какой величины могутъ достигнуть отклоненія отъ нормы въ ту и другую сторону, часто-ли повторяются большія отклоненія, въ какую сторону отклоненія бываютъ чаще, и, наконецъ, не замѣчается-ли періодичности хотя-бы въ большихъ отклоненіяхъ». Прежде, чѣмъ привести интересные выводы г. Гейнца, служащіе отвѣтомъ на приведенные вопросы, остановимся на величинахъ, показывающихъ измѣнчивость. Къ сожалѣнію, ихъ немного въ нашемъ распоряженіи.

Наибольшія и наименьшія количества осадковъ для каждаго мѣсяца по Острякову:

Валуйка (За 8 лѣтъ):

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Наибольш.	25,5	38,4	13,3	23,9	25,9	47,3	52,3	54,8	68,2	86,9	26,8	21,8
Годъ	96	95	97	96	92	92	92	96	98	99	93	95
Наименьш.	3,4	2,9	1,2	5,8	8,7	3,7	1,8	10,6	5,8	0,0	7,5	3,0
Годъ	93	92	92	98	95	97	98	97	96	96	92	97

*) Гейнцъ.

Малый Узень (За 10 лѣтъ):

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Наибольш.	42,8	83,9	29,7	42,6	57,6	47,7	60,4	52,5	62,3	113,6	6,7	51,2
Годъ	99	94	99	0,0	96	96	93	96	98	99	99	95
Наименьш.	3,5	4,2	1,9	13,6	6,3	3,8	6,8	6,1	7,0	0,0	4,0	13,5
Годъ	93	0,0	92	98	98	97	97	97	96	96	92	96
Разность	39,3	79,7	27,8	32,6	51,3	43,9	53,6	46,4	55,7	113,6	63,1	37,7

Изъ величины разности между максимальнымъ и минимальнымъ количествомъ осадковъ въ любомъ мѣсяцѣ и изъ непостоянства для разныхъ мѣстъ и разныхъ періодовъ этихъ разностей можно видѣть, какія трудности представляетъ выведеніе правильностей и закономѣрностей въ выпаденіи осадковъ. Въ теченіе сутокъ можетъ выпасть болѣе осадковъ, чѣмъ за цѣлый мѣсяцъ, что подтверждаетъ слѣдующая таблица, показывающая максимальное суточное количество осадковъ по Острякову).

СТАНЦІИ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Валуйка	8,5	18,8	3,8	9,3	12,9	15,0	40,4	23,2	19,7	22,6	10,6	9,6
Дата	15/92	25/95	31/97	21/94	24/98	13/94	20/92	11/96	5/98	20/99	17/94	27/95
Мал. Узень	18,6	28,6	11,6	13,3	14,7	13,4	28,7	22,7	17,3	23,9	18,1	18,2
Дата	14/94	8/94	12/96	29/97	5/99	24/98	1/99	7/99	5/98	7/99	2/95	27/95

Для бассейна Волги (нижней) по г. Гейнцу:

19	28	13	18	31	20	56	25	17	14	18	18

Какъ и слѣдуетъ ожидать, лѣтніе максимумы достигаютъ значительныхъ величинъ; въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ чаще случаются сильные дожди, которыми и обусловливается сравнительно большая величина лѣтнихъ осадковъ. Значеніе большихъ дождей для растительности несомнѣнно огромно, потому что малые дожди при большей силѣ лѣтняго испаренія въ нашей странѣ проходятъ безслѣдно; только хорошее промачиваніе почвы въ глубину способно благотворно отразиться на ростѣ травъ и хлѣбовъ. Поэтому, хотя между отдѣльными большими дождями проходитъ много сухихъ дней, въ теченіе которыхъ почва вновь высыхаетъ, но это не такъ вредно для растеній, вслѣдствіе того, что съ нѣкоторой глубины трата влаги черезъ испареніе почвою не такъ велика, какъ количество,

утилизируемое растеніями. Ясные же дни необходимы въ іюлѣ для налива пшеницы (въ Новоузенскомъ уѣздѣ), иначе получается плохое зерно.

Возвращаясь теперь къ вопросу объ измѣнчивости осадковъ, считаемъ нелишнимъ привести извлеченіе изъ таблицы г. Гейнца*) количества осадковъ для *бассейна нижней Волги*, къ которому принадлежитъ значительная часть описываемаго уѣзда, тѣмъ болѣе, что условія другихъ частей приближаются къ ней.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ.
Среднія количества осадковъ. .	21	18	17	24	35	41	45	37	33	32	26	25	354
Наибольш. кол. осадк. въ разные годы	31	28	30	48	72	62	60	50	73	71	47	47	590
Наименьш. кол. осадк. въ разн. годы	5	2	5	5	7	11	8	8	6	4	3	1	300
Разность . . .	26	26	25	43	65	51	52	42	67	67	44	46	290

По годамъ количество осадковъ для Нижняго Поволжья распредѣлялось, согласно Гейнцу, такъ:

Годы.	Колич. осад. въ миллиметр.	Годы.	Колич. осад. въ миллиметр.	Годы.	Колич. осад. въ миллиметр.
1861	380	1875	**460**	1889	290 *
1862	290 *	1876	360	1890	300 *
1863	263 *	1877	**420**	1891	300 *
1864	310	1878	380	1892	300 *
1865	310	1879	320	1893	380
1866	340	1880	400	1894	330
1867	**440**	1881	390	1895	360
1868	**420**	1882	360	1896	380
1869	260 *	1883	340	1897	280 *
1870	390	1884	**420**	1898	320
1871	290 *	1885	340		
1872	**430**	1886	370	Нормальная годовая средняя. осадковъ. .	354
1873	**450**	1887	360	Средняя измѣнчивость годовыхъ колич. осадковъ.	61
1874	**410**	1888	380		

*) Гейнцъ. *Объ отклоненіяхъ атмосферныхъ осадковъ отъ нормальныхъ величинъ и проч.*

Сухіе годы (осадковъ 300 mm. и менѣе) означены знакомъ *, а мокрые (осадковъ болѣе 400 mm.) набраны жирнымъ шрифтомъ.

Сухими годами въ Нижнемъ Поволжьѣ явились: 1862, 1863, 1869, 1871, 1889, 1890, 1891, 1892, 1897.

Годы съ обильными осадками были: 1867, 1868, 1872, 1873, 1875, 1877 .1884.

Засухи въ началѣ шестидесятыхъ годовъ, обильные осадки въ срединѣ семидесятыхъ и двѣ засухи въ девятидесятыхъ годахъ имѣли повсемѣстное распространеніе. *Засухи*, какъ видно изъ предыдущаго, *появляются группами*.

За 38-ми лѣтній періодъ, изслѣдованный г. Гейнцемъ, наблюдались:

Сухая зима въ 1863, 1864, 1874, 1882, 1883, 1890, 1891 г.г.

Сухая весна въ 1863, 1865, 1876, 1880, 1886, 1890, 1892, 1898 г.г.

Сухое лѣто въ 1862, 1863, 1871, 1891 и 1897 г.г.

Сухая осень въ 1862, 1863, 1866, 1874, и 1881 г.г.

Сырая зима въ 1879, 1888, 1893, и 1897 г.г.

Сырая весна въ 1877 г.

Сырое лѣто въ 1896 г.

Сырая осень въ 1875, 1887 и 1893 г.г.

Изъ этого г. Гейнцъ сдѣлалъ интересный выводъ, что *вѣроятность сухихъ временъ года болѣе вѣроятностей сырыхъ*, весною и лѣтомъ даже очень значительна.

Сухіе и обильные осадками періоды длятся разнообразное время; короткіе (1—2 мѣсяца) періоды повторяются, конечно, чаще, чѣмъ длинные.

Но «*для сырыхъ періодовъ повторяемость короткихъ періодовъ больше, чѣмъ для сухихъ, болѣе же продолжительные періоды одного и того же типа чаще бываютъ сухими. Это еще разъ указываетъ на большую устойчивость засухъ, чѣмъ продолжительныхъ сырыхъ періодовъ*;... встрѣчаются засухи въ 11 и болѣе мѣсяцевъ, между тѣмъ какъ сырые періоды продолжаются лишь не болѣе 7—8 мѣсяцевъ»... Средняя продолжительность сухого періода $=2{,}_9$ мѣс., сырого $=2{,}_2$ мѣсяца (для бассейна нижней Волги). Наибольшей устойчивостью и продолжительностью засухи отличаются на Дону и на средней Волгѣ. На нижней Волгѣ онѣ не выступили, по словамъ г. Гейнца, такъ рельефно потому, что и нормальное количество осадковъ здѣсь мало и далеко недостаточно для растительности. Но во всякомъ случаѣ вѣроятность засухъ и здѣсь болѣе, чѣмъ сырыхъ періодовъ, что показываетъ слѣдующая таблица:

Число лѣтъ (въ $^0/_0{}^0/_0$ общаго ихъ количества) съ осадками ниже нормы:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
* 49	57	37	55	61	53	63	71	61	59	45	49

Эта же таблица показываетъ, что на Нижней Волгѣ сухихъ мѣсяцевъ скорѣе всего можно ожидать *въ началѣ осени*.

Кромѣ того, заслуживаютъ вниманія слѣдующіе выводы г. Гейнца.

5905
224792а.
Научная БИБЛІОТЕКА при Саратовскомъ университетѣ

Гораздо чаще бываютъ смѣны сухой весны сырымъ лѣтомъ, чѣмъ сырой весны сухимъ лѣтомъ.

Чаще послѣ сухого лѣта бываетъ сухая осень, чѣмъ послѣ сырого лѣта сухая осень.

Другими словами, въ теплое время года вѣроятнѣе смѣна сухого періода сырымъ, чѣмъ наоборотъ.

Въ холодное же время года вѣроятность смѣны сырого періода сухимъ больше, чѣмъ обратная смѣна.

Эти эмпирическія закономѣрности имѣютъ большое значеніе и нужно желать, чтобы подобныя работы охватывали возможно большіе періоды и возможно большее число станцій.

Къ сожалѣнію, развитіе метеорологической сѣти въ Новоузенскомъ уѣздѣ не идетъ съ желательной скоростью.

Чтобы покончить съ осадками, разсмотримъ теперь, какое количество ихъ выпадаетъ въ видѣ снѣга. Вопросъ этотъ имѣетъ немаловажное значеніе, потому что поскольку грунтовыя воды образуются черезъ просачиваніе влаги съ поверхности въ глубокіе горизонты, онѣ зависятъ въ нашемъ краѣ преимущественно отъ осеннихъ осадковъ и отъ запасовъ снѣга: весенніе осадки невелики, лѣтніе благодаря сильному испаренію и растительности, врядъ ли въ сколько либо значительныхъ размѣрахъ просачиваются въ почву. Однако, ожидать точнаго результата отъ наблюденій на метеорологическихъ станціяхъ очень трудно. Снѣгъ вслѣдствіе вѣтровъ надувается и выдувается изъ приборовъ и это особенно сказывается въ мѣстностяхъ, въ которыхъ бураны далеко не рѣдкость.

Число дней со снѣгомъ:

СТАНЦІИ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годъ. Осад.	Годъ. Снѣга.
Саратовъ.	8,8	7,2	6,5	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	5,8	11,5	100,2	43,7
Борисоглѣбовка. . . .	6,4	5,6	6,9	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	4,6	5,6	79,4	32,3
Мал. Узень.	10,9	8,9	7,3	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,1	7,4	9,8	110,6	46,9
Александр.-Гай. . . .	5,2	3,0	4,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	3,6	5,1	61,4	24,8
Уральскъ.	7,9	7,2	5,2	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	6,6	8,7	87,3	39,6

Количество осадковъ, выпадающихъ въ видѣ дождя и снѣга. *).

Мал.-Узень.	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		IX		XII		Годъ	Всего.
	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	●	*	
Ср. 1882–1892 г.	0,8	18,7	1,8	17,0	3,2	11,9	15,0	5,5	24,8	0,0	34,3	0,0	35,6	0,0	19,4	0,0	17,8	0,2	23,9	3,0	12,6	15,2	6,1	16,6	195,4	48,6	279,4
% % . . .	0,3	4,9	0,6	6,4	1,8	4,3	5,4	1,9	8,9	0,0	12,3	0,0	12,7	0,0	6,9	0,0	6,4	0,0	8,6	1,1	4,5	5,4	2,2	6,0	70	30	100,0

●——Осадки *——Снѣгъ.

*) Гейнцъ табл. XIV.

Какъ видно изъ первой таблицы, число снѣжныхъ дней менѣе половины всѣхъ дней съ осадками, снѣга же выпадаетъ ок. 30% всѣхъ осадковъ. На картѣ г. Гейнца*) видно, что Новоузенскій уѣздъ пересѣкаютъ двѣ полосы: одна съ количествомъ снѣга болѣе, другая менѣе 100 m.m. Первая идетъ вдоль Волги и доходитъ на югѣ до широты Ровнаго; ширина этой полосы около 150—200 вер.; она охватываетъ С и СЗ уѣзда. Остальная часть послѣдняго имѣетъ осадковъ, выпадающихъ въ видѣ снѣга въ среднемъ менѣе 100 m.m. При этомъ, ясно выраженное направленіе болѣе богатой снѣгомъ полосы съ СВ на ЮЗ и приблизительно то же направленіе и другой показываетъ, что сѣверо-западный уголъ наиболѣе богатъ снѣгомъ, а юго-восточный наиболѣе бѣденъ имъ; уже тотчасъ за Волгой, въ Саратовской губ., снѣгъ выпадаетъ болѣе 150 m.m. Это обстоятельство имѣетъ значеніе для гидрографіи страны. Слѣдуетъ отмѣтить, что въ Новоузенскомъ уѣздѣ выпадаетъ снѣга отъ 75 до 125 mm; Это количество осадковъ въ большой сравнительно степени идетъ на питаніе рѣкъ и другихъ водовмѣстилищъ края, утилизируется населеніемъ въ качествѣ прудовыхъ запасовъ, поглощается вспаханными полями и, конечно, громадная часть ихъ скатывается въ половодье руслами рѣкъ и овраговъ. Число дней со снѣжнымъ покровомъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ по климатологическому атласу (табл. 83)—120—140.

Наблюденій относительно глубины промачиванія почвы снѣговыми и дождевыми водами въ описываемомъ краѣ нѣтъ. **) г. Остряковъ***) сдѣлалъ попытку примѣнить результаты наблюденій Высоцкаго на Великоанадольскомъ участкѣ и Гильгардта въ Калифорніи, принявъ во вниманіе количество осадковъ и испареній: онъ предполагаетъ глубину промоканія менѣе 1 метра.

Намъ остается упомянуть только *о грозахъ*. По климатическому атласу (табл. 84) въ большей части Новоузенскаго уѣзда за періодъ 1886—1895 г.г. число дней съ грозами въ году въ среднемъ 10—20, только въ самой южной и юго-восточной части оно менѣе 10 (5—10).

Мы окончили характеристику элементовъ климата Новоузенскаго уѣзда, какъ они разработаны въ современной литературѣ. Несмотря на сравнительную неполноту ея, можно однако климатъ описываемой страны считать переходнымъ отъ климата Европейской Россіи къ таковому Среднеазіатскихъ пустынь.

Взглядъ этотъ по отношенію къ сосѣдней Астраханской губ. и киргизскимъ степямъ высказанъ уже Воейковымъ. Во всякомъ случаѣ, Новоузенскій уѣздъ, вмѣстѣ съ частью Николаевскаго и Уральской Областью, составляетъ въ климатическомъ отношеніи окрайну Европейской Россіи, пограничную область. Картина, которую даетъ намъ климатологическій атласъ Россійской Имперіи, въ этомъ отношеніи глубоко поучительна.

Атмосферное давленіе, по годовой средней, приближаетъ нашъ край къ южной

---

*) Гейнцъ. Карта. XI.
**) По крайней мѣрѣ, они не опубликованы.
***) Цит. работа стр. 48—49.

Сибири (Омскъ) и сѣверу Средней Азіи (Казалинскъ). Высокія зимнія давленія (769—779) показываютъ сильное вліяніе азіатскаго антициклона. Однако, болѣе сильные вѣтры дуютъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ зимою, въ противоположность Сибири. Наоборотъ, лѣтняя величина атмосфернаго давленія сближаетъ описываемый край съ Европейской Россіей. изобара 757 m.m. проходитъ какъ разъ по границѣ Европы и Азіи.

Средняя годовая температура соотвѣтствуетъ климату Воронежа и Либавы. Температура января (=12-13°) уже одинакова съ Костромской и сѣвероМъ Финляндіи съ одной стороны и Казалинска съ другой.

Но за короткою весной (въ апрѣлѣ температура края приближается къ южнобалтійской) слѣдуетъ *такое жаркое лѣто, какъ въ Новороссіи и Черноморскомъ* побережьѣ (средняя температура іюля достигаетъ 23°).

Если вспомнимъ, что зимніе морозы доходятъ до-37°, а лѣтніе жары до той же величины и что такимъ образомъ амплитуда температуры достигаетъ 80°, станетъ понятно, съ какимъ суровымъ климатомъ мы имѣемъ дѣло. Средняя амплитуда въ 36—37° равна Оренбургской и *приближаетъ* Новоузенскій уѣздъ къ западной Сибири и сѣверу Средней Азіи (40°).

Относительная влажность сближаетъ край съ Южной Россіей, но количество осадковъ меньшее 300 m.m. въ годъ, несомнѣнно, является характернымъ для сухихъ областей. Для черноземныхъ областей центральной полосы характерно годовое количество осадковъ, равное отъ 400 до 500 m.m. (*и даже болѣе до 550 и 600**); для среднеазіатскихъ пустынь оно около 100 и менѣе. Такимъ образомъ по сухости климата Новоузенскій уѣздъ значительно превосходитъ черноземныя области Россіи, не говоря уже о полосѣ подзоловъ. Въ этомъ отношеніи юго-восточная часть описываемаго края приближается къ пустынямъ Средней Азіи и отчасти заслуживаетъ названія *полупустыни*, звучащее, правда, *нѣсколько сильно* для заселенной мѣстности. Преобладаніе лѣтнихъ осадковъ приближаетъ уѣздъ къ черноземнымъ мѣстностямъ.

Изъ предыдущаго ясенъ переходный характеръ климата южной части Самарской губерніи: онъ сказался на ея гидрографіи, почвенномъ покровѣ и растительности. *Въ дальнѣйшемъ изложеніи не разъ придется констатировать* вліяніе климата.

Но переходный въ цѣломъ, климатъ описываемаго края вслѣдствіе величины и географическихъ условій послѣдняго не одинаковъ во всѣхъ его частяхъ. Выдѣляются части уѣзда, отличающіяся по температурѣ и осадкамъ. Повидимому, *можно и сейчасъ говорить на основаніи* сравнительно малочисленныхъ еще данныхъ о болѣе влажной части—сѣверо-западномъ углѣ уѣзда и о наиболѣе сухихъ крайнемъ югѣ и юго-востокѣ, а также восточной полосѣ. Это дѣленіе также отражается на орошеніи, почвахъ, растительности отдѣльныхъ частей Новоузенскаго уѣзда.

---

*) Барановскій 52 и 53.

Орошеніе.

Общія условія орошенія.

На орошеніе Новоузенскаго уѣзда рѣшающимъ образомъ вліяетъ его положеніе въ зонѣ сухихъ степей, полупустынь на югѣ.

Въ самомъ дѣлѣ, два климатическихъ фактора главнымъ образомъ опредѣляютъ водный режимъ страны: количество и форма выпадающихъ осадковъ и сила испаренія съ открытыхъ водныхъ поверхностей и при посредствѣ растеній *). Какъ мы указываемъ въ климатическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда осадковъ здѣсь выпадаетъ мало, а испареніе огромно.

Количество осадковъ, выпадающихъ на площадь Новоузенскаго уѣзда, повидимому, неодинаково въ разныхъ пунктахъ. Но въ общемъ оно не превышаетъ 300 m.m. годовыхъ и 100 m.m. снѣга. Для самой южной станціи—Малый Узень—имѣемъ всего $279{,}_4$ m.m. годовыхъ и 84 m.m. снѣга. Но и сѣвернѣе восточная часть страны не находится въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ: станція Перелюбъ въ Николаевскомъ уѣздѣ даетъ всего $275{,}_8$ m.m.. Березово тамъ же, но уже значительно западнѣе 306 m.m. Западная часть уѣзда несомнѣнно находится въ болѣе благопріятномъ отношеніи къ количеству осадковъ:—близость праваго берега является въ этомъ отношеніи рѣшающимъ моментомъ. Мы знаемъ, что для Саратова количество годовыхъ осадковъ уже $378{,}_3$ m.m., для Камышина—$317{,}_5$ m.m. Для осадковъ, выпадающихъ въ видѣ снѣга, поучительна карта распредѣленія ихъ въ работѣ Гейнца (табл. XI).

Линія, отдѣляющая мѣстности съ количествомъ болѣе 100 m.m. снѣга отъ тѣхъ, гдѣ его выпадаетъ въ теченіе года менѣе 100 m.m., проходитъ приблизительно съ СВ на ЮЗ и уже на широтѣ 50°—40° поворачиваетъ на З, ограничивая такимъ образомъ сѣверо-западную часть уѣзда, какъ районъ съ большимъ количествомъ снѣговыхъ осадковъ.

---

*) Фольгеръ предложилъ теорію, по которой грунтовыя воды страны образуются сгущеніемъ паровъ, находящихся въ томъ воздухѣ, который заполняетъ поры всякой породы. Такое осажденіе капельножидкой воды изъ паровъ при охлажденіи (даже не до точки росы) явленіе не только возможное, но и дѣйствительно происходящее. Однако, происхожденіе всей воды грунта или значительной ея части многими отвергается. Такъ, Люгеръ, сравнивая объемъ воздуха въ поверхностныхъ горизонтахъ земли (выше первой грунтовой воды), находитъ его слишкомъ ничтожнымъ по сравненію съ надземнымъ, такъ что «сгущеніе водяныхъ паровъ въ капельно-жидкую воду въ земной атмосферѣ можетъ происходить въ такомъ количествѣ, въ сравненіи съ которымъ подземная конденсація можетъ не играть никакой роли». (*Водоснабженіе городовъ*, стр. 74, русское изданіе 1898 г.).

На карточкѣ г. Коростелева количества зимнихъ осадковъ 100 m.m. выпадаетъ лишь въ узкой приволжской полосѣ Новоузенскаго уѣзда, при чемъ эта полоса выходитъ на югѣ изъ его предѣловъ.

Лѣтніе осадки, по даннымъ того же г. Коростелева, распредѣлены нѣсколько иначе. Большая часть уѣзда имѣетъ лѣтнихъ осадковъ 75—100 m.m., только *въ СЗ углу ихъ болѣе 100.*

Цифры количествъ *испаренія*, полученныя при посредствѣ эванорометровъ, имѣютъ лишь сравнительное значеніе. Эти данныя показываютъ, что испареніе въ Маломъ Узенѣ $^{908}/_{434}=2{,}_1$ раза болѣе, чѣмъ въ Москвѣ, гдѣ количество осадковъ, наоборотъ, болѣе въ $^{539}/_{275.4}=2$ раза, чѣмъ въ Мал. Узенѣ. Такимъ образомъ, при вдвое меньшемъ количествѣ осадковъ въ Маломъ Узенѣ испареніе вдвое болѣе сравнительно съ Москвою, т. е. водныя условія въ четыре раза хуже въ первомъ, чѣмъ во второмъ.

Относительно испаренія нѣтъ никакихъ данныхъ раздѣлять уѣздъ на какія либо части. Конечно, общее повышеніе температуры къ ЮЗ и Ю, можетъ быть, сказывается, но оно не можетъ быть освѣщено съ количественной стороны.

Водоносность страны, однако, зависитъ не только отъ количества осадковъ и силы испаренія, но и отъ того, какая часть успѣваетъ, въ зависимости отъ состава поверхностныхъ породъ, проникнуть въ глубокіе горизонты почвы и стать грунтовой водой. Проницаемость верхнихъ слоевъ земли опредѣляетъ количество грунтовыхъ и болѣе глубокихъ водъ, въ концѣ концовъ выходящихъ на дневную поверхность въ видѣ родниковъ и такимъ образомъ питающихъ небогатыя водою стоячіе «плесы» здѣшнихъ рѣчекъ. Кромѣ того, водное богатство болѣе или менѣе глубокихъ слоевъ земли играетъ большую роль въ водоснабженіи края (напр., колодцами и буровыми скважинами). Конечно, учесть, какое именно количество водъ, попадающихъ на поверхность земли, подвергается просачиванію вглубь почвы и какое стекаетъ рѣчными и овражными руслами въ нижнія части разныхъ системъ, на пути подвергаясь испаренію, при настоящихъ условіяхъ невозможно *). Но, сопоставляя составъ покрывающихъ страну грунтовъ въ разныхъ ея мѣстахъ и количество осадковъ, можно объяснить нѣкоторыя явленія, на первый взглядъ необъяснимыя. Поэтому, является необходимымъ разсмотрѣть водоносность страны по отдѣльнымъ областямъ, характеризующимся различными свойствами по отно-

*) Разница между инфильтраціонными способностями различныхъ породъ достигаетъ значительныхъ величинъ. Люгеръ («*Водоснабженіе городовъ*», стр. 47, русск. изд.) приводитъ рядъ примѣровъ просачиванія черезъ различныя поверхностныя образованія, покрытыя и не покрытыя растеніями. Вотъ, напр., какія цифры онъ даетъ:

	Съ глуб.	Съ и безъ растит.	Колич. осад.	Колич. просач. воды. весн.	лѣт.	осен.	зим.	Въ % кол. дождя за годъ.
Почва	0,914 м.	съ	625 m.m.	24,9	7,7	22,8	30,3	19,6
Песокъ	0,914 „	безъ	653 „	—	—	—	—	83,2
Глина	1,016 „	безъ	780 „	—	—	—	—	43,4
„	1,200 „	съ	1050 „	—	—	—	—	28,0
„	1,250 „	безъ	652 „	52,4	45,6	28,6	29,9	41,0

шенію къ судьбѣ попадающихъ на нихъ поверхность осадковъ. Въ крупныхъ чертахъ, это будутъ четыре области. Во-первыхъ, возвышенная, сравнительно, страна съ разнообразными породами на поверхности, напластованіе которыхъ нарушено—Общій Сыртъ; во-вторыхъ, восточная часть сыртовой области, включающая въ себя бассейны Б. и М. Узеней, Б. Чалыклы, Жестянки, Б. Кушума и Міуса, характеризующаяся залеганіемъ на поверхности бурыхъ глинистыхъ породъ, подстилаемыхъ въ глубинѣ песками и суглинками; въ третьихъ—западная часть сыртовой области — по рельефу сходная съ восточной, но болѣе плоская въ общемъ, съ песчанымъ характеромъ слагающихъ ее породъ, и, наконецъ, въ четвертыхъ, арало-каспійская равнина съ ея малорасчлененной поверхностью и слоистыми породами различной проницаемости *).

Орошеніе Общаго Сырта.

Общій Сыртъ сложенъ разнобразными породами, изъ которыхъ однѣ—какъ пески палеоцена и песчано—марскіе являются зернистыми проницаемыми, другія, какъ бѣлый мѣлъ и кремнистыя глины,—породы сами по себѣ не проницаемыя, но обладающія свойствомъ пропускать воду по трещинамъ, третьи, какъ бурыя глины—породы полупроницаемыя. Въ общемъ, поверхность страны въ предѣлахъ Общаго Сырта находится въ благопріятныхъ, сравнительно съ другими частями уѣзда, отношеніяхъ къ просачиванію влаги. К ь этому надо прибавить частое не горизонтальное положеніе пластовъ, велѣдствіе котораго вода можетъ проходить между пластами въ глубину.

Можетъ быть, благодаря сравнительно большей проницаемости поверхностныхъ породъ области Общаго Сырта, здѣсь мы чаще, чѣмъ въ другихъ мѣстностяхъ, видимъ ключи, вытекающіе изъ мѣловыхъ слоевъ или песковъ палеоцена. «Родники» или грунтовыя воды на Общемъ Сыртѣ, вообще говоря, ближе къ поверхности, чѣмъ въ области сыртовыхъ бурыхъ глинъ. Въ тѣхъ мѣстахъ Общаго Сырта, гдѣ развиты бурыя глины, грунтовыя воды далеки: такъ, въ области вершинъ Холмянки и М. Солдатки (925-ая казенная оброчная статья) мѣстами глубина перваго значительнаго горизонта водъ—около 20 саж.; тоже въ вершинахъ рѣки Сафаровки и

Громадное значеніе растительнаго покрова, задерживающаго просачиваніе и предохранительная роль отъ испаренія мертваго покрова также едва ли можетъ быть учтена безъ спеціальныхъ изслѣдованій. Во всякомъ случаѣ, цитированный выше Люгеръ подчеркиваетъ несостоятельность того, «до сихъ поръ, къ сожалѣнію, примѣняемаго въ техникѣ правила, гласящаго, что одна треть падающей на область осадковъ воды стекаетъ по поверхности земли, слѣдующая треть просачивается въ землю и идетъ на питаніе ключей, наконецъ, послѣдняя треть испаряется и поглощается растеніями. Природа не работаетъ по этому простому рецепту»... (стр. 53).

*) О волжскихъ террасахъ будетъ сказано ниже всего нѣсколько словъ.

Захарьевки (напр., на 933 каз. обр. ст. Стенбоковской, нѣмцы прорыли 22 саж. и не достали воды). Наоборотъ, въ вершинахъ Солянки, р. Мѣловой—въ мѣлу воды очень не глубоки,—около 2—4 м.; мѣстами, изъ мѣловыхъ пластовъ бѣгутъ ключи (х. Соколова въ Области Войска Уральскаго близъ границы Новоузенскаго уѣзда). Повидимому, родники въ вершинахъ р. Чалыклы и Провала текутъ изъ мѣловыхъ слоевъ и, можетъ быть, часть ключей въ вершинѣ 3-го Чижа (Мерекеня) выходитъ изъ тѣхъ же пластовъ, хотя, несомнѣнно, что другая часть ихъ бѣжитъ изъ палеоценовыхъ песковъ Синихъ Горъ; изъ послѣднихъ вытекаютъ ключи: въ вершинѣ Бараньяго дола (у х. Гремучаго) въ вершинѣ Алтаты *).

Изъ сказаннаго видно, что многія рѣчки: Алтата, Чижъ 3-й (Мерекень), Чалыкла и другія въ вершинахъ своихъ текучи.

Особенно это относится къ Мерекеню, который хотя въ вершинѣ и перепруженъ, однако въ плотинахъ вырыты примитивные спуски, непрерывно пропускающіе избытокъ воды. Такіе прудки у х. Ст. Морозовскаго въ глубокомъ руслѣ рѣчки имѣютъ постоянную смѣну воды. Ручейки въ руслѣ Мерекеня и другихъ названныхъ рѣчекъ ниже скоро исчезаютъ; ихъ смѣняютъ озера въ руслѣ—«плесы» со стоячею водою, испареніе которой компенсируется, по крайней мѣрѣ, отчасти и грунтовыми водами.

Артезіанскія воды близъ Общаго Сырта.

Вопросъ объ артезіанской водѣ въ области Общаго Сырта освѣщается нѣсколькими буровыми скважинами, которыя были произведены новоселами, начиная съ екатеринославскихъ и херсонскихъ нѣмцевъ, сдѣлавшихъ впервые эти попытки по примѣру тѣхъ мѣстностей, откуда они пріѣхали. Прежде, чѣмъ перечислить скважины, укажемъ, что на склонахъ Общаго Сырта—у хребта—искать артезіанскую воду, быть можетъ, напрасно, потому что, какъ выше мы упоминали,—грунтовыя воды здѣсь не глубоки и выходятъ часто въ видѣ ключей. Близкія же къ Общему Сырту мѣста часто безводны или верхнія воды солены, а потому получить прѣсную и обильную воду съ глубины, воду, которыя вытекала бы сама на поверхность или, по крайней мѣрѣ, вслѣдствіе сильнаго напора стояла бы высоко въ скважинѣ, являлось бы очень желательнымъ: многія мѣста не могутъ быть использованы для поселенія за отсутствіемъ воды, и мы видимъ, что поэтому села Новоузенскаго уѣзда расположены только по большимъ долинамъ.

Какъ это будетъ доказываться въ геологическомъ очеркѣ (гл. II),—хребетъ Общаго Сырта складчатый и можно ожидать наклона пластовъ отъ хребта

*) Х. Гремучій названъ такъ потому, что раньше будто бы вода ключа «гремѣла», такъ ея было много. Теперь ключъ бьетъ постоянной струей, во всякомъ случаѣ, болѣе 1000 вед. въ часъ. Температура воды около 7°С.

внутрь страны, такъ, что мѣстами части Новоузенскаго уѣзда, близкія къ Общему Сырту, представляютъ собой край мульды. Это обстоятельство даетъ надежду на глубокія воды съ нѣкоторымъ напоромъ въ окрестностяхъ Общаго Сырта; надѣяться на многоводные артезіанскіе источники мы врядъ ли имѣемъ право въ этой сухой мѣстности,—мы знаемъ, что только узкая полоса Общаго Сырта въ предѣлахъ нашей полупустыни, можетъ явиться питательницей этихъ источниковъ. Высказанныя теоретическія соображенія отчасти уже оправдались фактами артезіанскихъ буреній:

1. На р. Солянкѣ *) на х. Шутакова и колонистокъ Классенъ по обѣ стороны русла по склонамъ были заложены скважины на 45 саженную глубину. До породъ мѣловыхъ и третичныхъ онѣ не дошли, прорѣзали же только сѣрыя глины міоцена, изъ нижнихъ песчанно-иловатыхъ толщъ, по скважинамъ которыхъ вытекаетъ прѣсная вода на поверхность. Дебитъ каждой скважины около 500—1000 ведеръ въ часъ.

2. По примѣру этихъ скважинъ на р. Солянкѣ **) сдѣлано три артезіанскихъ скважины въ селѣ Малаховкѣ. Здѣсь пройдены тѣ же породы и приблизительно съ той же 40—45 саженной глубины достаютъ воду. Но она вытекаетъ на поверхность такъ слабо, что принуждены трубы сверху срѣзать, а кромѣ того изъ трехъ колодцевъ пользуются только двумя. Малый дебитъ колодцевъ сильно разочаровалъ малоховцевъ.

3. На х. Гартманъ пробурили 65 саженъ, изъ нихъ болѣе 30 саж. прошли въ мѣлу; воду встрѣтили лишь на 18 саж. (горько соленая), съ напоромъ 12 саж., но на поверхность она не вышла. Порода—темносѣрая глина.

4. Упомянемъ еще, что на южномъ склонѣ Общаго Сырта близъ х. Пендѣева (932 каз. оброч. статьѣ) вырыли колодезь, изъ котораго съ небольшой глубины начали бить маленькій ключъ. Такимъ образомъ, мы видимъ, какъ невелико количество воды, доставляемое артезіанскими колодцами вблизи Общаго Сырта; приведенные примѣры показываютъ, какъ неосновательно ожидать въ Новоузенскомъ уѣздѣ мощныхъ артезіанскихъ источниковъ. Какъ маловодны и далеко не очень многочисленны ключи по склонамъ Общаго Сырта, такъ немноговодны должны быть артезіанскія воды вблизи него.

Само собою ясно, что буренія на хребтѣ Общаго Сырта, часто представляющемъ вершину антиклинальной складки, еще менѣе надежны. На ст. Чалыкла, говорятъ, въ мѣлу прошли большую глубину и не встрѣтили воды даже на 80 саж. Водокачка этой станціи находится въ 2-хъ верстахъ къ Ю, въ долинѣ Алтаты у х. Модина и Мичурина, гдѣ есть хорошіе пруды и гдѣ есть сравнительно обильные родники. Мѣловые пласты наклонны отъ с. Чалыклы къ Ю, къ вершинѣ Алтаты.

---

*) Средняя вѣтка.
**) На восточной вѣткѣ.

О другихъ болѣе глубокихъ водахъ мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній. Ожидать артезіанскихъ водъ изъ болѣе древнихъ породъ, чѣмъ мѣловыя и третичныя,— очень рисковано, такъ какъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда до нихъ не дошла ни одна скважина, а кромѣ того, нельзя ничего сказать о характерѣ ихъ залеганія. Во всякомъ случаѣ, попытки искать артезіанскую воду въ болѣе глубокихъ, чѣмъ мѣловыя и третичныя отложенія, весьма мало надежны.

Водоносность сыртовой части уѣзда.

Большая часть востока и центра Новоузенскаго уѣзда (къ В. отъ р. Еруслань) сложена бурыми глинами, породой, которую г. Тихоновичъ относитъ къ *полупроницаемымъ и невлагоемкимъ*. Сравнительныя данныя показываютъ, что бурыя глины въ $1^1/_2$—2 раза болѣе влагоемки, чѣмъ пески (напр., Песчаннаго Мара), что же касается проницаемости, то она у глинъ во много разъ меньше чѣмъ у песка.

Влагоемкость: *)

Песокъ съ Песчаннаго Мара.	$20,_{42}\%$
Бурая глина съ разрѣза близъ Дмитріевки (455 ГН) .	$30,_{84}\%$
Бурая глина съ разрѣза въ долу къ С отъ г. Новоузенска (200 ГН)	$37,_{77}\%$
Желтобурая глина, подпочва образца N 249, къ С отъ с. Натальина	$36,_{8}\%$
Горизонтъ А той же почвы (содержитъ $4,_{3}\%$ гумуса) .	$44,_{31}\%$

Проницаемость:

Песокъ съ Песчаннаго Мара пропустилъ воду черезъ слой въ 0,5 м., заключенный въ стеклянной трубкѣ діаметр. 1 сант., *въ пять минутъ*, поглотивъ при этомъ къ началу пятой минуты *16 куб. сант. воды*.

Бурая глина (N 455 ГН) черезъ такой же слой пропустила воду въ *теченіе 7 сутокъ*, поглотивъ при этомъ *23 куб. сант. воды*. Такимъ образомъ, бурая глина, дѣйствительно полупроницаемая порода, сравнительно маловлагоемкая, но не принадлежащая и къ числу совсѣмъ невлагоемкихъ породъ. Нельзя сказать, чтобы вся толща бурой глины была однородна—это видно изъ предыдущей таблицы,

*) Для опытовъ порода измѣльчалась и пропускалась черезъ сито въ 3 m.m. При опредѣленіи влагоемкости она помѣщалась въ цинковый сосудъ квадратнаго сѣченія, емкостью 200 к. с. съ рѣшетчатымъ дномъ, сосудъ съ почвой ставился въ воду, при чемъ уровень воды былъ таковъ, что соотвѣтствовалъ уровню почвы. Взвѣшиваніе производилось тогда, когда почва болѣе не поглощала воды и сосудъ всѣ переставалъ прибывать.

Для опредѣленія проницаемости въ стеклянную трубку діаметромъ въ 1 cm. насыпалась измельченная порода слоемъ въ 50 cm., а надъ ней слой воды въ 50 cm. Наблюдалось время, черезъ которое вода начинала просачиваться сквозь породу.

показывающей нѣкоторое разнообразіе влагоемкости различныхъ образцовъ ея (NN 455 и 200).

Вслѣдствіе неоднородности бурой глины въ ея толщѣ при общей мощности около 40-45 м. встрѣчаются воды въ видѣ неправильныхъ гнѣздъ, воды чаще всего соленыя.

Самостоятельнаго горизонта водъ въ бурыхъ глинахъ, по понятной причинѣ, нѣтъ. Въ нижнихъ толщахъ бурыхъ глинъ воды, конечно, могли быть обязаны проникновенію изъ болѣе глубокаго горизонта сыртовыхъ отложеній, о которомъ сейчасъ будетъ рѣчь.

На всей площади Новоузенскаго уѣзда и отчасти въ Николаевскомъ уѣздѣ подъ бурыми глинами лежатъ слоистые слюдистые суглинки и пески, въ которыхъ, какъ показали буренія, обычно находится *вода*, часто весьма обильная, иногда прѣсная, иногда соленая, по большей части съ сильнымъ напоромъ. Что глинистые слюдистые пески—достаточно проницаемая для воды порода, свидѣтельствуетъ, что въ нашемъ опытѣ вода прошла сквозь слой слюдистаго песку, взятаго съ 17 сажени изъ колодца близъ г. Новоузенска на 917 казенной оброчной статьѣ, въ теченіе 1 ч. 13 м., т.е. хотя и значительно медленнѣе, чѣмъ въ крупномъ пескѣ Песчанаго Мара (5 мин.), но несравненно быстрѣе, чѣмъ въ бурой глинѣ (7 дней). Влагоемкость песка около 30%. Рѣдкіе случаи отсутствія воды въ этомъ горизонтѣ, думается, слѣдуетъ объяснить какими либо вторичными причинами, вообще же слюдистые пески и суглинки содержатъ воду и если доходитъ до нихъ скважина, то обычно вода быстро поднимается по ней. Насколько великъ бываетъ напоръ, показываетъ фактъ, передаваемый гидротехникомъ А. А. Козыревымъ въ его отчетѣ, что колодезники едва успѣваютъ выбраться изъ колодца, когда достигнутъ водоноснаго горизонта: вблизи него вода ломаетъ глинистое дно колодца, какъ бы взрывая его. Напоръ въ колодцахъ доходитъ до 7 саженъ.

Такая величина давленія воды даетъ право заключить о большей величинѣ площади воднаго горизонта и его постоянствѣ. Можно даже подозрѣвать легкій наклонъ водоноснаго горизонта, подтверждаемый нѣкоторыми цифрами гипсометріи: именно, наши не вполнѣ, впрочемъ, достаточныя данныя свидѣтельствуютъ о томъ, что слюдистые пески залегаютъ нѣсколько выше на сѣверѣ уѣзда, чѣмъ на югѣ (см. II гл.). Изъ этого горизонта сочится вода въ разрѣзахъ по Больш. Узеню между Куриловкой и Новоузенскомъ, чѣмъ поддерживаются плесы этой рѣчки въ теченіе лѣта.

Въ южной части Николаевскаго уѣзда мы отмѣчали присутствіе слюдистыхъ песковъ подъ бурыми глинами; на основаніи осмотра колодцевъ и обнаженій А. Д. Архангельскій считаетъ эти пески водоноснымъ горизонтомъ: по крайней мѣрѣ, въ скважинѣ на х. Мельникова на глубинѣ 19—22 саж. въ пескахъ найдена горько-соленая вода. *)

*) *Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи* т. IX, вып. 1—2 (1906 г.). О буровой скважинѣ на участкѣ Мельникова въ Новоузенскомъ уѣздѣ Самарской губ. А. Д. Архангельскаго.

Несмотря на сравнительную проницаемость для воды слюдистыхъ супесковъ, суглинковъ и песковъ, она встрѣчаетъ всетаки сильное сопротивленіе при движеніи въ нихъ. Только этимъ можно объяснить, почему мѣстами водный горизонтъ въ названныхъ породахъ бываетъ солоноватъ и даже соленъ, мѣстами прѣсенъ. Особенно часто можно ожидать соленыхъ водъ при поискахъ въ мало дренированныхъ мѣстностяхъ, т. е. близко отъ плато. Очевидно, близъ долинъ породы болѣе выщелочены и воды оттого болѣе прѣсны. Такъ, глубокіе горизонты бурыхъ глинъ часто бываютъ очень солены, чему будутъ приведены примѣры ниже во II гл.; понятно, поэтому, откуда воды заимствуютъ свою соленость. Въ свою очередь отложенія извести въ нижнихъ слояхъ степныхъ глинъ можно объяснить отложеніемъ ея изъ водъ разсматриваемаго горизонта, проникающихъ снизу подъ напоромъ въ полупроницаемую бурую глину и способствующихъ вывѣтриванію послѣдней, перераспредѣленіемъ заключенныхъ въ ней минеральныхъ частей; известь отлагается въ видѣ конкрецій причудливой формы и значительной величины.

Какъ же происходитъ питаніе этого мощнаго горизонта водъ сыртовой области? Очевидно, что просачиваніе чрезъ 20 саженную толщу плохо проницаемой бурой глины врядъ ли объяснитъ существованіе разсматриваемой грунтовой воды.

Вода легко скатывается съ поверхности глины, но трудно ею пропускается. Всего вѣроятнѣе, что проникновеніе атмосферныхъ водъ въ сыртовую толщу происходитъ въ долахъ и падинахъ, гдѣ часто поверхностные слои сыртовой толщи измѣнены въ благопріятную для просачиванія сторону, а особенно въ краевыхъ частяхъ сыртовой области, гдѣ бурыя глины налегаютъ на древнія коренныя породы съ наклономъ внутрь ея. Во всякомъ случаѣ, вопросъ этотъ недостаточно выясненъ.

Колодцы и скважины.

Свѣдѣнія о нѣкоторыхъ скважинахъ и колодцахъ, подтверждающія изложенное, приводятся въ нижеслѣдующей таблицѣ.

Свѣдѣнія о колодцахъ заимствованы отчасти изъ отчета гидротехника г. Козырева, отчасти (абсолютныя высоты и породы) наблюдались лично.

Перечень колодцевъ и скважинъ.

	Мѣсто колодца или скважины и рельефъ.	Абс. выс. мѣста.	На какой глубинѣ вода.	Напоръ.	Въ какой породѣ найдена вода.	Какія породы пройдены до воды.	Качество воды.
1	Х. Мельниковыхъ; колодецъ (и скважина) почти на плато.	Ок. 100 м.	40 м.	?	Слюдистые пески.	Бурыя глины (мощн. 40 м.).	Горько-соленая.
2	На II уч. 938 ст. 17 в. къ СВ отъ г. Новоузенска.	Ок. 59 м.	36,6	8,7 м.	тоже.	тоже.	Прѣсная, слегка солоноватая.
3	На XVI уч. 918 ст. 20 в. отъ Новоузенска къ СВ.	Ок. 60 м.	37,6	13,9	Въ лежащихъ подъ мергелистыми слоями слюд. иловат. пескахъ.	Бурыя и желто-бурыя глины, внизу слои (на 25,5 м.) сильно мергелисты, много извест. включ.	Прѣсная.
4	На IV уч. 950 ст. 18 в. на З отъ г. Новоузенска къ С. отъ ж. д. полотна.	55—60 м.	38,3	14,9 м.	Слюдистые пески.	Бурыя глины.	Прѣсная.

	Мѣсто колодца или скважины и рельефъ.	Абс. выс. мѣста.	На какой глубинѣ вода.	Напоръ.	Въ какой породѣ найдена вода.	Какія породы пройдены до воды.	Качество воды.
5	На IV уч. 915 ст. 30 вер. къ СЗ отъ г. Новоузенска.	—	40,5	14,7 м.	—	Бурыя глины.	Прѣсная.
6	На I уч. 916 ст. 25 вер. къ СЗ отъ г. Новоузенска.	?	39,6	17,6 м.	—	тоже.	Прѣсная.
7	На VII уч. 916 ст. 20 в. къ СЗ отъ г. Новоузенска.	?	25,5	11,8	Прошли 2 саж. въ слюдистыхъ желѣзистыхъ пескахъ.	Бурыя глины, внизу сѣроватыя, мергелист. и переходящ. въ слюдистые пески.	»
8	На IX уч. 916 ст. 22—23 вер. къ СЗ отъ г. Новоузенска.	?	11,6	5,32	—	тоже.	»
9	На 908 ст. VI уч. вер. 8 отъ Куриловки на В.	70—80 м.	36,3 м.	24,3	—	Бурыя глины.	Прѣсная.
10	На 908 ст. V уч. вер. 3 отъ Куриловки на востокъ.	тоже.	38,1 м.	37 м.	Слюдистый песокъ.	Бурыя глины, отчасти съ гипсомъ, внизу со слюдой.	Соленая.
11	На 906 ст. IV уч. вер. 10 къ ЮВ отъ Орлова Гая. Ниже х. Бредихина. Выше этого хутора на 40,8 м. не было воды.	—	40,8 м.	28,2 м.	Песокъ, вверху желѣзистый.	Бурыя глины, съ 32 м. сильно мергелистыя. ($1_{,2}$ м. бѣлый мергелистый прослой).	Прѣсная.

12	На 904 ст. IX уч. вер. 15 на В отъ Орлова Гая, Ниже х. Бѣлоусова.	—	36,0 м.	42 м.	—	Бурыя глины, отчасти съ гипсомъ, внизу сильно мергелистыя, съ конкреціями извести.	Соленая.
13	903 ст. III уч. вер. 10 на В отъ Новорѣпнаго.	—	40,5 м.	10,5 м.	Красный желѣзистый песокъ.	Бурыя глины, мѣстами сѣроватыя, на 37 м. съ конкр. мергеля.	Прѣсная.
14	902 ст. между III и IV уч. Выше х. Зернова, вер. 10 на Ю отъ д. Алтаты	—	39,0 м. (появилась на 23,1м.).	18 м.	Желѣзистый песокъ.	Бурыя глины, съ 23 м. сильно мергелистыя.	Прѣсная.
15	920 ст. II уч. вер. 17 отъ Дергачей на ЮВ.	—	95	—	?	Бурыя глины.	На 108 соленая вода.
16	III уч.	—	119	42	Слабо слоистая красно-бурая гл. (д. б. ниже желѣзистые пески).	Бурыя глины съ гипсомъ.	Соленая.
17	Новорѣпное, колодецъ къ З отъ села, у овражка.	50 м.	9 м.?	—	Песокъ.	Бурая глина.	Прѣсная.
18	Между Орловымъ Гаемъ и Перекопнымъ.	—	18,2	—	Песокъ сѣрый.	Бурая глина.	Прѣсная.

	Мѣсто колодца или скважины и рельефъ.	Абс. выс. мѣста.	На какой глубинѣ вода.	Напоръ.	Въ какой породѣ найдена вода.	Какія породы пройдены до воды.	Качество воды.
19	Между с. Кр. Узень и Новотулкой.	—	25,9	5,8	Сѣрый, крупный глинистый песокъ.	Бурыя глины, внизу съ прослоями песку, заключ. обломки раковинъ.	
20	Между с. Новотулкою и Гофенталемъ.	—	35,18	13,5	Мелкій суглинистый песокъ.	Бурая глина, внизу мергелистая (синеватая).	Солоноватая.
21	Между Новотулкою и Штрассендорфомъ.	—	29,19	—	Сѣрый иловатый песокъ.	Бурая глина, внизу съ прослоями песку.	Прѣсная.

Водоснабженіе, пруды и ихъ вліяніе на грунтовыя воды.

Глубокое залеганіе водъ въ сыртовой области дѣлаетъ серьезнымъ вопросъ о снабженіи водою поселковъ и объ устройствѣ водопоевъ для скота внѣ рѣчныхъ долинъ. Большая часть свободныхъ земель не имѣетъ выхода къ большимъ рѣчкамъ, а дренирована лишь сухими долами. Сыртовые перевалы достигаютъ 25—40 верстъ и орошаются исключительно прудами, которые часто устраиваются въ вершинахъ доловъ, почти на плато. Это единственный способъ освободить лишенныя поверхностныхъ водъ пространства между рѣчными долинами. При этомъ пруды не только служатъ непосредственно для снабженія населенія накопившейся отъ таянія снѣга водой, но и болѣе глубокимъ образомъ измѣняя водный режимъ горныхъ породъ. Всякому хозяину въ Новоузенскомъ уѣздѣ извѣстно, что пруды повышаютъ уровень грунтовыхъ водъ;въ долинахъ съ прудами, вообще говоря, легко найти колодезную воду. Такъ называемые «нажимные» колодцы въ долахъ ниже прудовъ встрѣчаются почти у каждаго изъ послѣднихъ. Глубокое промачиваніе грунта подъ прудомъ и ниже по долу уничтожаетъ или понижаетъ «мертвый горизонтъ» и способствуетъ проведенію осадковъ въ болѣе глубокія части грунта, уменьшая такимъ образомъ долю, падающую на стокъ. Обсаженные ветлами пруды, зеленѣющія пространства дола около нихъ смягчаютъ суровый и неуютный видъ степного «полупустыннаго» пейзажа.

Значеніе прудового орошенія для Новоузенскаго уѣзда сознано всѣми—и хозяевами, и казною, и земствомъ. Департаментъ Государственныхъ земельныхъ имуществъ рѣшилъ построить рядъ плотинъ на казенныхъ участкахъ (такихъ сооруженій сдѣлано въ послѣдніе годы уже нѣсколько: на 904 ст., 858 и др.*). Уѣздное земство съ 1907 года предприняло обширныя гидротехническія работы, пригласивъ персоналъ спеціалистовъ и строитъ пруды на надѣльныхъ земляхъ. Такія плотины земствомъ выстроены въ 1905. г. на надѣльной землѣ с. Куриловки въ долинѣ р. Б. Узень, гдѣ въ настоящее время скопляется огромное количество воды, съ избыткомъ удовлетворяющее нужду въ поливѣ плантацій картофеля, овощей и бахчей, а также и въ водопоѣ **).

Такимъ образомъ, быть можетъ, недалеко то время, когда безводный Новоузенскій уѣздъ изъ безотрадной «полупустыни» превратится въ культурную мѣстность и тѣмъ самымъ опровергнетъ довольно распространенное о немъ мнѣніе, какъ о «краѣ безъ будущаго» ***).

*) Помимо изслѣдованій и проектовъ гидротехника переселенческой партіи.

**) Выше мы говорили, какъ нераціонально устраиваются плотины частными лицами. Отсутствіе спусковъ для избытка воды является причиной прорыва плотинъ или образованія глубокихъ рытвинъ въ обходныхъ ложбинахъ.

***) См. Маликовъ. «Край безъ будущаго».

Стокъ и размываніе въ сыртовой части.

Насколько ничтожно просачиваніе въ области «степныхъ» глинъ, настолько великъ стокъ водъ по ложбинамъ и доламъ *). Только падины на сыртахъ въ вершинахъ доловъ даютъ болѣе или менѣе значительное просачиваніе, въ другихъ же частяхъ доловъ преобладаетъ стокъ, при чемъ въ средней части доловъ, съ наибольшимъ паденіемъ, преобладаютъ и наиболѣе крутые склоны и нерѣдко даже обрывы,—дно здѣсь иногда лишено наноса и обнажаетъ непосредственно бурую глину. Стекающая съ сыртовъ вода задерживается главнымъ образомъ плесами и омутами, которые обычно находятся уже въ болѣе низкихъ частяхъ дола, чаще всего уже въ предѣлахъ развитой аллювіальной долины. Такіе омуты обязаны своимъ происхожденіемъ размыву бурой глины или аллювіальныхъ наносовъ, вслѣдствіе неровностей рѣчного ложа, при паденіи воды съ уступа; при такихъ маленькихъ водопадахъ (дѣйствующихъ преимущественно въ періодъ таянія снѣга и во время ливней и «обложныхъ» дождей) образуется родъ «котла», при отступаніи водопада котелъ удлиняется и превращается въ озеро рѣчного русла **). При высыханіи озеръ часто видно, какъ обрывистъ верхній берегъ ихъ, если не успѣлъ сгладиться уступъ, т. е. озеро перестало расширяться въ верховьѣ. Конечно, сказанное приложимо къ большинству озеръ степныхъ рѣчекъ, но явленія могутъ осложниться заносомъ и заливаніемъ озеръ, а также дѣйствіемъ болѣе или менѣе сильно бьющихъ ключей.

Къ рѣчнымъ долинамъ мы еще вернемся ниже, а потому относительно стекающей по доламъ воды ограничимся сказаннымъ.

Западная часть уѣзда: орошеніе песчаныхъ сыртовъ.

Что касается западной части сыртовой области, сложенной преимущественно песчаными осадками, то, какъ и слѣдовало ожидать, просачиваніе здѣсь несравненно значительнѣе, чѣмъ въ бурыхъ глинахъ, въ восточной части уѣзда. Почва N 36Б пропустила столбъ воды въ условіяхъ выше приведенныхъ опытовъ чрезъ

*) Испареніе, конечно, преобладаетъ надъ стокомъ только на широкихъ плато. Много воды задерживается пашней, а принимая во вниманіе то обстоятельство, что почти вся площадь сыртовой части распахана—можно видѣть, какая громадная доля испаряется непосредственно съ пашни, затрудняющей стокъ, и идетъ на питаніе и испареніе растеній.

**) «Что крутящаяся вода способна высверливать глубокія ямы, даже въ твердыхъ породахъ—Гейнцъ назвалъ этотъ процессъ *зворзіей*—въ этомъ нельзя сомнѣваться». Зупанъ. «*Осн. физ. геогр.*» подъ редак. проф. Анучина.

1 ч. 37 м., т. е. не многимъ долѣе, чѣмъ слюдистые пески нижней сыртовой толщи (1 ч. 13 м.), поглотивъ при этомъ 20 к. с. Насыщеніе водою, т. е. полная влагоемкость N 36Б—23,03%, т. е. немногимъ болѣе, чѣмъ песка Песчанаго Мара (20,1%) и въ полтора раза менѣе, чѣмъ у бурой глины (N 200ГН—37,4%). Для горизонтовъ С здѣшнихъ почвъ пропускная способность меньше, а влагоемкость больше, чѣмъ для горизонта А, вслѣдствіе большей глинистости, обусловленной отчасти содержаніемъ извести. Болѣе же глубокія породы—грунты приближаются къ пескамъ средняго зерна и, конечно, лучше пропускаютъ воду и менѣе удерживаютъ ее, чѣмъ почва N 36Б—а приближаются вѣроятно къ пескамъ Песчаннаго Мара. Какъ видно изъ приводимаго въ II геол. главѣ разрѣза скважины у ст. Безымянка—пески чередуются здѣсь съ болѣе глинистыми слоями, даже съ глинами, почему мы имѣемъ здѣсь нѣсколько горизонтовъ грунтовой воды (напр., въ упомянутомъ разрѣзѣ—одинъ на 6,85 саж., другой на 19 саж.). На казенныхъ статьяхъ въ окрестностяхъ с. Ровнаго грунтовая вода находится на 6—10 саж., *какъ показали работы переселенческой партіи.*

Водоносный горизонтъ здѣсь обычно буроватый или желтобурый и бѣлый песокъ, *отчасти очень мелкій.* Благодаря выносу песка водою колодцы скоро мелѣютъ и добыть ихъ становится меньше. Не спасаютъ даже желѣзные рѣшетчатые «шатры», поставленные съ цѣлью сдѣлать шире дно колодца и воспрепятствовать заносу его пескомъ,—песокъ скоро заполняетъ и «шатеръ».

Вѣроятно, что вслѣдствіе большей проницаемости здѣшнихъ грунтовъ, способныхъ проводить большія количества влаги въ глубину и меньше способствующія стоку, а также благодаря большему количеству осадковъ, въ сѣверо-западной и западной части Новоузенскаго уѣзда мы видимъ текучія рѣчки—Ерусланъ и Б. Караманъ, по размѣрамъ не превышающія Б. Узеня, не имѣющаго сколько-нибудь значительнаго постояннаго теченія. Во всякомъ случаѣ, текучесть рѣчекъ и близость Волги выгодно отличаютъ приволжскій край Новоузенскаго уѣзда отъ сухихъ восточныхъ степей его.

Стокъ водъ обусловливаетъ размывы песчаныхъ толщъ глубокими долами съ крутыми обрывами. Весьма характерные овраги съ совершенно плоскимъ дномъ и отвѣсными стѣнами *) размываютъ песчаныя отложенія первой волжской террасы, (напр., между Ровнымъ и Анисовкой см. III гл.); оригинальныя крутостѣнныя водомоины видны по оврагу Bärengraben подлѣ кол. Привальной. Рѣки Ерусланъ и Нахой также образуютъ крутостѣнные обрывы, высотою до 20 м., какъ, напримѣръ, у Тонкошуровки и Нахой ниже Гнадендорфа (см. гл. III наст. работы).

*) Подобныя явленія наблюдаются и въ песчаномъ Ставропольскомъ уѣздѣ. (См. Прасоловъ и Доценко «Ставропольскій уѣздъ»).

Грунтовыя воды Арало-Каспійской равнины.

Переходимъ теперь къ вопросу о грунтовыхъ водахъ *арало-каспійской равнины*. Здѣсь мы встрѣчаемся въ грунтахъ съ сравнительно часто чередующимися слоями морскихъи прѣсноводныхъ осадковъ, то глинистаго, то песчанаго характера, какъ это видно изъ приводимыхъ во II главѣ разрѣзовъ. Эти отложенія обладаютъ сравнительно съ сыртовыми глинами большей пропускной способностью, благодаря присутствію песчаныхъ прослоекъ среди глинистыхъ—задерживаютъ воду въ значительныхъ количествахъ, почему г. Тихоновичъ въ своемъ неопубликованномъ «Отчетѣ» называетъ ихъ *полупроницаемыми влагоемкими*.

Верхнія части арало-каспійскихъ осадковъ, однако, въ громадномъ большинствѣ случаевъ обращены вывѣтриваніемъ въ «лессовидную» глинистую мелкозернистую, а потому и сравнительно мало проницаемую для воды породу. Надо думать, что питаніе грунтовыхъ водъ равнины происходитъ за счетъ просачиванія воды на лиманахъ и балкахъ равнины, какъ это указываетъ г. Тихоновичъ, констатировавшій неоднократно песчаный наносъ на днѣ ихъ. Важную роль играетъ и просачиваніе водъ на границѣ съ сыртами въ лиманныхъ расширеніяхъ доловъ, идущихъ съ сыртовъ.

Въ виду того, что стокъ въ арало-каспійской равнинѣ происходитъ главнымъ образомъ по рѣчкамъ, а берегъ рѣкъ часто образуетъ валъ, количество же доловъ, дренирующихъ степь, очень не велико (кромѣ маленькихъ притоковъ Узеней—только балки Богырбай, Султанбекъ, Кривой-Лиманъ и нѣкоторыя другія выносятъ воду за предѣлы уѣзда)—здѣсь испареніе и просачиваніе, если не преобладаютъ надъ стокомъ, то играютъ сравнительно большую роль, чѣмъ въ сыртовой области. Грунтовыя воды здѣсь вообще неглубоки и заключены въ нѣсколькихъ горизонтахъ; часто эти горизонты очень небогаты водою. Обычная глубина воды 5—7 саж., она соотвѣтствуетъ здѣсь высотѣ стоянія ея въ плесахъ Узеней, но есть и болѣе близкія воды. Обычно влажнымъ является прѣсноводный суглинокъ въ срединѣ рѣчныхъ разрѣзовъ, мокры и слои, лежащіе внизу разрѣзовъ: часто изъ нихъ сочится вода и отлогая полоска вдоль обрывовъ покрыта поэтому часто выцвѣтами солей, какъ это видно на рисункахъ NN 13, и 14. Прѣсноводный суглинокъ также на отвѣсныхъ обрывахъ покрывается бѣлымъ налетомъ и даже коркою солей. Особенно близки воды вблизи лимановъ, не глубже 6—7 м. (3 саж.), а иногда и менѣе (до 2 метровъ въ ложбинахъ близъ д. Таловки въ киргизской степи). Естественно, конечно, что вблизи лимановъ или на ихъ поверхности воды и болѣе обильны, и болѣе прѣсны: здѣсь лучшія условія для просачиванія водъ, скопленія ихъ и опрѣсненія породъ. Поэтому колодцы обычно и роются на лиманахъ. Точно такъ же и вообще небольшія углубленія поверхности равнины съ ихъ черноземовидными

почвенными покровами—можетъ быть, высохшіе теперь лиманы, даютъ указанія на большую вѣроятность неглубокой прѣсной воды *).

Анализъ прѣсной воды колодца въ *г. Новоузенскѣ при казенномъ винномъ складѣ* (вода берется для приготовленія обыкновеннаго вина) показалъ слѣдующія ея свойства.

Безцвѣтная, безъ запаха вода обладаетъ *щелочною* реакціей, прозрачна, при стояніи даетъ небольшой черноватый осадокъ, не содержитъ ни сѣроводорода (SH_2), ни амміака (NH_3), ни азотистой кислоты (N_2O_3). Количество другихъ соединеній, растворенныхъ въ ней таково:

	До кипяченія.		Послѣ кипяченія.
Азотистой кислоты (N_2O_5). . . .	0,4 миллигр. на 1 литръ (0,04 %)		
Хлора (Cl).	96,5	»	
Сѣрной кислоты (SO_3)	92,2	»	
Кремневой кислоты	8,4	»	
Извести (CaO)	242,4	»	29,6
Магнезіи (MnO)	51,4	»	49,2
Сухого остатка	772,6	»	389,3

Жесткость воды—до кипяченія—общая—31,°4, постоянная (послѣ кипяченія)—9,°8.

Какъ видно изъ приведенныхъ данныхъ, и прѣсныя воды равнины содержатъ замѣтное количество хлора и сѣрной кислоты (соли, очевидно, NaCl и Na_2SO_4). Много также извести, которая очевидно и обусловливаетъ сравнительно большую жесткость. Но какъ правило, для большей части арало-каспійской равнины можно принять, что только такъ называемая «верховодка» или «плакунъ»—прѣсны, болѣе же глубокія воды всегда солены. Часто бываетъ, что хуторяне, углубляя колодецъ на ½ метра, получаютъ соленую воду вмѣсто прѣсной.

Соленыя и прѣсныя воды.

О болѣе глубокихъ горизонтахъ подъ арало-каспійской равнины даетъ понятіе артезіанская скважина на Гайской казенной оброчной статьѣ, которая обнаружила 5 горизонтовъ соленой или непріятнаго вкуса воды: былъ соленымъ

*) Напоръ воды часто бываетъ значителенъ: въ скважинѣ на 951 статьѣ (V уч.) вблизи отъ р. М. Узень прѣсная вода найдена на 11 м., напоръ ея 7 м.

и верхній горизонтъ (около 6,5 м.), какъ это бываетъ и вообще часто на равнинѣ. Эта соленость водъ зависитъ, конечно, отъ солености грунтовъ арало-каспійской равнины—осадковъ недавно схлынувшаго моря. Мы приводимъ ниже, во II-ой главѣ, анализъ арало-каспійской глины (слоистой, съ Cardium), который показываетъ, что осадки этого моря—солены,—въ образцѣ оказалось болѣе 1% растворимыхъ въ водѣ солей. Кое-гдѣ, въ предѣлахъ равнины, въ условіяхъ благопріятныхъ для скопленія прѣсныхъ водъ поверхностные горизонты грунтовъ выщелачиваются, образуются прѣсные горизонты водъ.

Поверхностныя воды равнины обычно прѣсны (за исключеніемъ рѣчныхъ руселъ, озера которыхъ чаще бываютъ солоноваты). Рѣдко лиманы бываютъ солены,—что вполнѣ понятно въ виду большого количества скопляющейся на нихъ воды *) и болѣе благопріятныхъ условій прониканія атмосферной воды въ глубь и, слѣдовательно, для выщелачиванія грунтовъ.

Подобно тому, какъ пруды въ долахъ въ сыртовой области способствуютъ возникновенію или поднятію горизонтовъ грунтовыхъ водъ, такъ и лиманы въ аралокаспійской степи: въ нихъ воды и ближе, и прѣснѣе, чѣмъ на сосѣдней солонцеватой степи.

Предыдущее имѣло цѣлью характеризовать водный режимъ различныхъ частей Новоузенскаго уѣзда, но эта характеристика была бы неполной, если бы мы не описали, хотя вкратцѣ, отдѣльныхъ рѣчныхъ системъ и отдѣльныхъ наиболѣе значительныхъ рѣкъ.

Главнѣйшія рѣки.

Значительная часть Новоузенскаго уѣзда омывается непосредственно *р. Волгой*, обширная пойма которой занимаетъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда многія сотни квадратныхъ верстъ. Однако, заливная часть долины Волги осталась внѣ изслѣдованія, которое коснулось только второй надпойменной террасы. Въ Новоузенскомъ уѣздѣ заливная часть Волжской долины ничѣмъ не отличается отъ болѣе сѣверныхъ ея частей. По Э. Реклю **) въ Волгѣ протекаетъ въ среднемъ нѣсколько болѣе 200000 куб. фут. воды въ секунду. Богуславскій ***) на основаніи наблюденій гидрометрической станціи у Екатериненштадта, въ Николаевскомъ уѣздѣ близъ границы Новоузенскаго, считаетъ эту цифру слишкомъ малой и даетъ за 1884 и 1885 г. средній расходъ воды въ секунду въ 384000 куб. фут. (10895 к. м.). Весной расходъ можетъ подыматься до 1.426.537 к. ф. или 40475 куб. м. (4159

*) Исключительно снѣговой и дождевой.

**) Элизе Реклю *Земля и Люди*. Переводъ 2-го изд. С.П.Б. 1900 г.

***) Н. А. Богуславскій. *Волга, какъ путь сообщенія*. С.П.Б. 1887 г. стр. 123—124.

куб. саж. 23—25 мая 1884 г.). Уровень высокихъ водъ надъ самыми низкими доходитъ у Саратова до $6,_{66}$ с., у Камышина—$6,_{31}$ с. Продолжительность водополья у Саратова 98 дней, у Камышина 85 дней, меженная глубина доходитъ до 11 саж. (средняя за 1875—1885 г.г.).

Эти цифры даютъ понятіе о той колоссальной работѣ, которую совершаетъ Волга *). Очертанія пойменной террасы, ея рельефъ постоянно видоизмѣняются, равно какъ и составляющихъ пойму породъ и направленіе и интенсивность почвообразовательнаго процесса, которому подвергаются пойменныя отложенія.

Изученіе динамики этого процесса представляетъ для геолога и почвовѣда чрезвычайный интересъ, но какъ цѣль нашихъ работъ, такъ и доступные намъ методы изслѣдованія исключали возможность задаваться этой задачей.

Вторая надпойменная терраса Волги очень хорошо выражена на всемъ протяженіи уѣзда. Она представляетъ полосу берега шириной отъ нѣсколькихъ десятковъ саженъ до нѣсколькихъ верстъ, но большей части ровную, иногда покрытую невысокими буграми и углубленіями, слѣдами прежнихъ «гривъ» и протоковъ. Иногда ее прорѣзываютъ ерики, изъ которыхъ большинство течетъ только въ половодье, а въ меженное время совсѣмъ, или отчасти, высыхаетъ. Часто такой ерикъ тянется вдоль высокаго и крутого обрыва первой или верхней террасы—коренного лѣваго берега современной Волги **).

На сѣверѣ уѣзда у устья Б. Карамана, который нѣкоторое время течетъ почти параллельно Волгѣ, пойма этой послѣдней подходитъ очень близко къ долинѣ Карамана. Невысокая и неширокая, незаливная полоса надаетъ въ обѣ стороны полого, не образуя ясныхъ, тянущихся на много верстъ, уступовъ. Характерныхъ трехъ террасъ отличить нельзя. Но уже у Покровской слободы край первой волжской террасы образуетъ высокій крутой обрывъ, возвышающійся на 16 м. надъ незаливной второй надпойменной террасой, въ свою очередь мѣстами круто, мѣстами отлого падающей къ ерикамъ, въ большинствѣ случаевъ отдѣляющимъ ее отъ заливной части долины. На этой средней надпойменной террасѣ расположенъ цѣлый рядъ селъ, начиная Покровской слободой и кончая колоніей Краснопольемъ. На всемъ этомъ протяженіи первая терраса лѣваго берега прерывается только впаденіемъ Тарлыка.

Колонія Кочетная стоитъ уже на первой террасѣ, такъ какъ Волга немного южнѣе, у Ровнаго, дѣлаетъ крутой заворотъ къ З, теченіе направляетъ къ лѣвому берегу, средней надпойменной террасы нѣтъ и не остается мѣста для поселенія. Въ Ровномъ, гдѣ нѣтъ уже и нижней пойменной террасы, рѣка подмываетъ первую террасу вмѣстѣ со стоящими на немъ постройками, угрожая лучшей, центральной части

---

*) По Э. Реклю. (*Земля и Люди* т. 15 стр. 412, т. 16 стр. 324. С.П.Б. изд. 1900 г.) Средній расходъ: рѣки св. Лаврентія 32000 к. м. въ секунду, Миссисипи—17440 м. Минимальный расходъ—Миссисипи 8500 м., максимальный 39725 м.

**) См. бар. Розенъ. Къ вопросу о характерѣ послѣ третичныхъ образованій по Волгѣ (Тр. Казанскаго общ. естествоисп. т. VIII, вып. 6. Казань 1879).

села. Самый берегъ чуть пониженъ въ сравненіи съ высокими обрывами его у Краснополья, Привальнаго или Узморья и Покровской слободы. Это единственное мѣсто на всемъ протяженіи Новоузенскаго уѣзда, гдѣ Волга подмываетъ первую (верхнюю террасу.

Приводимъ полученныя нами и желѣзнодорожной нивеллировкой цифры абсолютной высоты первой и второй террасы Волжской долины.

№№	*Надпойменная терраса.*	Высота.
135	Покровская слобода, взъѣзжая квартира	$15,_{6}$
141	Терновка взъѣзжая	$16,_{0}$
	2-я верста желѣзнодорожной линіи	$18,_{6}$
140	3 в. къ Ю отъ Терновки	$17,_{1}$
	Верхняя терраса.	
	7 вер. линіи жел. дороги	$21,_{3}$
166	2 вер. къ Ю отъ Краснаго Яра	$22,_{4}$
164	1 вер. отъ Шумейки	$25,_{4}$
163	Противъ Талова	$24,_{3}$
231	У Покровской слободы по солевозному тракту	$23,_{9}$
139	1 вер. къ Ю отъ Квасниковки	$22,_{8}$
241	Надъ Терновкой	$24,_{7}$
244	1 вер. къ В отъ Терновки	$32,_{0}$
136	У Покровской слободы, у маровъ по Новоузенскому тракту .	$31,_{7}$
	10-я вер. жел. дороги, ст. Анисовка	$32,_{1}$

Всѣ эти цифры относятся къ краю первой террасы, непосредственно господствующему надъ поймой. Только отсчетъ № 244 сдѣланъ на берегу ерика, глубиной въ 3 м., отдѣляющаго первую террасу отъ края сырта. Высота послѣдняго здѣсь $51,_{5}$ м.

Первая терраса тянется сплошнымъ обрывомъ, прерываемымъ только устьями овраговъ. Эти овраги короткіе и широкіе, сильно вѣтвистые, съ плоскимъ дномъ и совершенно отвѣсными берегами, типичные овраги для мѣстъ, гдѣ развиты песчаныя отложенія.

Отъ Ровнаго Волга круто поворачиваетъ на сѣверо-западъ, тогда какъ край первой террасы измѣняетъ свое направленіе постепенно.

Между рѣкой и имъ простирается широкая незаливная средняя терраса, на

которой расположено с. Черебаево, *) Кустаревка, Красный Яръ. Вдоль падающей 1-й террасы течетъ ерикъ, впадающій выше Краснаго Яра, гдѣ средняя терраса опять съуживается. У Иловатки («Иловатый Ерикъ» на картѣ) первая терраса выражена невысокимъ (метровъ пять) уступомъ, тянущимся сейчасъ же за селомъ, оставляя неширокую незаливную полосу, отдѣляемую отъ поймы ерикомъ. Ниже, съ приближеніемъ къ устью Еруслана, уже нельзя прослѣдить первую террасу, и отличить ее отъ долины Еруслана, такъ же какъ у устья Б. Карамана.

Р. Большой Карлманъ начинается неглубокимъ оврагомъ на высокомъ (ок. 110 м.) общемъ водораздѣлѣ бассейновъ Б. Иргиза, Еруслана и Мал. Узеня. Въ верхней своей части до впаденія Нахоя онъ имѣетъ характеръ степного оврага, въ которомъ вода держится все лѣто только благодаря запрудамъ. Чѣмъ ниже по теченію, тѣмъ этотъ оврагъ становится глубже, а отвѣсные подмываемые берега его выше. Уже у Калуги этотъ оврагъ достигаетъ ширины въ нѣсколько десятковъ саженъ.

Ниже устья Нахоя и въ особенности Мечетки или Нечетки долина Карамана расширяется. У колоній Отроговки, Тонкошуровки и ниже рѣки вьется по глубокой поросшей пуремой долинѣ съ крутымъ лѣвымъ берегомъ и развитой поймой. Нѣкоторыя части долины уже не заливаются больше полой водой.

Еще ниже, какъ напр. у к. Липова Кута, у Осиновки (Рейнгардъ) появляются боковые ерики и старицы и долина достигаетъ ширины версты и больше **). Изъ притоковъ Б. Карамана настоящими рѣками являются только Нахой съ лѣвой и Мечетная или Нечетка съ правой стороны. Еще С. Н. Никитинъ указалъ, что на 10 верстной картѣ теченіе Нечетки обозначено неправильно: въ дѣйствительности, она начинается выше села того же имени и представляетъ у этого села не очень глубокій и совершенно осенью сухой оврагъ, несущій, однако, весной большую массу воды. Дальше Нечетка очень похожа на Верхній Караманъ. Оврагъ Сусла, впадающій въ Караманъ близъ колоніи того же имени (среди колонистовъ «Герцогъ») довольно глубокъ (метровъ 10—15). Берега его средней крутизны задернованы. Ширина его вверху, тамъ, гдѣ онъ подходитъ къ развальной межѣ, доходитъ саж. до 50. Вода въ немъ бываетъ только весной.

Нахой начинается нѣсколькими вѣтвящимися овражками, въ которыхъ вода держится только у запрудъ. Настоящей долины онъ не имѣетъ, но извилистый оврагъ, прорытый имъ, довольно глубокъ и окруженъ крутыми берегами, поросшими мѣстами кустарникомъ. Остальные, впрочемъ, довольно немногочисленные притоки Б. Карамана, какъ напр. Грязнуха, представляютъ неглубокіе и невѣтвистые овраги, сухіе большую часть года.

---

*) Повидимому, первая терраса незамѣтно сливается со второй между Ровнымъ и Черебаевымъ, по крайней мѣрѣ, береговой яръ Воложки, изрѣзанный по мѣрѣ приближенія къ Черебаеву, все ниже и ниже.

Только близъ послѣдняго наблюдается небольшой уступъ—край пониженной здѣсь первой террасы.

**) Паденіе Б. Карамана, по Жилинскому (см. Отчетъ», стр. 159), отъ села Романовки до кол. Паульской,—на протяженіи 268 верстъ,—22,$_{73}$ сажени, или уклонъ $0_{,000154}$.

Рѣчка *Саратовка* своимъ верховьемъ подходитъ довольно близко къ Грязнухѣ. Она течетъ неширокимъ ручейкомъ съ небольшими омутками по дну оврага, съ пологимъ лѣвымъ и часто совсѣмъ отвѣснымъ правымъ берегами, достигающими иногда 6—7 метровъ высоты. Вода въ ней держится все лѣто. Долина Саратовки довольно развита для такой маленькой рѣчки: уже не вдалекѣ отъ верховья ширина ея 30—40 саженъ съ русломъ и аллювіальной террасой, но паденія къ Саратовкѣ не замѣчается. Къ ней подъѣзжаешь вдругъ по ровной степи.

Такой же характеръ носятъ рѣчки Тарлыкъ и Камышеваха. Только воды въ нихъ еще меньше: лѣтомъ въ Камышевахѣ она бываетъ только въ самомъ низу вблизи впаденія *) въ Волгу.

Такимъ образомъ Волга имѣетъ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда только, одинъ сколько-нибудь значительный притокъ, текущій непосредственно на З, именно—Б. Караманъ.

Р. Ерусланъ течетъ уже параллельно Волгѣ и Узеню и только нижнимъ своимъ теченіемъ круто поворачиваетъ на западъ, попавъ послѣ впаденія Торгуна въ широкую плоскую долину съ паденіемъ на З и не достигая такимъ образомъ замкнутой низменности киргизской степи, въ которой теряются Узени. Какъ ни мала глубина широкой долины Торгуна, все же на 10 стень нѣсколько повышается относительно нея, что даетъ поводъ г. Православлеву называть степнымъ плато эту низменную равнину, слабо пересѣченную неопредѣленными плоскими падинами, смѣняющимися такими же неопредѣленными максимумами **).

Ерусланъ начинается у Калдина (на 10 верстной ген. шт. картѣ Кольдино) неглубокой плоской балкой или по мѣстному «падиной» съ совершенно пологими берегами, на днѣ этой падины,—широкій и мелкій прудъ. Ниже онъ, постепенно расширяясь, углубляетъ русло. Уже у Ивановки онъ имѣетъ ясно выраженную надпойменную плоскую, ровную террасу, въ которой онъ прорылъ себѣ русло, съ крутыми глинистыми берегами.

Надъ плоской незаливной долиной, довольно рѣзко отъ нея отдѣляясь съ обѣихъ сторонъ, возвышается на 25—30 м. сыртъ, изрѣзанный оврагами, по большей части старыми неглубокими съ задернованными склонами. Такой характеръ рѣка сохраняетъ до самаго впаденія Торгуна, только далѣе книзу расширяется надпойменная долина и появляется то на одномъ, то на другомъ берегу узкая прибрежная заливная полоска.

Нѣсколько иной характеръ рѣкѣ придаютъ также пески, черезъ которые она протекаетъ, начиная съ Усатова и ниже. Берега здѣсь часто менѣе круты, весеннее ложе шире, по берегу нагромождены барханы, образованіе которыхъ происходитъ и теперь въ очень широкихъ размѣрахъ ***). Эти летучіе пески и дюны загромож-

---

*) На Камышевахѣ оросительной экспедиціей ген. Жилинскаго устроено въ 1884 г. водохранилище. См. главу II, а также: Жилинскій, *Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію* и пр. стр. 179.

**) Православлевъ.

***) В. С. Богданъ. *Отчетъ Валуйской Сельск.-хоз. станціи за 1895—1896 гг.* С.П.Б. 1900 г.

дают мѣстами надпойменную террасу, мѣстами ими сложены возвышенности коренного берега. У Дьяковки, напр., склоны сыртовъ праваго и лѣваго берега сложены сыпучими песками, а между ними тянется плотная суглинистая надпойменная терраса въ нѣсколько сотъ саженъ ширины. Вода въ рѣкѣ прѣсная и вслѣдствіе песчанаго дна чистая. Ея довольно много все лѣто, и потому Еруслань унизанъ большими селами и теченіе его прегражденo множествомъ запрудъ, такъ что въ меженное время его совершенно незамѣтно. Ниже Дьяковки начинаются водяныя мельницы. По мѣрѣ приближенія къ устью Торгуна коренные берега постепенно понижаются, склонъ сырта становится положе и за Валуйкой Еруслань бѣжитъ уже по широкой долинѣ, сливающейся съ долиной бассейна Торгуна.

Система Еруслана гораздо болѣе развита, чѣмъ у Б. Карамана: въ Еруслань впадаютъ, справа кромѣ нѣсколькихъ безымянныхъ рѣчекъ, Гашунъ и Бизюкъ, Гнилой Ерикъ, а слѣва Ямы или Ямская, Солянка, Соленая Куба съ притокомъ Отрожиной, Бѣлая Куба и Торинъ съ Водянкой и Солянкой. Изъ правыхъ притоковъ нѣсколько больше Бизюкъ: въ немъ все лѣто держится вода, хотя се и немного, остальныя рѣчки коротки и маловодны. Лѣвые притоки гораздо больше. Уже Солянка предетавляетъ постоянно текущую рѣчку съ солоноватой водой. Течетъ она по широкой долинѣ съ очень пологими склонами, не образуя оврага въ плоскихъ берегахъ. Болѣе значительны рѣки Соленая и Бѣлая Куба.

Верховья этихъ рѣчекъ находятся еще въ сыртовой области, ихъ отверники прорѣзаютъ сыртъ узкими невѣтвистыми оврагами, такими же, какъ напр. верхній Караманъ, которыхъ часто совсѣмъ не видать издали: такъ плоска окружающая мѣстность и такъ мала размывающая дѣятельность воды. Но скоро они вступаютъ въ область широкой низменной долины низовьевъ Карамана и Торгуна, къ которой водораздѣльный сыртъ на западѣ спускается совершенно незамѣтно. Тутъ уже не только незамѣтно паденія къ рѣкѣ, а наоборотъ, почти всегда край берега рѣки нѣсколько возвышается надъ окружающей степью, что рѣка несетъ только воду изъ верхнихъ частей своей системы: водораздѣлъ начинается у самаго берега. «Рѣка Соленая Куба заключена въ узкихъ довольно крутыхъ берегахъ. На разстояніи 15, много 30, саженъ отъ береговой линіи они уже сливаются съ окружающей степью, а надъ ближайшими участками послѣдней оказываются нѣсколько приподнятыми, такъ что рѣка течетъ какъ бы въ искусственно прорытомъ каналѣ» *).

Берега этого канала часто отвѣсны. Вода въ этихъ рѣкахъ лѣтомъ солоноватая. Самый значительный изъ притоковъ Еруслана—Торгунъ—начинается верстахъ въ 20 отъ Малоузенки на Ю3 плоскимъ долкомъ (падиной) и все время течетъ въ такихъ берегахъ.

Паденіе *Еруслана*, по Жилинскому (см. «Отчетъ», стр. 160), отъ с. Семеновки до с. Валуйки, на протяженіи 316 верстъ,—$23,_{69}$ сажени, или уклонъ $0,_{000150}$. Паденіе распредѣляется такъ: отъ с. Семеновки до Краснаго Кута, на про-

*) В. С. Богданъ. *Отчетъ Валуйской Сельско-хозяйст. станц.* стр. 24.

тяженіи 138 верстъ,—12,$_{64}$ саж., или уклонъ 0,$_{000192}$; отъ Краснаго Кута до Валуйки на протяженіи 178 верстъ, 11,$_{05}$ саж., или уклонъ 0,$_{000124}$.

Малый Узень течетъ въ предѣлахъ уѣзда на протяженіи, такъ же, какъ Большой Узень, болѣе 200 верстъ, если не считать мелкихъ извилинъ. Замѣчательно, что его направленіе въ общемъ параллельно направленію Большого Узеня. Начинаясь въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда, близъ станціи Ершовъ, съ того же водораздѣльнаго плато, что и Большой Узень, Малый Узень, такъ же какъ и первый, является сначала въ видѣ крутостѣннаго оврага и книзу раздвигаетъ сырты, такъ что уже выше Перекопнаго имѣетъ замѣтную долину, покрытую долиннымъ черноземомъ, а близъ Новотулки настолько уже широкую, что не уступаетъ долинѣ Большого Узеня въ среднемъ теченіи *). Точно такъ же, какъ у послѣдняго, долина пестра въ почвенномъ отношеніи и богата мѣстами лиманами (Питерка), и точно такъ же вода стоитъ прудами и озерами. Кромѣ малыхъ и большихъ овражковъ--многочисленныхъ Солянокъ—Малый Узень не имѣетъ сколько-нибудь значительныхъ притоковъ. Между Малоузенкой и Петропавловкой Малый Узень вступаетъ въ ровную степь и здѣсь отличается отъ своего сосѣда лишь меньшимъ количествомъ и меньшими размѣрами плесовъ; впрочемъ, ниже Конькова Моста плеса нѣсколько больше. Вода плесовъ солоновата, особенно ниже Малоузенки. Берега близъ Киргизской грани уже значительно понижены и разливы почти начинаются въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда, а близъ Таловки въ Киргизской степи низкіе, поросшіе тальникомъ, берега богаты ериками и пониженностями.

Здѣсь нужно отмѣтить большое количество лимановъ вдоль Малаго Узеня по правому берегу въ Киргизской степи, гдѣ находятся огромные сѣнокосы. Много лимановъ, хотя и не настолько большихъ, и въ Новоузенскомъ уѣздѣ, особенно ближе къ югу, назовемъ, напр., Кривой-Лиманъ и балку Багырдай. У р. Мал. Узеня въ Аннинѣ—77,$_{4}$; 6 вер. на сѣверъ отъ Перекопнаго—64,$_{5}$; въ Перекопномъ—49,$_{0}$; въ Моршанкѣ—36,$_{0}$; въ Питеркѣ—31,$_{0}$; въ Петропавловкѣ—28,$_{5}$; бл кирг. границы у х. Балоболова—13,$_{5}$ м.

По *Жилинскому* (цит. отч. стр. 160) паденіе Мал. Узеня отъ с. Перекопнаго до хут. Лохмоткина на протяженіи 363 верстъ, 20,$_{49}$ сажени или уклонъ 0,$_{000115}$ Паденіе это распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

Отъ Перекопнаго до Новотулки, на протяженіи 174 верстъ, 9,$_{70}$ сажени, или уклонъ 0,$_{000113}$.

Отъ Новотулки до хут. Лохмоткина, на протяженіи 189 верстъ,—10,$_{79}$ саж. или уклонъ 0,$_{000114}$.

Большой Узень начинается близъ с. Милорадовки, въ Николаевскомъ уѣздѣ, проходитъ извилистой лентой болѣе 200 верстъ по Новоузенскому уѣзду и выходитъ

---

*) Въ отличіе отъ р. Еруслана надпойменная терраса по Мал. Узеню развита почти исключительно по лѣвому берегу.

Склоны сыртовъ къ Мал. Узеню короче, положе и менѣе размыты оврагами, чѣмъ склоны праваго берега Еруслана въ его верхнемъ и среднемъ теченіи.

нижнимъ теченіемъ своимъ за его предѣлы въ Область Войска Уральскаго. На протяженіи послѣднихъ 12 верстъ онъ отдѣляетъ Новоузенскую степь отъ Казачьей. Изъ плоской ложбинки верстахъ въ 10—15 къ сѣверу отъ Милорадовки онъ скоро превращается въ крутостѣнный оврагъ съ прудами около упомянутаго селенія. Ниже этого села склоны къ оврагу дѣлаются положе, и вдоль рѣчки идетъ уже маленькая долина, а немного выше Головинщины находятся въ его руслѣ небольшіе озера, красиво окаймленные зеленой уремой. Ниже Головинщины сыртовые склоны менѣе стѣсняютъ долину; но мѣстами, какъ напр., выше Мавринки, рѣчное русло прорѣзаетъ себѣ путь сквозь бурыя степныя глины сыртовъ, падающихъ здѣсь къ рѣкѣ пологимъ террасообразнымъ склономъ; этотъ сыртовой склонъ можно принять ошибочно за высокую рѣчную долину, особенно, если онъ образуетъ террасу, отдѣляемую отъ болѣе крутой части склона ложбинкой, идущей параллельно рѣкѣ. Обрывы бурыхъ глинъ съ известковыми конкреціями и гипсомъ, до 10 м. и болѣе высотою, показываютъ, что рѣка прорыла здѣсь ложе среди мѣстныхъ коренныхъ породъ, а не размываетъ свои древніе наносы. Кое-гдѣ, какъ напр. у х. Каминскаго и въ др. мѣстахъ къ такимъ обрывамъ прислонены сѣрыя слоистыя грубыя аллювіальныя глины съ Planorbis.

Только ниже Мавринки ясно выражена высокая ровная долина Б. Узеня, сложенная отчасти бурыми аллювіальными глинами и суглинками (иногда слоистыми). Эта долина, какъ и ниже, чрезвычайно рѣдко заливается водой и является древнимъ осадкомъ *), современный же аллювій сѣроватый, слоистый и грубый, прислоненъ къ обрывамъ этой незаливаемой долины. Заливаемые «культюки» поросли талами и близъ селеній служатъ мѣстами огородной культурѣ.

Въ рѣдкіе годы высокой воды (лѣтъ черезъ 50) затопляется ровная поверхность древней долины, на которой обычно расположены большія села: Орловъ-Гай, Куриловка и Дмитріевка, почему такія наводненія причиняютъ значительныя бѣдствія и матеріальный ущербъ, какъ это было въ 1906 г., когда весеннія воды надѣлали большихъ бѣдъ на большомъ пространствѣ Николаевскаго, Новоузенскаго и даже части Бузулукскаго уѣздовъ.

Быть можетъ, части долинъ, близкія къ сыртовымъ склонамъ, не представляютъ собою осадка рѣки, а являются делювіальнымъ наносомъ—этимъ часто можно объяснить, почему въ обнаженіяхъ долинъ часто видны не типичные аллювіальные слоистые осадки рѣки, а бурыя неслоистыя глины, немного отличныя отъ сыртовыхъ толщъ. Возможно, что аллювіальные наносы въ верхнихъ частяхъ претерпѣли измѣненіе вслѣдствіе вывѣтриванія и приблизились по виду къ степной глинѣ; это и естественно, потому что матеріаломъ, отлагаемымъ рѣкою, были по всей вѣроятности тѣ же перемытыя и снесенныя съ высокихъ мѣстъ бурыя глины, размываемыя верховьями рѣки.

Рѣчная долина особенно становится широкой у д. Осинова Гая, при впаденіи р. Алтаты, заставившей русло Б. Узеня отклониться къ ЮЗ. Почвенный покровъ

*) См. Гл. II «*Отложенія долинъ*».

долины—большею частью комплексъ столбчатыхъ солонцевъ и черноземовидныхъ долинныхъ почвъ. Пятна послѣднихъ («долинный черноземъ»)мѣстами значительны. Кое-гдѣ около лимановъ видны мокрые солонцы.

Пестрыя почвы—и пестрыя воды: грунтовыя воды долины то прѣсны, то солены. Обычная ихъ глубина около 10 м., часто менѣе. Наиболѣе шансовъ встрѣтить прѣсную воду у лимановъ, въ ложбинкахъ, на пятнахъ долиннаго чернозема, наконецъ.

Книзу отъ Осинова Гая ширина равнины мѣстами доходитъ до 5 верстъ и высота обрывовъ до 12 метр. Мѣстами среди комплекса солонцеватыхъ почвъ преобладаетъ долинный черноземъ и появляются довольно большіе лиманы, какъ напр., у Осинова Гая. Лишь кое гдѣ къ кореннымъ породамъ, слагающимъ долину, прилегаютъ узкой полосой сѣрые слоистые аллювіальные суглинки, а кое гдѣ рѣка подмываетъ сыртъ, напр. близъ Орлова Гая. Что касается воды, то на всемъ описанномъ пространствѣ она стоитъ вдоль русла рѣки озерами и искусственными прудами около селъ. Озера содержатъ мѣстами слабо-солоноватую воду, а вода прудовъ, вслѣдствіе загрязненія и также соленаго вкуса, особенно къ осени, не употребляется людьми для питья: ею пользуются преимущественно для скота. Лѣтъ 20 назадъ, благодаря родникамъ, вода въ Большомъ Узенѣ близъ Орлова Гая скоплялась настолько, что двигала мельницу. И теперь мѣстами нижнія части обрывовъ, сложенныя слоистыми суглинками и песками (ниже Орлова Гая), влажны и точатъ небольшое количество воды, которой, впрочемъ, недостаточно для того, чтобы рѣка стала текучей.

Лѣтомъ 1903, г. наблюдалось теченіе въ Б. Узенѣ ниже Дмитріевки (выше Новоузенска в. 15—18), ширина живой струи была около 1 саж., глубина—1-2 четверти *). Надо сказать, что лѣто 1903 года, отличалось въ Новоузенскомъ уѣздѣ дождливостью. Въ литературѣ было выражено мнѣніе, что уровень плесовъ степныхъ рѣчекъ часто совпадаетъ съ уровнемъ выхода на поверхность грунтовыхъ водъ. Между прочимъ, въ берегахъ Б. Узеня часто мы видимъ выходы родниковъ близъ уровня меженной воды. Особенно это ясно видно между Куриловкой и Новоузенскомъ, гдѣ уровень плесовъ всего 4—5 метровъ ниже верхней границы водоносныхъ слоистыхъ песковъ и суглинковъ (нижней сыртовой толщи; см. гл. II) изъ слюдистыхъ песковъ внизу обрывовъ близъ хутора **) на 918 казенной статьѣ сочится ключикъ. Скважины на 918 статьѣ даютъ высоту грунтовой воды въ сыртовыхъ толщахъ приблизительно на меженномъ уровнѣ Б. Узеня или немного его выше (ок. 30—25 м. абс. высоты).

---

*) По «*Военно-статистическому Обозрѣнію Россійской Имперіи*». (С.П.Б. 1853 г.). «Б. Узень самъ по себѣ не течетъ, а стоитъ озерами, рѣчка же Алтата, напротивъ, постоянно течетъ до с. Осинова-Гая и выше этого селенія на протяженіи около 30 вер. устроены на ней двѣ мукомольныя мельницы». Указаніе, какъ видно изъ текста, ошибочно: такое же теченіе есть и въ Узенѣ; только въ вершинахъ Алтаты есть небольшіе текучіе ключи.

**) Вс II главѣ приводимъ разрѣзъ породъ въ этомъ мѣстѣ (5 в. къ ЮВ отъ села Димитріевки).

Кромѣ большихъ и малыхъ овражковъ, въ большомъ количествѣ впадающихъ въ Б. Узень и дренирующихъ окрестные сырты, а также упомянутой небольшой рѣчки Алтаты, о которой рѣчь ниже, болѣе значительными безводными притоками Большого Узеня являются: Ильинка, Таловка и Чертала съ лѣвой и Солянка, Казачья съ правой стороны, изъ нихъ три первыя имѣютъ развитыя равнины, а по Ильинкѣ и Черталѣ есть даже озера.

Близъ Новоузенска Большой Узень входитъ въ ровную степь; здѣсь онъ принимаетъ послѣдній притокъ Черталу и только ничтожное количество очень небольшихъ овражковъ (Солянка у Александрова-Гая, напр.), является представителемъ его системы. Крутые обрывы его, сложенные Арало-Каспійскими осадками, внезапно прерываютъ степь и только по мѣстамъ окаймлены узкими полосками аллювія, поросшими тальникомъ. Вода стоитъ довольно длинными и глубокими плесами съ рыбой и даже на вкусъ солоновата. Цвѣтъ ея ясно изумрудно зеленый, въ особенности, когда она не взмучена.

Мѣстами берега понижаются, и въ рѣку впадаетъ высоко надъ ея уровнемъ едва замѣтная пониженность—ерикъ. Во время весенняго половодья Большой Узень течетъ среди крутыхъ низкихъ тогда береговыхъ обрывовъ и по ерикамъ выливается въ степь, наводняя лиманы и орошая значительное пространство *).

Чѣмъ далѣе къ югу, тѣмъ ниже становятся берега и тѣмъ болѣе они поросли талами, и за предѣлами нашей губерніи, верстахъ въ 40 отъ ея границы, близъ станціи Соломихинской, берега уже на значительномъ пространствѣ затопляются весенней водой и мы имѣемъ уже типичную мѣстность разливовъ.

Въ Милорадовкѣ у р. Б. Узеня—$96_{,4}$ м.,—$101_{,2}$ м.; въ Мавринкѣ—$68_{,0}$; въ Погорѣлномъ—$34_{,4}$; въ Куриловкѣ—$30_{,0}$; в. 5 ниже Дмитріевки—$27_{,0}$; въ Новоузенскѣ—$22_{,4}$; въ Александровомъ Гаѣ—$14_{,2}$ м.; въ Передовомъ Поселкѣ—$10_{,5}$ м.

Паденіе Б. Узеня, по Жилинскому (см. цит. «Отчетъ», стр, 159), отъ с. Милорадовки до села Александрова Гая, на протяженіи 513 верстъ,—$39_{,28}$ саженъ, или уклонъ $0_{,000154}$. Это паденіе распредѣлено по рѣкѣ слѣдующимъ образомъ:

Отъ Милорадовки до Осинова Гая, на протяженріи 218 верстъ,—$27_{,24}$ сажени, или уклонъ $0_{,000250}$.

Отъ Осинова Гая до Новоузенска, на протяженіи 169 верстъ,—$9_{,52}$ сажени, или уклонъ $0_{,000113}$.

Отъ г. Новоузенска до с. Александрова Гая, на протяженіи 126 верстъ,—$2_{,52}$ саж., или уклонъ $0_{,000040}$.

Замѣчается внизъ по рѣкѣ значительное уменьшеніе уклона; особенно малъ уклонъ Б. Узеня на Арало-Каспійской равнинѣ, гдѣ возрастаетъ извилистость русла (длина рѣки почти въ три раза болѣе разстоянія по прямой линіи между Новоузенскомъ и Александровымъ Гаемъ—45 и 126 в.).

*) Такъ же какъ по Кубѣ (см. описаніе р. Ерусланъ выше) край берегового обрыва часто возвышается надъ степью въ видѣ узкаго вала и служитъ водораздѣломъ между нею и рѣкой.

Паденіе протока Б. Узеня—Чертанлы, впадающей въ г. Новоузенскъ, по Жилинскому, отъ с. Кіевки до Новоузенска, на протяженіи 86 в.,—21,$_{14}$ сажени или уклонъ 0,$_{000492}$.

Большой Узень является типичной степной рѣкой. Верхнія части ея—область размыва—типичный степной долъ, превращающійся въ средней части въ ровную рѣчную долину, образованную самой рѣкой. Эта вторая часть рѣки очень длинна, здѣсь рѣка теперь размываетъ собственныя отложенія, современныя же отложенія ея невелики.

Вступивъ въ Арало-Каспійскую равнину, Б. Узень размываетъ осадки морского бассейна, одного возраста съ осадками его древней долины выше г. Новоузенска.

Третья часть теченія Б. Узеня—нижняя—область накопленія осадковъ находится внѣ предѣловъ Самарской губерніи. Тамъ, въ Киргизской степи Б. Узень теряется въ разливахъ Камышъ-Самарскихъ озеръ, какъ любой маленькій долъ, идущій изъ сыртовой области къ Арало-Каспійской равнинѣ. Область, занятая его собственными осадками въ этихъ разливахъ, не подвергалась изученію, между тѣмъ интересно было бы наблюдать отношеніе между ними и арало-каспійскими осадками.

Притокъ Б. Узеня—*Алтата*—имѣетъ хорошо развитую систему. Какъ она сама, такъ и верхніе овражки системы ея и Горькой-Красной начинаются на Общемъ Сыртѣ, при чемъ нѣкоторые изъ нихъ бѣгутъ сначала небольшими ключиками изъ песчаныхъ породъ палеоцена. Одинъ такой родникъ у Синихъ горъ невдалекѣ отъ х. Масянова (в. 8 къ ВСВ отъ х. Мальцева на уч. Кнорринга) имѣетъ абс. высоту ок. 120 м.

Алтата въ вершинѣ распадается на рядъ довольно длинныхъ вѣтвей; сѣверныя начинаются съ главнаго водораздѣла уѣзда, отдѣляющагося отъ кряжа мѣловыхъ породъ бл. ст. Челыкла и текутъ съ ВСВ на ЗЮЗ, т. е. перпендикулярно южной вѣтви.

Всѣ эти вѣтви имѣютъ озера въ руслахъ. Значительная плоская долина появляется у впаденія въ Алтату Черненькой; отъ с. Дергачей внизъ долина Алтаты уже вполнѣ подобна долинѣ Б. Узеня, при впаденіи же Горькой-Красной ширина долины прямо огромна и она изобилуетъ озерами и лиманами. У Дергачей въ Алтату впадаетъ Камышеваха (съ Семенихой и Муханихой)—рѣка, имѣющая сходство съ вершинами Б. Узеня, немного уступающая ему въ длинѣ.

Еще развитѣе бассейнъ притока Алтаты—*Горькой* (она же *Красная*) съ ея вѣтвями—Захарьевской, Сафаровкой и Красненькой.

Всѣ эти рѣчки начинаются на Общемъ Сыртѣ, тамъ, гдѣ онъ загибается дугою къ западу и текутъ по радіусамъ этой дуги.

Какъ отвершки Алтаты, такъ и Горькой-Красной въ вершинахъ представляютъ долы съ очень пологими склонами, покрытыми солонцеватымъ комплексомъ. Ровная долина появляется у Горькой в. 8 выше впаденія въ нее Сафаровки. У

впаденія Красненькихъ въ Горькую долина очень расширяется. Здѣсь на ней много лимановъ, озеръ и стариць; благодаря большому количеству пониженныхъ мѣстъ и таламъ мѣстность лѣтомъ зеленѣетъ. Дер. Верхазовка и Сафаровка имѣютъ большіе пруды въ рѣкахъ, чему благопріятствуетъ небольшое сравнительно ихъ паденіе у этихъ селъ и хорошо выруженное русло съ озерными впадинами.

Таблица высотъ уровней рѣкъ и овраговъ:

Отвершекъ Алтаты у х. Модина	108 м.
Ур. Алтаты у Дергачей	55 »
» » у Осинова Гая	38 » (по Никит.).
» Камышевахи у х. Скребницкаго	75 »
» дола Семенихи въ 10 в. выше х. Бундина и у хут. Хоботова	85 »
» Горькой-Красной у х. Красной Рѣчки . . .	64 »

Система Алтаты съ Камышевахой и Горькой-Красной по своему развитію значительно (разъ въ 5 или 6) превосходитъ систему Б. Узеня выше впаденія Алтаты. Послѣдняя и есть собственно главная рѣка, а Б. Узень естественнѣе назвать ея притокомъ. Хотя направленіе Алтаты измѣнчиво, что обусловлено, быть можетъ, тектоникой страны, но и оно показываетъ, что Б. Узень ниже ея впаденія является продолженіемъ Алтаты.

Сѣверовосточная часть Новоузенскаго уѣзда орошается рѣчками системы *Б. Иргиза*, которыя имѣютъ меридіональное или близкое къ нему направленіе. Большая часть ихъ только вершинами входитъ въ предѣлы уѣзда и начинается съ возвышенностей Общаго Сырта. Таковы—Трубица, Солдатка, Холмянка, Солянка, Б. Камышлакъ. Почти во всѣхъ вершинахъ этихъ рѣчекъ имѣются родники, скоро исчезающіе. На 3—5-й верстѣ отъ начала доловъ уже развивается плоская долина и появляются озера—плеса въ руслѣ. Хорошо развитую ровную долину шириною болѣе 100 саж. (до 2 в.) мы видимъ въ предѣлахъ уѣзда у Солянокъ и Б. Камышлака, проникающихъ болѣе другихъ рѣчекъ на югъ. Не останавливаясь на мелкихъ долахъ и рѣчкахъ, описываемыхъ нами детально въ III главѣ, мы ограничимся только немногими данными относительно болѣе значительныхъ рѣчекъ.

1) *Р. Солдатка* въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда пріобрѣтаетъ плоскую долину у х. Жулидова (на 5 вер.), начинается расширеніемъ въ мѣловыхъ породахъ. Паденіе ея отъ х. Жулидова до уѣздной грани на 5½ в. около 12 м.

2) *Солянка* четырьмя вѣтками начинается съ Общаго Сырта. Самая восточная вѣтвь, на которой стоитъ Малаховка, имѣетъ паденіе отъ казачьей грани до Солянки (на первыхъ 15 верстахъ) ок. 48 м. Слѣдующая вѣтвь—р. Мѣловая—замѣчательна выходомъ хорошихъ родниковъ бл. х. Мѣловаго. Плоская долина начинается отъ мѣста сліянія этихъ двухъ вѣтвей. Въ Малаховкѣ на этой долинѣ буреніе дало артезіанскую воду. Двѣ болѣе западныя вѣтви Солянки сильно размыли страну, ихъ отвершки близки одинъ къ другому и перевалы между ними значительны

лишь почти у самаго Общаго Сырта. Родники есть почти во всѣхъ вершинахъ (напр. у х. Рѣшетникова и Овчинникова).

3) *Б. Камышлакъ* такъ же начинается многими отвершками съ сѣвернаго склона Синихъ горъ. Одна изъ его вершинъ выше х. Коровина расширяется въ кремнистыхъ глинахъ, ниже хутора суживается въ мѣлу, а затѣмъ вьется крутостѣннымъ доломъ съ озерами—плесами среди бурыхъ глинъ почти до с. Балашей, откуда начинается широкая ровная долина, съ ея песчаными и солонцеватыми почвами. Здѣсь Б. Камышлакъ подпружень и богатъ водою, берега его низки—не болѣе 2—3 м., ширина русла мѣстами около 25 саж. Онъ окаймленъ кое-гдѣ талами. Вслѣдствіе большой ширины долины и пологости склоновъ окружающихъ сыртовъ мѣстность здѣсь кажется очень плоской и ровной. Отъ Балашей характеръ долины Б. Камышлака сохраняется до впаденія послѣдняго въ Камеликъ.

Паденіе Б. Камышлака по даннымъ экспедиціи Жилинскаго «отъ с. Балашей до сліянія съ Камеликомъ на протяженіи 43 в. составляетъ $9,_{11}$ саж. ($19,_4$ метра) .. ..и отъ с. Балашей до х. Кочеткова на протяженіи 24 в.—$4,_{07}$ саж. ($8,_7$ м.)»—т. е. $0,_{45}$ м. и $0,_{36}$ м. на 1 вер. Отъ хут. Коровина до Балашей (15 вер.) паденіе равно 60 м. *).

Воды грунта въ долинѣ Б. Камышлака часто солены и это обстоятельство сильно стѣсняетъ жителей **).

4) Наибольшей рѣкой системы Б. Иргиза въ Новоузенскомъ уѣздѣ, является *Б. Чалыкла*. Она глубоко врѣзывается своей вершиной въ древнія породы Общаго Сырта и отдѣлила отъ него своею долиной высокій лѣвый и третичный кряжъ, идущій отъ ст. Озинокъ на З до ст. Чалыклы. Почти во всѣхъ вершинахъ Б. Чалыклы есть родники и ключи (изъ породъ мѣла и палеоцена); такъ, въ Б. Чалыклѣ отъ х. Кулмина до Озинокъ течетъ ручеекъ; въ вершинѣ рѣчки Провалъ есть родники у х. Логашкина. Озера въ руслѣ Б. Чалыклы начинаются выше Озинокъ, на Провалѣ выше х. Провальскаго (каз. ст. № 928).

Восточная вѣтка вершины Чалыклы—Бараній долъ—идетъ съ З на В и подобенъ провалу: здѣсь родники есть «въ казакахъ», а также у х. Гремучаго.

Ровная долина по р. Б. Чалыклѣ появляется уже у х. Озинки (гдѣ ур. р. около 85 м.), но расширяется ниже впаденія Бараньяго дола и Провала и особенно у Муравлей, гдѣ ея ширина около 2 в. и она изобилуетъ озерами и лиманами. Характеренъ свѣтлосѣрый цвѣтъ аллювіальныхъ наносовъ, часто переполненныхъ раковинами Planorbis, Buliminus (Chondrula tridens) и Bythinia.

Воды въ руслѣ бываетъ обычно много, начиная отъ х. Столяровскаго, гдѣ ширина русла ок. 30 м., высота береговъ 4—5 м. Переѣздъ черезъ стоячую рѣчку здѣсь на лодкахъ, у д. Муравлей—по каменистому броду.

---

*) Данныя Жилинскаго о расходѣ весен. воды въ Камышлакѣ у х. Кочетковскаго приведены въ кн. «*Николаевскій уѣздъ*» Л. Прасолова и С. Неустроева см. также «Отчетъ экспедиціи» Жилинскаго, стр. 195.

**) Такъ, въ с. Балашахъ долго не было хорошей воды, пока не былъ выкопанъ, по указанію д-ра Линда, одинъ колодецъ.

Еще болѣе ширина долины у Пигарей—до 6 в.; здѣсь она менѣе богата черноземами, а болѣе солонцевата; къ развальной межѣ долина нѣсколько суживается, а за нею снова расширяется при впаденіи р. Голенькой.

Р. Голенькая съ *Кривою Отногой*—въ верховьяхъ—сухіе долы съ дномъ поросшимъ чилигой и др. кустарниками. Хорошо развитая широкая и ровная долина начинается на нихъ немного выше ихъ сліянія; отсюда внизъ Голенькая повторяетъ Чалыклу; въ ея руслѣ много озеръ, есть озера и по долинѣ; ближе къ сліянію съ Чалыклой долина Голенькой очень широка; мѣстность очень ровная и напоминаетъ Киргизскую степь.

Другой притокъ Б. Чалыклы—*Жестянка*—очень вѣтвистъ въ вершинѣ. Вершины ея—довольно глубокіе долы; ровная долина появляется у хут. Журавлева близъ развальной межи.

Уровни рѣчекъ системы Б. Чалыклы:

1. Долъ Провалъ у х. Логашкина, на казачьей грани. . . ок. 93 м.
2. Бараній долъ близъ грани . . . . . » 100 м.
3. Б. Чалыкла, у желѣзнодорожнаго моста . . . . . » $78_{,8}$ м.
4. » у Муразлей . . . . . » $57_{,0}$ м. (по Никитину).
5. » у Жестянки . . . . . » $47_{,0}$ м.
6. Кривая Отнога у х. Семеновскаго . . . . . » 76 м.
7. » » ниже его 7 в. . . . . » 69 м. (по данн. экспед. Жилинскаго).
8. Голенькая ниже х. Чужка 4 в. . . . . » 59 м.
9. Жестянка у х. Зейфертъ . . . . . » 79 м.
10. » у с. Бобровки . . . . . » 50—55 м.

Въ заключеніе приводимъ высоты уровней нѣкоторыхъ рѣкъ и селеній на рѣчныхъ долинахъ, данныя Жилинскимъ («Отчетъ Экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ», стр. 153—159). Данныя г. Жилинскаго исправлены согласно С. Н. Никитину *) и приводятся въ метрахъ.

Таблица уровней рѣкъ и селеній на рѣчныхъ долинахъ.

Названіе мѣстности.	Абс. выс. реперовъ въ метрахъ.	Названіе рѣкъ.	Абс. выс. ур. рѣки у реперовъ въ метр.
	(Цифры исправл.	согласно Никитину).	
Слобода Покровская: у церкви св. Троицы.	$17,_9$ ($15,_6$ принято 8 Б 905)	Саратовка (6 вер. отъ Покровск.) . .	$28,_3$
		Волга	$30,_3$

*) С. Н. Никитинъ и Пашкевичъ. *Гипсометрія страны между Волгою и Ураломъ.*

Названіе мѣстности.	Абс. выс. реперовъ въ метрахъ.	Названіе рѣкъ.	Абс. выс. ур. рѣки у реперовъ въ метр.
С. Шумейка: на цоколѣ Ильинской церкви.	21,0	Куюковка (600 саж. отъ Шумейки) . .	29,3
С. Красный Яръ: у волостного правленія.	26,9 (28,6 Б 904)	Березовская . .	24,0
Кол. Теляуза: на правомъ столбѣ воротъ дома поселянина Рифлинга.	21,3	Больш. Караманъ.	24,4
Филиппсфельдъ: на зарубкѣ столба около церкви.	29,8	Мал. Караманъ .	23,4
		Больш. Караманъ.	57,7
С. Караманъ: на зарубкѣ столба около волостного правленія . .	73,1		
С. Романовка: на зарубкѣ столба около Никольск. церкви за оградой.	84,2	Больш. Караманъ.	63,7 (65,6 Б 905)
С. Федоровка: на зарубкѣ столба ок. церкви за оградой.	81,3 (85,6 Б 905)	Филимошка . . .	67,2
С. Семеновка: на зарубкѣ столба около церкви за оградой.	75,6 (79,7; 74,7 Б 905 ср. 77,2).	Ерусланъ . . .	66,4 (73,2 Б 905)
С. Красный Кутъ: на зарубкѣ ок. волостного правленія.	46,8	Ерусланъ . . .	39,1
Новотулка.	56,2	Малый Узень . .	48,6
Гофенталь.	51,5 (62 Б 905)	Ерусланъ . . .	43,4 (53,8 Б 905).
Водораздѣлъ Больш. Карамана и Еруслана.	92,3		
Гнадендорфъ.	65,1 (68,6 Б 905)		
Вейценфельдъ.		Нахой	60,5
Ровное: у волостного правленія.	25,4	Волга 15—VI, 1891 года	26,5

Названіе мѣстности.	Абс. выс. реперовъ въ метрахъ.	Названіе рѣкъ.	Абс. выс. ур. рѣки у реперовъ въ метр.
Хуторъ Валуйка: на дворѣ	24,3	Соленая Куба . .	23,4
Кано: на колокольнѣ.	28,8		
С. Харьковка . . .	41,2	Отрожина . . .	36,7
Водораздѣлъ Отрожины и Водянки . . .	66,2		
Хуторъ Водянка . .	47,3	Водянка . . .	41,7
Хуторъ Пшеничнаго.	53,7	Водянка . . .	45,2
Берегъ Торгуна близъ Гармышевки	49,0	Торгунъ	42,8
Восточная часть.			
Милорадовка: церковная ограда . . .	90,61	Большой Узень .	96,38
Осиновъ Гай . . (Долина Б. Узеня.)	42,4	Большой Узень .	38,36
Рѣпное: около волостного правленія. (Долина Б. Узеня.)	52,38	.	—
Орловъ Гай . . (Долина Б. Узеня.)	42,55	Большой Узень .	50,50
Крѣпость Узень. (Долина Б. Узеня.)	39,48	Большой Узень .	27,75
Новоузенскъ . . (Долина Б. Узеня.)	31,97	Чертанла (ниже пруда)	24,8
Скребницкая . . (Долина Б. Узеня.)	86,5	Камышевка . . .	73,4
Дергачи: въ церковной оградѣ (Долина р. Алтаты)	56,73	Алтата	50,0
Алоновка, долина р. Чертанлы	71,1	Чертанла . . .	55,0
Кіевка, долина р. Чертанлы	76,55	Чертанла . . .	63,1
Новотроицкое: на зарубкѣ столба около волост. правленія (Долина р. М. Узень)	72,16	Малый Узень . .	67,09
Новотулка (Долина р. М. Узень)	56,16	Малый Узень . .	48,6
Малый Узень (Долина р. М. Узень)	42,57		

Названіе мѣстности.	Абс. выс. реперовъ въ метрахъ.	Названіе рѣкъ.	Абс. выс. ур. рѣки у реперовъ въ метр.
Августовка	39,38	Малый Узень . .	36,57
Хуторъ Тимошенкова	39,2	Малый Узень . .	38,49
Петропавловка (дол. М. Узеня)	36,96		
Хуторъ Іохмоткинъ .	35,57	Малый Узень . .	25,58
С. Міусъ: въ церковной оградѣ, долина р. Міусъ	67,64		
Д. Кавелинка, долина р. Міусъ	49,05		
С. Елюзань: въ оградѣ церкви	29,90	Малый Кушумъ (весной)	23,25

ГЛАВА II.

Геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда.

ВВЕДЕНІЕ.

Литературный матеріалъ по геологіи Новоузенскаго уѣзда необычайно скуденъ. За исключеніемъ маленькой работы Штукенберга *), да разбросанныхъ по разнымъ статьямъ отдѣльныхъ замѣчаній (напримѣръ у С. Н. Никитина), приступая къ изслѣдованію, мы ничего не имѣли въ рукахъ. Поэтому большая часть матеріала, излагаемаго ниже, добыта при работахъ на мѣстѣ; очень цѣнныя свѣдѣнія были кромѣ того получены авторомъ отъ разныхъ лицъ и учрежденій, упоминаемыхъ ниже въ текстѣ. Матеріалы для геологіи увеличивались по мѣрѣ болѣе детальнаго ознакомленія съ краемъ, а потому читатель въ предлагаемомъ сочиненіи встрѣтитъ нѣкоторыя измѣненія взглядовъ, изложенныхъ въ прежнихъ работахъ автора, касавшихся Новоузенскаго и сосѣдняго Николаевскаго у. **). Въ этой книгѣ авторъ счелъ возможнымъ остановиться подробнѣе на характеристикѣ и возрастѣ породъ, слагающихъ сырты Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ и на отношеніи ихъ къ другимъ геологическимъ образованіямъ. Порядокъ изложенія оставленъ тотъ, котораго авторъ держался въ «*Николаевскомъ уѣздѣ*», т. е. матеріалъ излагается по системамъ и ярусамъ и послѣ каждаго подраздѣленія дѣлается общій обзоръ; въ заключеніи излагается общая топографія геологическихъ образованій и дается схема исторической послѣдовательности геологическихъ явленій.

Прилагаемая къ работѣ геологическая схематическая карта въ масштабѣ 20 вер. въ дюймѣ представляетъ собой дополненіе той, которая дана при работѣ автора «*Геолог. строеніе Общаго Сырта въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда*».

---

*) Тр. Каз. О. Ест. т. VI, вып. 4.

**) 1) С. Неуструевъ. *Объ отношеніи пластовъ съ* Cardium pseudoedule *къ арало-касп. отл. въ Сам. губ.* Изв. Г. К. 1902 г.

2) А. Безсоновъ и С. Неуструевъ. «*Краткій почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго у.*». Почвовѣдѣніе 1902 г. № 3.

3) Л. Прасоловъ и С. Неуструевъ. «*Николаев. у.* (*Мат. для оцѣнки зем. Самарск. губ., Ест. ист. часть*, т. I»). Самара. 1903 г.

4) С. Неуструевъ и А. Архангельскій. «*Геологическое строеніе Общаго Сырта въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣз.*». Ежег. Мин. и Геол. Россіи 1907 г.

I. Мѣловая система.

Тѣсно связанныя территоріально и обнаруживающія одинаковый способъ залеганія (тѣ и другія развиты лишь по Общему Сырту и дислоцированы) мѣловыя и третичныя отложенія въ Новоузенскомъ уѣздѣ часто выходятъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ.

Мѣловые пласты по Общему Сырту являются впервые болѣе или менѣе замѣтными выходами въ Николаевскомъ уѣздѣ. Исключительнымъ фактомъ является островокъ бѣлаго мѣла на ЮВ. Бузулукскаго уѣзда, въ верховьяхъ Иртека, близъ с. Ст. Бѣлогорки, описанный С. Н. Никитинымъ. Изъ геологическаго описанія Николаевскаго уѣзда *) видно, что мѣловая система представлена тамъ синими (темно-сѣрыми) глинами (повидимому, аптскаго возраста) и бѣлымъ (иноцерамовымъ)—мѣломъ. Синія глины налегаютъ въ Николаевскомъ уѣздѣ непосредственно на фосфоритоносныя песчаныя мергелистыя глины нижняго волжскаго яруса. **) Это наблюдается также и въ юго-западной части Бузулукскаго уѣзда, гдѣ синія глины, какъ это показали позднѣйшія неопубликованныя наблюденія автора, остались по большей части въ видѣ тонкой покрышки известково-глинистыхъ толщъ нижневолжскаго яруса ***). Чѣмъ далѣе къ Ю въ Николаевскомъ уѣздѣ мы подвигаемся, тѣмъ ниже выходятъ верхніе юрскіе слои и тѣмъ большею толщею мѣловыхъ пластовъ они одѣты. Бл. х. Хохлачева на Солянкѣ выходитъ уже бѣлый мѣлъ, слагая вершины холмовъ, тогда какъ нижневолжскіе битуминозные сланцы виднѣются лишь въ берегахъ рѣчки у самой воды. Толща мѣловыхъ пластовъ здѣсь достигаетъ М. 40—45.

Близкое положеніе упомянутаго выхода—всего верстъ 30 на С отъ границы Новоузенскаго уѣзда, заставляетъ предполагать подобныя же отношенія и въ послѣднемъ. Однако, до послѣдняго времени не удалось нигдѣ въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда видѣть подъ мѣловыми пластами юрскія отложенія; съ достовѣрностью можно было только констатировать выходы синихъ глинъ мѣловой системы. *Мѣловая система представлена въ Новоузенскомъ уѣздѣ по большей части бѣлымъ мѣломъ и мѣловымъ мергелемъ.*

Есть случаи, гдѣ можно видѣть нахожденіе синихъ глинъ и песковъ этой системы.

Обнаженія мѣловой системы кромѣ однообразія отличаются рѣдкостью хорошихъ разрѣзовъ. Только ломки мѣла кое-гдѣ даютъ немощные разрѣзы въ

*) Мат. для оцѣнки земель Самар. губ. Часть ест.-ист. т. I. Николаевскій уѣздъ составили Л. Прасоловъ и С. Неуструевъ. Стр. 110, 111.

**) Тоже стр. 95.

***) Верхневолжскія отложенія подстилаютъ синія глины лишь въ Орловкѣ Никол. у., недалеко отъ берега Волги.

карьерахъ. Въ нижеслѣдующемъ мы перечислимъ выходы мѣла по Общему Сырту, начиная отъ границы Николаевскаго уѣзда; при этомъ считаемъ нелишнимъ сначала указать на два выхода мѣла въ предѣлахъ Области Войска Уральскаго, гдѣ присутствіе ихъ по восточному склону хребта дастъ представленіе о его строеніи. Это интересно потому, что по западному склону обнаженій здѣсь не найдено, и Общій Сыртъ представляетъ близъ границы Николаевскаго уѣзда чрезвычайно ровную возвышенность (плато), а въ овражкахъ выходитъ желтобурая глина.

1. По рѣчкѣ Гремячкѣ (В. 10 отъ схожденія граней уѣздовъ къ Ю (бл. х. Гремячаго бѣлый мѣлъ выходитъ въ разрѣзѣ овражка (около креста) подъ желтымъ пескомъ съ прослоями сѣрой глины. Повидимому, здѣсь мы видимъ покрытіе палеогеновыми слоями мѣловыхъ. Весь склонъ овражка усѣянъ кварцитнымъ и кремнистымъ щебнемъ *), но выше по склону, по дорогѣ на ЗСЗ, выходитъ снова мѣлъ, что ясно видно въ почвѣ.

Въ овражкѣ подъ разрѣзомъ найдены мшанки, морскіе ежи и белемнителлы.

2. Въ вершинѣ овражка Гаврилина бл. хут. Соколова въ правомъ берегу въ буграхъ обнажается мѣлъ, изъ подъ котораго бѣжитъ ключъ, что заставляетъ предполагать здѣсь присутствіе водоупорныхъ синихъ глинъ подъ мѣломъ.

Общій Сыртъ въ вершинѣ р. Гаврилиной очень холмистъ и водораздѣль является въ видѣ узкаго ряда холмиковъ. Склоны съ него въ сторону Обл. Войска Уральскаго и въ Новоузенскій уѣздъ (въ вершину р. Солдатки) сложены бѣлымъ мѣломъ съ прослоями бѣлаго очень твердаго мергеля брекчіевиднаго строенія съ блестящимъ раковистымъ изломомъ. Такъ какъ эта порода гораздо устойчивѣе мѣла, то отдѣльныя ея глыбы торчатъ небольшими скалами по восточному склону. Въ вершинѣ Солдатки подъ мѣловыми буграми въ широкомъ долу найдены округлыя желѣзисто-фосфоритовыя конкреціи.

Ландшафтъ отличается своеобразіемъ. Холмики и суслиновые бугры бѣлыми пятнами пестрятъ склоны, рельефъ склона имѣетъ мягкія округлыя очертанія свойственныя мѣловымъ породамъ (за исключеніемъ небольшихъ выступовъ упомянутаго твердаго мергеля). См. табл. III, рис. 5.

Бѣлый мѣлъ слагаетъ хребетъ Общаго Сырта и въ вершинахъ другихъ вѣтвей Солдатки; его холмы образуютъ передній край широкихъ доловъ.

3. Въ вершинѣ р. Соляники близъ х. Мѣлового выходы бѣлаго мѣла занимаютъ много мѣста. Водораздѣлъ Общаго Сырта здѣсь сложенъ кремнистыми глинами, но вблизи его уже начинается мѣлъ, въ которомъ проходитъ узкая тѣснина (глубиною м. 35—30) оврага: на правомъ берегу этой тѣснины возвышается холмъ ок. 150 м. абс. высоты—«Мѣловая гора», въ которомъ идетъ добыча мѣла. Обнажено около 8 м. разрѣза сверху:

1. Щебенка и сильно вывѣтрѣлый мѣловой плитнякъ—ок. 2½—3 м.

*) Здѣсь находится, поэтому, самый сѣверный пунктъ, гдѣ констатированы третичные осадки.

2. Мягкая мергелистая (мѣловая) глина ок. 1 м.

3. Плотный бѣлый мѣлъ съ трещинами. Желѣзистыя конкреціи.

Ежи;

Belemnitella mucronata Schloth.;

Ostrea vesicularis Lam.;

Rhynchonella plicatilis Sow. *)

Слой этотъ достигаетъ 2—2½ м. мощности,—ниже его.

5. Тонкая бѣлая мергелистая прослойка и

6. Бѣлый мѣлъ, котораго обнажено 2 м., хотя по горѣ видно, что и ниже продолжается онъ же. Слоистость неясна, нарушеній въ напластованіи не замѣтно.

Ниже по оврагу, гдѣ онъ расширяется, по склонамъ видно, что мѣлъ выходитъ почти вплоть до хутора, близъ котораго въ руслѣ дола появляются родники (на высотѣ около 100 м. надъ уровнемъ моря); быть можетъ, они вытекаютъ изъ подъ мѣла—изъ песковъ, которые, подстилаютъ мѣлъ, если здѣсь составъ мѣловыхъ отложеній подобенъ тому, который наблюдается въ Николаевскомъ уѣздѣ. Родникъ не превращается въ рѣчку, а ниже по оврагу вода исчезаетъ.

Сосѣдство мѣловыхъ ломокъ отражается не только въ названіи Мѣловаго хутора **), но и на внѣшнемъ видѣ этого поселка. Бѣлый цвѣтъ мазанокъ, сѣрая свѣтлая пыль на улицахъ и даже запачканная мѣломъ одежда обитателей—все свидѣтельствуетъ о геологическомъ строеніи мѣста. Дома такъ ослѣпительно бѣлы, что въ яркій жаркій лѣтній день больно глазамъ смотрѣть на широкую улицу поселка.

4. Въ вершинахъ другой Солянки, къ ЮЗ отъ х. Мѣлового наблюдаются подобныя же тѣснины въ мѣлу (бл. двухъ хут. Овчинниковыхъ), тогда какъ выше долындутъ въ палеогеновыхъ кремнистыхъ глинахъ и расширяются. Однако, обнаженій хорошихъ здѣсь не встрѣчено.

5. Въ вершинѣ Б. Камышлака бл. х. Коровина долъ, такъ же расширенный среди кремнистыхъ глинъ, суживается въ мѣловой толщѣ. Здѣсь имѣются ломки мѣла (его обжигаютъ на известь) и удалось собрать Ostrea vesicularis Lam.

Порода разбита трещинами на большіе угловатые комья; по прослойкѣ темно-бурой глины (ок. 5 см.) виденъ наклонъ къ С. Разрѣзъ представленъ на рис. 4, таб. II. Конкреціи желѣзистыя въ мѣлу подобны найденнымъ у хутора Мѣлового.

6. По водораздѣльному хребту Общаго Сырта бѣлый мѣлъ не появляется отъ х. Мѣлового вплоть до Бараньяго дола (тамъ, гдѣ Общій Сыртъ пересѣкаетъ Покровско-Уральская ж. д.). Только въ 3—10 в. отъ хребта къ СЗ долы (вершины Солянки и Камышлака) прорѣзываются до мѣловыхъ пластовъ. Но въ «Муравлинскихъ» Синихъ горахъ, вытянувшихся между Б. Чалыклой и вершинами Б. Камышлака, кое-гдѣ, особенно ближе къ Ю части ихъ, изъ-подъ кремнистыхъ глинъ виденъ бѣлый мѣлъ. Высота залеганія его около 100 м. надъ ур. моря .

*) Опредѣлены А. Д. Архангельскимъ.

**) Населенъ мелкими арендаторами, снимающими землю у крупнаго арендатора казенныхъ земель.

7. При спускѣ съ плато въ Бареній долъ (см. выше) по «казачьей грани» бѣлый мѣлъ появляется въ срединѣ склона, тогда какъ верхъ его занятъ палеогеновыми пластами. За доломъ же бл. х. Гремучаго (Корепанова), в. 2—3 на З отъ него, мѣлъ слагаетъ возвышенный холмъ до 192 метр. абсолютной высоты, на вершинѣ котораго слѣды палеогена остались лишь въ видѣ кварцита, глыбами и кусками залегающаго на поверхности мѣла.

На х. Гремучемъ у подножья горы изъ песковъ бьетъ довольно сильный ключъ. Такъ какъ склонъ съ вершины задернованъ и у хутора покрытъ осиновымъ лѣсомъ, то не удалось съ точностью выяснить, подстилаютъ ли эти пески мѣлъ, или налегаютъ на него. При спускѣ съ упомянутой мѣловой возвышенности по грани (на ЮВ) въ глубокую сѣдловину все время почва показываетъ присутствіе мѣла и только при началѣ подъема на слѣдующую возвышенность появляется палеогеновый щебень. *). Такъ какъ абсолютная высота сѣдловины ок. 105—110 м., то выходитъ, что мощность бѣлаго мѣла здѣсь не менѣе 75—80 метровъ.

8. Верстъ 12 далѣе на СВ отъ мѣловой возвышенности бл. х. Гремучаго мѣлъ слагаетъ одну изъ высокихъ вершинъ Общаго Сырта, т. н. «Каменный Маръ» (ок. 70 м. надъ ур. моря). И здѣсь поверхъ мѣла находятся кварциты, а смѣна палеогеновыхъ слоевъ происходитъ въ долу передъ возвышенностью. Здѣсь мѣлъ выходитъ на поверхность на протяженіи 2—2½ верстъ.

9. Къ З. отъ Каменнаго Мара версты 3 появляется снова мѣловая почва, свидѣтельствуя о залеганіи подъ почвою мѣла. Выходъ этотъ небольшой и на хребтѣ Общаго Сырта до самаго южнаго конца не встрѣчается выходовъ мѣла.

10. Недалеко отъ этого выхода (въ вершинѣ Б. Чалыклы) съ Общимъ Сыртомъ соединяется возвышенная гряда, идущая отъ ст. Озинки къ ст. Чалыклѣ. Въ этой грядѣ мѣлъ выходитъ бл. Ст. Чалыкла.

У ст. Чалыкла плато къ В. отъ нея версты на 2 и склонъ въ широкую долину на Ю на 1—2 в. заняты мѣловыми почвами. Это одинъ изъ большихъ выходовъ мѣла. Но здѣсь нѣтъ ломокъ и обнаженій. Абсолютная высота залеганія мѣла доходитъ до 180 м. Къ СЗ онъ скоро понижается до 80—90 м. абсолютной высоты, какъ показало буреніе у х. Гартманъ въ 7 в. отъ станціи. Къ Ю также поверхность мѣла падаетъ: въ 2 в. въ долинѣ происходитъ смѣна мѣла кремнистыми глинами.

11. На пути отъ ст. Чалыклы на х. Озинки на протяженіи около 9 в. развиты мѣловые пласты. Когда дорога дошла до дола съ прудомъ, то на подъемѣ изъ него и на холмахъ далѣе мѣла уже было не видно. Почва здѣсь отличается буроватымъ, ржаваго оттѣнка цвѣтомъ, въ ней находится темно-коричневая и черная щебенка съ угловатыми очертаніями,—та, которую всегда можно встрѣтить на синихъ мѣловыхъ глинахъ въ Николаевскомъ уѣздѣ. Что холмы въ 5 в. отъ х. Озинокъ къ З сложены этой породой, сомнѣній быть не можетъ. Въ выемкѣ желѣзнодорожнаго полотна недалеко отъ описываемыхъ ниже мѣловыхъ ямъ къ З эта темно-сѣрая

*) Однако, повидимому, пласты палеоцена здѣсь совсѣмъ смыты или остались немощныя ихъ толщи и палеоценовая щебенка лежитъ уже на мѣловомъ элювіи.

глина съ кристаллами гипса и желѣзистыми темными конкреціями (изъ которыхъ образовалась темноцвѣтная щебенка), выкинута на поверхность. Смѣна ея мѣломъ видна въ этой же выемкѣ: повидимому, здѣсь довольно крутое паденіе мѣловыхъ пластовъ *).

12. Бл. ст. Озинки—къ З отъ нея бѣлый мѣлъ слагаетъ ЮЗ-ную часть возвышенности, СВ-ная часть которой сложена палеогеномъ. Этотъ выходъ мѣла имѣетъ интересъ потому, что показываетъ, какъ нарушено напластованіе его вмѣстѣ съ третичными осадками. Внезапная смѣна песчаныхъ холмовъ палеогена мѣловыми холмами уже достаточно ясно показываетъ здѣсь, что слои далеко не горизонтальны. Ниже при описаніи третичныхъ отложеній расположенной на холмахъ желѣзнодорожной выемки будетъ описано взаимное отношеніе между тѣми и другими отложеніями, здѣсь же мы укажемъ только, что въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ слои бѣлаго мѣла наклонны къ ЮВ. Такъ, въ одномъ мѣстѣ наклонъ этотъ очень великъ, почти 80°, а въ другомъ онъ опредѣленъ въ 12° ЮЗ; однако благодаря извилистости полотна и отлогости откосовъ выемки очень трудно указать истинное паденіе пластовъ. Къ тому же слоистость плохо замѣтна, а мѣлъ сильно вывѣтрѣлъ. Подъ холмами (м. 35 ниже вершины ихъ), также бл. полотна желѣзной дороги, повернувшей здѣсь къ В, находятся ямы для ломки мѣла. Въ нихъ видно, что пласты мѣла наклонны 20—22° къ ЮВ. Мѣлъ въ ямахъ очень вывѣтрѣлъ, вверху залегаетъ мѣловая щебенка, смѣняющаяся ниже угловатыми кусками мѣла, рыхлаго съ поверхности и марающаго. Только въ самомъ низу залегаетъ плотная порода,—болѣе массивныя глыбы мѣла. Въ мѣлу найдены *эхиниды* въ плохомъ сохраненіи.

13. Снова обращаясь къ Общему Сырту, мы видимъ небольшой выходъ мѣла въ 8—7 къ СЗ отъ х. Морозова въ буграхъ (м. 128 абс. высоты).

14. Самымъ южнымъ мѣстомъ появленія бѣлаго мѣла на хребтѣ Общаго Сырта является Мѣловой Маръ (в. 5—7 къ В отъ Песчанаго Мара и в. 15 къ В отъ д. Курской). Здѣсь въ ломкахъ обнаженъ мѣлъ, повидимому, съ нарушеннымъ напластованіемъ, что, впрочемъ, съ достовѣрностью не установлено, такъ какъ пласты сильно вывѣтрѣли. Высота холма ок. 105 м. надъ уровнемъ моря.

15. Подъ холмами Песчанаго Мара найдены были фосфоритовыя конкреціи, похожія на тѣ, которыя видѣли въ вершинѣ Солдатки, что говоритъ за вѣроятность нахожденія здѣсь если не бѣлаго мѣла, то мѣловыхъ глинъ. Подъ песками выходятъ дѣйствительно эти сѣрыя глины, какъ это показываютъ колодцы по склону съ Песчанаго Мара.

За весьма немногими и незначительными исключеніями въ предыдущемъ указаны всѣ выходы мѣловой системы въ Новоузенскомъ уѣздѣ. Остается указать только, что бл. х. Логашкина (в. въ 3 къ ЮЗ) въ широкой сѣдловинѣ найденъ мергель сѣроватаго цвѣта, содержащій нелепыя ядра и обломки Pecten sp. и Ostrea sp.

По опредѣленіямъ фауны мѣловыхъ слоевъ А. Д. Архангельскаго—мы

*) Сѣрая глина съ желѣзистыми конкреціями найдена и на южномъ концѣ Синихъ горъ у полотна желѣзной дороги, она видна и въ выемкахъ на пути къ ст. Семиглавый Маръ.

3. Сурчина въ кремнистыхъ глинахъ на Общемъ Сыртѣ къ Ю отъ ст. Чалыкла въ плоской долинѣ между холмами (бугоръ въ поперечникѣ ок. 3 м.).

4. Мѣловые пласты близъ х. Коровина въ вершинѣ р. Большой Камышлакъ.

Т-во Р. Голике и А. Вильборгъ.

имѣемъ дѣло съ мѣломъ *сенонскаго* возраста, аналогично бѣлому сенонскому мѣлу сѣв. части Саратовск. губ. Лишь только мергель вблизи х. Логашкина по виду походитъ нѣсколько на туронскій иноцерамовый мергель Саратовской губерніи. Наблюдавшіеся мѣстами сѣрыя («синія») глины съ гипсомъ и желѣзистыми конкреціями несомнѣнно древнѣе бѣлаго мѣла, однако ихъ возрастъ можно установить на основаніи аналогіи съ отложеніями такого же рода въ Николаевскомъ уѣздѣ: тамъ сѣрыя глины описаннаго вида мы отнесли къ *antu*. Конечно, заключенія по этому поводу имѣютъ за себя только петрографическія данныя.

2. Третичная система.

Палеоценъ.

Все пространство, незанятое на Общемъ Сыртѣ выходами мѣла, слагается третичными осадками. *)

Третичныя отложенія представлены здѣсь, главнымъ образомъ, кремнистыми глинами, песками, песчаниками и кварцитами и только рѣдко кремнистымъ мергелемъ, такъ что почвы, залегающія на нихъ, въ противоположность почвамъ на мѣлу, совсѣмъ не вскипаютъ отъ соляной кислоты.

Благодаря ихъ рѣзкому отличію отъ другихъ породъ, породы палеогена не представляется труднымъ распознать, такъ что мѣста ихъ выхода весьма замѣтны для наблюдателя, но отсутствіе разрѣзовъ не даетъ возможности опредѣлить точно наклонъ пластовъ и ихъ чередованіе.

Подъ кремнистыми глинами мы разумѣемъ породы, неодинаковыя по внѣшнему виду. Онѣ бываютъ свѣтлосѣраго и темносѣраго цвѣта, иногда содержатъ зерна песку, или даже переходятъ въ песчаникъ и часто связаны съ сѣрымъ (зеленоватаго оттѣнка) пескомъ, въ которомъ являются въ видѣ прослоевъ. Иныя разности приближаются по тонкости зерна къ трепеламъ и подъ микроскопомъ обнаруживаютъ обломки радіоляріи. Одна изъ такихъ породъ приближается къ мергелю, благодаря содержанію углекислой извести.

Песчаники и кварциты также связаны между собою взаимными переходами. Иногда въ кварцитахъ небольшими гнѣздами вкраплены кремнистыя глины. Кварциты бываютъ большею частью сѣраго цвѣта, но встрѣчаются темныя и свѣтлыя разности. Часто они, въ противоположность кремнистымъ глинамъ, въ которыхъ вообще очень мало ископаемыхъ, до того переполнены остатками ихъ въ видѣ ядеръ и раковинъ, что имѣютъ видъ брекчіи (кварциты г. Ички).

*) Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Общаго Сырта, тамъ, гдѣ рельефъ сглаженъ, какъ близъ Николаевскаго у., въ вершинахъ Сафаровки и Красненькой, склоны его не обнажаютъ ни третичныхъ, ни мѣловыхъ породъ, а желтобурую «степную» глину.

Кварциты и пески покрываютъ толщи кремнистыхъ глинъ. Это видно на Муравлинскихъ Синихъ Горахъ, на горѣ Ишки-Тау (Ичка, въ Области Войска Уральскаго), гдѣ горы сложены внизу кремнистыми и песчаными глинами, а пески и кварциты лежатъ на вершинахъ. Пески Синихъ Горъ къ Ю отъ ст. Чалыкла (въ вершинѣ р. Горькой и Алтаты) лежатъ на серединѣ кряжа, выклиниваясь къ сѣверному и южному концамъ его. Подъ дѣйствіемъ вѣтра пески здѣсь по восточному склону образуютъ нагроможденія неправильной формы.

16. Единственное мѣсто *), гдѣ удалось наблюдать заслуживающій вниманіе разрѣзъ третичныхъ отложеній—это желѣзнодорожная выемка для добычи песка и камня (балласта) къ СЗ отъ ст. *Озинки* 2 в., въ холмахъ 120—130 метровъ абсолютной высоты. Эти холмы по лѣвому берегу Б. Чалыклы какъ бы являются остаткомъ кряжа, отвѣтвленнаго отъ Общаго Сырта въ западномъ направленіи и прорѣзаннаго широкой долиной упомянутой рѣчки.

Выемка сдѣлана въ видѣ глубокой (отъ 3 до 8 м.) канавы съ ВСВ на ЗСЗ и изгибается до сѣверо-западнаго направленія. Почти въ серединѣ она расширена и здѣсь сдѣлано отвѣтвленіе на ЗЮЗ. Если двигаться по выемкѣ съ востоко-юго-восточнаго конца ея, то видны слѣдующія отложенія.

Близъ края, справа и слѣва, начинается красный и желтый песокъ безъ замѣтной слоистости. Ихъ смѣняетъ на лѣвой сторонѣ серія кремнистыхъ глинъ съ паденіемъ на ЮЗ около 25°. Нѣсколько далѣе эти слои дѣлаются почти горизонтальными, а черезъ м. 15 снова появляется слабый наклонъ (7°—10°) по прежнему направленію, который дѣлается все круче. Породы—все кремнистыя сѣрыя глины, отчасти песчаныя.

Метровъ черезъ 7 уклонъ измѣняется въ сѣверозападный, слои почти вертикальны и немного (м. черезъ 4—5) далѣе снова выходитъ красный песокъ. Такимъ образомъ, здѣсь находится вершина антиклинальной складки.

Черезъ нѣсколько шаговъ начинается серія тонкаго сѣраго (съ зеленоватымъ оттѣнкомъ) песку съ Gasteropoda. съ прослойками кремнистыхъ глинъ. Паденіе ихъ СВ-ое, сначала слабое, а затѣмъ слои дѣлаются почти вертикальными (70°—80°). (См. табл. III, рис. 6).

Здѣсь расширеніе выемки и отвѣтвленіе на западо-юго-западъ прерываютъ на лѣвой сторонѣ обнаженіе, но по правому берегу видно, что снова выступаетъ песокъ желтоватый и красноватый, въ которомъ залегаетъ рыхлый бѣлый песчаникъ съ Cardium sp. и Nemocardium sp. и кварцитъ. За перерывомъ слѣдуетъ вновь об-

*) Изъ другихъ разрѣзовъ можно упомянуть только наблюдавшіеся авторомъ, во-первыхъ, на х. Ст. Морозовскомъ близъ Мерекеня (Чижа) и, во-вторыхъ, близъ Синихъ горъ на 930 (Буцаевской) казенной оброчной статьѣ у пруда. Въ обоихъ случаяхъ обнажены кремнистыя глины сѣраго цвѣта содержащія ископаемыхъ. Близъ х. Н. Морозовскаго (на 931 статьѣ) также есть небольшой разрѣзъ этой породы (пласты падаютъ 4—10° на ЮВ); ниже этого хутора въ $^3/_4$ в. выходъ крупнозернистаго желтаго песку. Небольшой разрѣзъ свѣтлаго песку съ желтыми пятнами и съ кусками кварцита есть въ правомъ берегу р. Б. Чалыклы верстахъ въ 5 выше Муравлей, тамъ гдѣ близъ хут. Вдовина подходятъ къ рѣчкѣ возвышенности.

наженіе по лѣвой сторонѣ бураго песку съ прослоями мергелистаго бѣлаго песчаника, которые скоро смѣняются кремнистыми глинами и сѣрымъ пескомъ съ прослоями кремнистыхъ глинъ. Эти слои очень сильно наклонены и почти поставлены на голову. Среди нихъ въ одномъ мѣстѣ появляется немощная толща свѣтлой мергелистой глины и трепеловидной породы (съ радіоляріями и фораминиферами). Наклонъ пластовъ, повидимому, сѣверозападный, пласты почти вертикальны, и слѣдовательно, выемка пересѣкаетъ ихъ по линіи наибольшаго паденія или по направленію, близкому къ наибольшему паденію.

Въ 1 в. на З отъ, выемки расположена другая, оріентированная съ С на Ю. Въ ней находится маленькое озеро среди песковъ. Пески наклонны, повидимому, къ ЮЗ, на сѣверномъ концѣ этотъ наклонъ достигаетъ 20—30°; здѣсь песокъ переслаивается съ кремнистыми глинами.

Въ 200—300 шагахъ на З отъ этой выемки проходитъ желѣзнодорожное полотно, дѣлающее между двумя мѣловыми буграми крутой поворотъ. Здѣсь начало извилистаго спуска полотна съ кряжа въ долину Б. Чалыклы.

Между мѣловыми буграми, расположенными по линіи СЗ—ЮВ, и выемкой въ пескахъ смѣна третичныхъ породъ мѣловыми происходитъ почти на половинѣ разстоянія въ ложбинѣ, и видна благодаря сурчинамъ.

17. Выше были описаны мѣловыя ямы подъ этими буграми, гдѣ полотно идетъ приблизительно съ З на В. Направляясь отъ ямъ къ В, къ ст. Озинки, легко видѣть, что мѣловые слои смѣняются скоро кремнистыми и песчаными глинами. Въ выемкѣ видно, какъ эти глины сначала круто наклонны на З и ЗЮЗ — 48-50°, затѣмъ наклонъ уменьшается, пока слои не сдѣлаются горизонтальными и наконецъ, наклонны въ обратную сторону (на ВСВ); впрочемъ, прежній наклонъ скоро возстановляется. При этомъ, тамъ, гдѣ слои дѣлаются горизонтальными, на днѣ выемки кремнистыя глины обнаруживаютъ характерную трещиноватость, напоминая плитную мостовую. Въ направленіи на СВ 55° вытянулись ряды плитъ шириною до 25 см., раздѣленные прямыми трещинами. Поперечныя трещины и отдѣльность неправильны. Еслибы въ разрѣзѣ не было видно, что слои здѣсь горизонтальны, можно было бы подумать, что дно выемки пересѣкаетъ головы пластовъ; въ виду же того, что разрѣзъ по выемкѣ устанавливаетъ горизонтальное положеніе слоевъ, приходится предположить, что трещины явились слѣдствіемъ перегиба пластовъ и въ этомъ случаѣ ихъ можно считать направленными по простиранію. Въ случаѣ, если бы дномъ выемки были пересѣчены головы пластовъ—трещины означали бы слоистость и тогда простираніе СВ 55° было бы несомнѣннымъ. Выводъ этотъ во всякомъ случаѣ совпадаетъ съ другими нашими заключеніями, которыя предполагаютъ простираніе въ Озинкахъ СВ—ЮЗ или ВСВ—ЗЮЗ. Такимъ образомъ, мѣловые и третичные пласты въ Озинкахъ обнаруживаютъ большія перемѣщенія; однако, полное выясненіе ихъ затрудняется сложностью ихъ; возможно даже существованіе сбросовъ (маленькіе сбросы наблюдаются въ разрѣзахъ).

18. На *Песчаномъ Марѣ* развиты отложенія, нигдѣ не найденныя кромѣ

этого мѣста. На большой сравнительно площади выходятъ *бѣлые и желѣзистые* пески съ подчиненнымъ имъ *желѣзистымъ песчаникомъ*. Желѣзистый песчаникъ, часто похожій по величинѣ зерна на конгломератъ, добывался для желѣзной дороги на вершинѣ холмовъ близъ хуторовъ. Въ виду отсутствія къ Ю и З отъ Общаго Сырта какихъ-либо твердыхъ образованій вродѣ известняковъ и песчаниковъ, за камнемъ на Песчаный Маръ пріѣзжаютъ издалека—изъ Новоузенска (за 45 в.). Мощность этихъ песковъ и песчаниковъ около 8—10 метровъ. Ниже ихъ лежатъ *сѣрыя слоистыя глины*, на поверхности которыхъ находится водоносный горизонтъ. Какъ глубоко идутъ эти глины, неизвѣстно; ниже по склону есть мѣсто, гдѣ по сѣрой почвѣ (лежитъ, можетъ быть, на сѣрой глинѣ) залегаютъ фосфористо-известковыя конкреціи. Внизу дола съ восточной стороны Песчанаго Мара опять встрѣчены песчаники, равно какъ и на невысокихъ буграхъ еще немного далѣе къ востоку. Общая высота Песчанаго Мара надъ этимъ доломъ около 22—25 м. Съ юго-западной стороны подъ склонами съ Песчанаго Мара развиты сѣроватыя свѣтлыя кремнистыя породы съ Leda.

Выяснить отношеніе песчаной серіи къ кремнистымъ глинамъ палеоцена не удалось. Полное отсутствіе какихъ-либо разрѣзовъ не даетъ возможности сдѣлать это. Среди песчаниковъ и кварцитовъ Общаго Сырта въ другихъ мѣстахъ изрѣдка встрѣчаются желѣзистые песчаники и конгломераты, подобные вполнѣ песчано-марскимъ, что даетъ право сближать эти отложенія съ нижнетретичными. Однако, полное отсутствіе фауны и разрѣзовъ, уясняющихъ стратиграфію мѣстности—дѣлаетъ песчаномарскія образованія проблематичными. При существованіи дислокацій въ этой области Общаго Сырта возможно даже, что эти выходы являются горстомъ болѣе древнихъ (мѣловыхъ) породъ.

19. Близъ Мѣлового Мара по дорогѣ съ Песчанаго можно отмѣтить выходъ кремнистыхъ глинъ съ двустворчатками вслѣдствіе характернаго отношенія ихъ къ мѣлу. Они слагаютъ террасу, которая—ниже мѣловыхъ холмовъ, восточнѣе ея, и съ которыми она сливается. Получается впечатлѣніе, что кремнистыя глины прислонены къ мѣловымъ холмамъ *).

Несомнѣнно, однако, что они залегаютъ въ крылѣ антиклинальной складки, вершину которой составляютъ мѣловые холмы; это заключеніе имѣетъ за себя и фактъ слабаго наклона мѣловыхъ пластовъ здѣсь на ЮЗ.

Третичныя отложенія Общаго Сырта, по опредѣленію А. Д. Архангельскаго раздѣляются **) на два отдѣла: «нижній, слагающійся кремнистыми глинами, и верхній, преимущественно песчаный. Породы нижняго отдѣла бѣдны орга-

---

*) Такое заключеніе выведено авторомъ изъ наблюденій 1901 г., почему вошло въ Почвенно-Геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда.

**) Мы позволяемъ себѣ привести буквальную выдержку изъ работы А. Д. Архангельскаго, составляющей часть нашей совмѣстной статьи. (С. Неуструевъ и А. Архангельскій. *Геологическое строеніе Общаго Сырта въ предѣлахъ Новоузенскаго у. Самарск. губ.*, стр. 18 и 19 Ежегодн. Геол. и Мин. Россіи, т. IX, в. 1 и 2. 1907 г.).

ническими остатками, въ верхнемъ же онѣ мѣстами встрѣчаются во множествѣ.

«Ископаемыя въ кремнистыхъ глинахъ сохраняются почти исключительно въ формѣ ядеръ и отпечатковъ, иногда весьма тонкихъ. Нами они найдены были въ трехъ пунктахъ, а именно: 1) близъ хутора Ст. Морозовскаго на рѣкѣ Чижъ 3-й (Мерекень); 2) на южномъ концѣ Чалыклинскихъ Синихъ горъ, верстахъ въ 15 къ ВСВ отъ ст. Озинки и 3) въ желѣзнодорожной выемкѣ у ст. Озинки. Кремнистыя глины съ ископаемыми изъ первыхъ двухъ пунктовъ имѣютъ темно- или синевато-сѣрый цвѣтъ и представляютъ глинистую породу, весьма богатую кремнеземомъ, твердую, раскалывающуюся на неправильные остроребериые куски съ матовымъ гладкимъ изломомъ; въ нихъ попадаются въ незначительномъ количествѣ зерна глауконита. На Синихъ горахъ въ кремнистыхъ глинахъ найдены:

Leda cf. symmetrica v. Koen.
Axinus Goodhalli Sow.
Lucina sp. nov.
Actaeon sp.,

а на Мерекенѣ:

Leda sp.
Solecurtus (?) Pavlowi Arkh.

и зубъ акулы.

Содержащія органическіе остатки кремнистыя глины Озинокъ имѣютъ нѣсколько иныя свойства. Онѣ желтоватаго цвѣта, гораздо бѣднѣе кремнеземомъ, менѣе тверды и содержатъ кромѣ глауконита еще значительное количество мелкихъ листочковъ бѣлой слюды. Если породы изъ первыхъ двухъ пунктовъ весьма близки по своимъ свойствамъ къ кремнистымъ глинамъ нижней части разрѣзовъ третичныхъ породъ въ окрестностяхъ Вольска, то кремнистыя глины Озинокъ совершенно неотличимы отъ тѣхъ, которыя слагаютъ вершины вольскихъ «Маяковъ». Среди отпечатковъ раковинъ въ этихъ глинахъ удалось опредѣлить:

Solecurtus (?) Pavlowi Arkh.
Dentalium.

Въ слояхъ верхняго песчанаго отдѣла ископаемыя найдены въ шести пунктахъ: 1) Озинки; 2) вершина горы въ 1—2 верстахъ къ востоку отъ хутора Гремумучаго; 3) Каменный Маръ (вершина горы); 4) Синія горы близъ с. Муравлей; 5) Синія горы близъ хут. Масянова; 6) вершина горы Ишки-тау (Ичка). Во всѣхъ этихъ пунктахъ ископаемыя встрѣчаются въ кварцитахъ, въ Озинкахъ же они находимы были кромѣ того и въ мелкозернистыхъ уплотненныхъ пескахъ. Сохранность моллюсковъ плохая: въ рѣдкихъ сравнительно случаяхъ сохраняется превращенная въ халцедонъ раковина, но чаще всего мы находимъ лишь ядра и отпечатки, часто весьма тонкіе, передающіе мельчайшія детали строенія растворившейся раковины. Особенно хороши и многочисленны отпечатки и ядра въ плитчатыхъ синевато-сѣрыхъ кварцитахъ Синихъ горъ и Каменнаго Мара.

Въ пескахъ и свѣтлыхъ кварцитахъ близъ ст. Озинки найдены слѣдующія окаменѣлости:

Aporrhais sp.
Natica sp.
Meretrix (?) sp.
Cardium sp.
Nemocardium sp.

Близъ хут. Масянова также въ свѣтлыхъ кварцитахъ найдены отпечатки водорослей (?) и

Axinaea volgensis Netsch.

Въ свѣтлыхъ кварцитахъ Муравлинскихъ Синихъ горъ, близъ д. Муравли:

Avicula sp.
Axinaea sp.
Nucula sp. nov.
Leda sp. nov.
Nemocardium sp.
Axinus sp. nov.

Изъ свѣтлыхъ кварцитовъ, найденныхъ у хут. Гремучаго, опредѣлены:

Aporrhais изъ группы A. Thielensi G. Vinc.
Avicula sp.
Avicula subaizyensis Arkh.
Axinaea volgensis Netsch.
Nucula sp. nov.
Leda sp. nov.
Axinus sp. nov.
Corbula sp.

На вершинѣ Каменнаго Мара въ плитчатыхъ синевато-сѣрыхъ кварцитахъ найдены:

Avicula aizyensis Desh.
Pecten sp.
Nucula sp. nov.
Leda sp. nov.
Tellina cf. pseudodonacialis d'Orb.
Glycimeris sp. nov.

Наконецъ, въ свѣтлыхъ кварцитахъ съ мелкими гальками темной твердой породы, взятыхъ на вершинѣ Ишки-тау, содержатся *):

кусочки древесины
Trochocyathus sp.
Nucula sp. nov.

*) Эйхвальдомъ съ Ишки-тау описываются въ Lethaea Rossica—Leda semilunaris Buch., Opis brevirostris Eichw., и Natica royana d'Orb.

Leda sp. nov.
Axinus sp. nov.
Aporrhais изъ группы Ap. Thielensi G. Vinc.
Natica sp.
Fusus (?) sp.
Lamna sp.

Наиболѣе часто встрѣчаются въ Общемъ Сыртѣ изъ перечисленныхъ окаменѣлостей Leda sp. nov., Nucula sp. nov., Axinus sp. nov. и Aporrhais, остатки которыхъ мѣстами сплошь покрываютъ плитки песчаника».

«Такой характеръ фауны не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что палеогеновые слои Общаго Сырта относятся къ тому же отдѣлу третичной системы, что и палеогеновыя образованія праваго бер. Волги, т.-е. къ палеоцену*). Въ частности, *нижній, кремнисто-глинистый ярусъ ихъ*, какъ по характеру породъ, такъ и по фаунѣ должно параллелизировать *сызранскому ярусу* правобережья Волги (Pg_1 Никитина и Погребова**), а *верхній, песчаный—саратовскому* (Pg_2). Безъ спеціальныхъ изслѣдованій трудно съ опредѣленностью сказать, возможно ли раздѣлить сызранскіе слои Общаго Сырта на тѣ два отдѣла, которые столь рѣзко различаются по своей фаунѣ въ Симбирской и Саратовской губерніяхъ, но намеки на возможность такого подраздѣленія имѣются. На склонахъ Песчанаго Мара нами найдены были куски породы, по своимъ свойствамъ весьма близкой къ верхнесызранскимъ песчаникамъ Вольскаго уѣзда. Это свѣтло-или желтовато-сѣрый, довольно слабый глинистый мелкозернистый и тонко-слоистый песчаникъ, съ большимъ количествомъ слюды и зернами глауконита; поверхность его часто покрыта бурыми пятнами и полосами. Нѣкоторые куски песчаника переполнены отпечатками и ядрами моллюсковъ. Наиболѣе часто встрѣчаются среди послѣднихъ Leda, близкая къ одному изъ видовъ, попадающихся въ верхнесызранскихъ и саратовскихъ слояхъ Симбирской губ., Solemya (?) и Meretrix aff. tokodensis Oppenh.—видъ, распространенный какъ въ саратовскихъ, такъ и въ верхнесызранскихъ слояхъ праваго бер. Волги; кромѣ того, довольно часто встрѣчаются отпечатки водорослей. Своеобразный составъ фауны и петрографическій характеръ описанной породы даютъ поводъ думать, что она залегаетъ между толщей типичныхъ кремнистыхъ глинъ и вышеслѣдующими песками съ кварцитами и является эквивалентомъ верхнесызранскихъ слоевъ правобережья Волги».

«Саратовскіе слои Общаго Сырта, какъ по своему составу, такъ и по фаунѣ, ближе стоятъ къ сызранско-вольской фаціи саратовскаго яруса и значительно отличаются отъ камышинско-царицинской».

Важной чертой описанной фауны саратовскихъ слоевъ Общаго Сырта А. Д.

*) С. Н. Никитинымъ уже давно (loc. cit.) кремнистыя глины и песчаники бассейна р. Деркула отнесены были къ эоцену въ широкомъ смыслѣ этого слова.

**) С. Никитинъ и Н. Погребовъ. Гидро-геологическія изслѣдованія 1894 и 1896 годовъ въ бассейнѣ верховьевъ Сызрана. *Тр. Экспед. для изслѣд. источн. главн. рѣкъ Европ. Россіи. СПБ. 1898.*

Архангельскій считаетъ преобладаніе двухстворчатокъ и отсутствіе формъ, свойственныхъ исключительно тропическимъ и теплымъ морямъ, а также «пышное развитіе—арктическо-бореальнаго рода Axinus, представители котораго на Общемъ Сыртѣ достигаютъ такихъ крупныхъ размѣровъ, какъ ни одинъ изъ извѣстныхъ ископаемыхъ видовъ». Это заставляетъ г. Архангельскаго принять, что саратовское море раздѣлялось на два бассейна и что область Общаго Сырта лежала сѣвернѣе барьера, раздѣлявшаго море.

О строеніи Общаго Сырта.

Въ предыдущемъ мы выяснили составъ и распространеніе мѣловыхъ и третичныхъ отложеній и видѣли, что залеганіе ихъ обнаруживаетъ взаимную связь и сходство: и тѣ и другія обнаруживаютъ сильную дислоцированность. Пласты ихъ, какъ мы видѣли, мѣстами очень сильно наклонены, и этимъ мы объясняли внезапную смѣну мѣла кремнистыми глинами тамъ, гдѣ не было хорошихъ обнаженій. Эту смѣну и выходы третичныхъ породъ въ долинахъ между мѣловыми буграми можно было объяснить трансгрессивнымъ отложеніемъ третичныхъ осадковъ на размытомъ мѣлу*), если бы разрѣзы не убѣждали въ существованіи нарушеній напластованія. Вопросъ о томъ, какъ въ дѣйствительности залегаютъ третичные осадки на мѣловыхъ, можетъ считаться открытымъ. Разрѣзовъ, показывающихъ налеганіе кремнистыхъ глинъ или песковъ на мѣлу, видѣть нигдѣ не удавалось. Такимъ образомъ, предположеніе о трансгрессивномъ залеганіи палеоцена не исключается. Во всякомъ случаѣ, существованіе нѣкотораго перерыва въ отложеніи осадковъ несомнѣнно: за это говоритъ рѣзкое несходство въ петрографическомъ отношеніи и отсутствіе промежуточныхъ ярусовъ между сеноном̀ъ и палеоценомъ; пробѣлы эти, правда, быть можетъ, со временемъ отчасти и восполнятся, но въ настоящее время находятся на лицо. Во всякомъ случаѣ, если третичные осадки лежатъ и несогласно на мѣловыхъ, то это явленіе себя не проявляетъ такъ рѣзко, какъ общее нарушеніе въ напластованіи и тѣхъ и другихъ.

Мы видимъ, что наибольшее нарушеніе обнаруживаютъ слои *Озинокъ*. Здѣсь мы находимъ почти вертикальное положеніе кремнистыхъ глинъ и наклонъ ихъ и мѣла на СЗ и ЮВ, такъ что является возможнымъ предположить здѣсь вершину антиклинальной складки. Вездѣ ли такъ сильно дислоцированы пласты въ предѣлахъ Общаго Сырта, сказать трудно, но что они дислоцированы вездѣ—это фактъ. Приведемъ еще нѣсколько фактовъ, освѣщающихъ нѣсколько этотъ вопросъ.

*) Такое объясненіе и дано было нами послѣ бѣглыхъ экскурсій въ «*Краткомъ Почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» Почвовѣдѣніе, 1902 г. № 3.

5. На Общемъ Сыртѣ въ вершинѣ Солдатки. „Мѣловой“ ландшафтъ на СЗ склонѣ въ широкій долъ.

6. Выемка для балласта бл. ст. Озинки. Кремнистыя глины въ сѣромъ пескѣ, наклонныя къ СЗ.

Т-во Р. Голике и А. Вильборгъ.

Въ сѣверо-восточномъ углу уѣзда по рѣчкѣ Солянкѣ въ 12—15 в. отъ Общаго Сырта (отъ х. Овчинникова) на ССЗ на хуторѣ Шутакова и противъ него на хуторѣ нѣмецкихъ колонистовъ было произведено артезіанское буреніе, давшее на 74—75 м. *самоистекающую* воду. Какъ будетъ указано ниже, скважина прошла исключительно сѣрыя міоценовыя глины (даже на 25 м. абсолютной высоты). На такомъ близкомъ разстояніи отъ Общаго Сырта третичныя породы уже не были встрѣчены буреніемъ. Очевидно, что міоценовыя глины лежатъ на размытой и наклонной ихъ поверхности такимъ образомъ, что наклонъ обезпечиваетъ стокъ подземныхъ водъ къ СЗ или ССЗ, а такъ какъ абсолютный уровень х. Шутакова ок. 90 м.,—ясно, что водосборная площадь лежитъ на высокихъ точкахъ Общаго Сырта, тѣмъ болѣе, что сосѣдніе сырты въ этомъ мѣстѣ долины Солянки очень немного (м.20—25) возвышаются надъ нею, и вода идетъ съ большей глубины (ок. 70—75 м.).

Заслуживаетъ также вниманія высокое залеганіе мѣла у ст. Чалыкла и пониженіе его поверхности къ СЗ и Ю. Въ самомъ дѣлѣ, это пониженіе по направленію къ х. Гартманъ равно приблизительно 75—80 метрамъ, или даже немного болѣе. Точно такъ же, къ Ю въ двухъ верстахъ поверхность мѣловая покрыта третичными осадками на высотѣ не болѣе 140—150 м., тогда какъ мѣлъ къ В. отъ станціи доходитъ до высоты 170—180 м. Такимъ образомъ, у станціи Чалыкла мы видимъ такъ же вершину антиклинали съ простираніемъ ВСВ—ЗЮЗ.

Паденіе пластовъ мѣла на ССЗ или СЗ наблюдается, какъ мы видимъ на хуторѣ Коровина. Юго-западный наклонъ пластовъ мѣла и отношеніе къ нимъ кремнистыхъ глинъ у Мѣлового Мара заставилъ насъ принять (19) здѣсь антиклинальную складку съ сѣверо-восточнымъ простираніемъ.

Эти факты могли дать нѣкоторое значеніе предположенію, что Общій Сырть въ Новоузенскомъ уѣздѣ есть *складчатый кряжъ* съ простираніемъ ВСВ—ЗЮЗ или СВ—ЮЗ *). Это предположеніе даетъ освѣщеніе другимъ фактамъ, изъ которыхъ мы приведемъ слѣдующіе. Когда вглядываешься въ контуры Синихъ Горъ, бросается въ глаза приподнятость ихъ ССЗ—ыхъ и ЮЮВ—ыхъ краевъ ихъ и вогнутость ихъ средины, покрытой песками. Мульдообразный изгибъ третичныхъ пластовъ, слагающихъ ихъ, объясняетъ и видъ ихъ контура, и залеганіе песковъ въ серединѣ хребта-мульды. Нѣкоторое значеніе имѣетъ такъ же расположеніе на одной прямой ВСВ—ЗЮЗ выходовъ мѣла: 1) въ верховьяхъ Солдатки, 2) у х. Коровина, 3) на ЮЗ краю Синихъ (Муравлинскихъ) горъ и 4) у ст. Чалыкла.

Но самымъ важнымъ подтвержденіемъ предполагаемаго простиранія является орографія и гидрографія страны и связь съ тектоникой всего заволжья. Выше упомянутый нами параллелизмъ Волги, Урала, Узеней, Еруслана и Общаго Сырта**) объясняется существованіемъ мощныхъ тектоническихъ линій, которыя имѣютъ себѣ аналоговъ и по правому берегу Волги въ Саратовской губерніи, какъ показы-

*) Выше мы описали характерную отдѣльность кремнистыхъ глинъ въ направленіи СВ 55° близъ ст. Озинки и указали, почему это направленіе можетъ совпадать съ простираніемъ мѣловыхъ и третичныхъ пластовъ въ этомъ мѣстѣ.

**) См. Введеніе и I главу этой работы.

ваютъ это данныя болѣе старыя (А. П. Павлова *) и новѣйшія (А. В. Павлова и А. Д. Архангельскаго).

Но эти данныя показываютъ изгибъ тектоническихъ линій, поэтому мы едва ли были бы правы, если бы допустили одно сѣверовосточное или восточно-сѣверовосточное простираніе складчатаго кряжа. Повидимому, оно мѣняется отчасти вмѣстѣ съ направленіемъ этого кряжа. Но это направленіе, однако, не должно непремѣнно вездѣ совпадать съ простираніемъ. Такъ, мы видимъ, что мѣловыя вершины—одна у хутора Гремучаго (Корепанова), другая—Каменный Маръ **)—удалены одна отъ другой на 10 в., что объясняется тѣмъ, что здѣсь хребетъ Общаго Сырта пересѣкъ подъ очень малымъ угломъ линію простиранія.

Подобно многимъ складчатымъ кряжамъ главный хребетъ Общаго Сырта не несетъ на себѣ самыя значительныя вершины: гора Ичка (Ишки-тау), являющаяся высшей точкой Общаго Сырта на широтахъ Новоузенскаго уѣзда, находится не на водораздѣлѣ Общаго Сырта, а на боковой вѣтви, въ Уральской Области. Самая высокая вершина на хребтѣ Общаго Сырта по водораздѣльной линіи—гора близъ х. Гремучаго сложена не третичными осадками, а мѣловыми, только остатки ея въ видѣ кварцитовъ на высотѣ около 190 м. надъ уровнемъ моря покрываютъ здѣсь мѣлъ.

В. Неогенъ.

«Акчагыльскіе» пласты.

Въ бассейнѣ р. Б. Иргизъ, въ Николаевскомъ уѣздѣ весьма распространены «кардитныя» отложенія, отнесенныя нами вслѣдъ за Н. А. Андрусовымъ къ міоцену. Это слоистыя песчаныя глины отъ свѣтлаго бураго до темно сѣраго цвѣта, часто переполненныя раковинами Cardium и Mactra. Было бы, конечно, странно, если бы къ Ю за границей Николаевскаго уѣзда не нашлись тѣ же пласты. Но въ Новоузенскомъ уѣздѣ ихъ залеганіе имѣетъ другой характеръ.

20. Прежде всего, слѣдуетъ указать, что непосредственнымъ продолженіемъ осадковъ развитыхъ по р. Б. Чалыклѣ у села Жестянки***) являются въ Новоузенскомъ уѣздѣ сѣрыя слоистыя глины и сѣрый слоистый песокъ, бл. х. Растяпина. Въ сѣромъ пескѣ осколки гастероподъ и мактры. Разрѣзъ таковъ:

а) Желтобурая глина—50—70 см.

б) Сѣрый суглинокъ съ раковинами—2 м.

в) Сѣрый песокъ (до ур. воды въ рѣчкѣ).

---

*) *«О выходахъ палеозойскаго известняка въ Саратовской губерніи».*

**) См. очеркъ рельефа Общаго Сырта въ 1-ой главѣ.

***) *Николаевскій уѣздъ*, стр. 141.

Между тѣмъ, какъ въ сѣверной части Николаевскаго уѣзда кардитные слои выходятъ сравнительно высоко (до 90—100 м. надъ ур. моря), здѣсь они едва показываются надъ уровнемъ Чалыклы (ок. 50—55 м.).

Кромѣ х. Растяпина въ разрѣзахъ Новоузенскаго уѣзда нигдѣ не встрѣчено акчагыльскаго горизонта. Но отложенія этого возраста найдены съ несомнѣнностью въ двухъ пунктахъ благодаря буренію артезіанскихъ колодцевъ.

21. На хуторѣ Мельниковыхъ, почти на вершинѣ водоразд'ѣла между Малой Чалыклой и Камышевкой, близъ границы Новоузенскаго уѣзда сдѣлана скважина, описанная А. Д. Архангельскимъ *).

Подъ бурыми глинами на 40 м. глубины залегаютъ здѣсь слюдистые пески, идущіе до 60 м. Съ этой глубины пройдены скважиной такіе слои: на 60 м.—сѣровато-желтая вязкая глина съ примазками желтаго слюдистаго песку.

На 61 м.—тоже съ черными включеніями органическаго вещества.

На 66 м.—такая же глина сѣраго цвѣта.

На 81 м.—сѣрая глина съ листочками бѣлой слюды и примѣсью песку. Обломки (Cardium); найденъ цѣлый экземпляръ (Cardium pseudoedule Andrus).

На 87—89 м.—сѣровато-синяя глина со слюдой и примѣсью песку.

Подъ этой породой снова пошли слюдистые пески, изъ которыхъ началось выдѣленіе горючаго газа съ огромнымъ напоромъ, состоящаго главнымъ образомъ изъ метана и азота. Эта скважина начата на 100—115 м. абсолютной высоты и дошла до тѣхъ пластовъ, которые обнажены по р. Б. Чалыклѣ ниже с. Жестянки на 50—40 м. надъ ур. моря.

22. На долинѣ одной изъ Солянокъ (въ СВ. углу уѣзда) всего въ 10—12 в. къ СЗ отъ водораздѣльнаго хребта Общаго Сырта на х. Шутаковъ (участокъ бывшій Кнорринга) скважина прошла слѣдующіе слои:

а) желтобурая глина;
б) сѣрая глина;
г) свѣтлая мергелистая глина (приблизительно съ 21—22 м.);
д) сѣровато розоватая мергелистая глина;
е) сѣрая темная (сл. песчаная) глина съ раковинами
на $74,_5$ м. отъ поверхности.
Среди раковинъ встрѣчены:
Mactra и
Обломки кардитъ и гастероподъ.

Съ 35 саженъ ($74,_5$ м.) поднялась вода и течетъ самотекомъ. Подобныя породы были пройдены и на другомъ берегу Солянки противъ х. Шутакова—на нѣмецкихъ хуторахъ.

Принимая абсолютную высоту мѣста около 90 м., получимъ, что кардиты и мактры залегаютъ здѣсь всего м. 15—20 надъ уровнемъ моря.

---

*) А. Д. Архангельскій. *О буровой скважинѣ на участкѣ Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ Самарской губерніи.* Ежегодникъ Геол. и Мин. Россіи, т. IX. в. 1—2, стр. 22 и 23.

23. На долинѣ р. Б. Камышлакъ близь х. Вдовина было произведено буреніе до глубины 65 саженъ. Принимая во вниманіе абсолютную высоту мѣста въ 60 м., мы должны оцѣнить высоту надъ уровнемъ моря нижняго края скважины въ— 82 м. Пройдены породы: а) желтобурая глина (м. на 15—16 вода въ ней); б) сѣрая глина съ большей или меньшей примѣсью песка и в) въ самомъ низу—ракушечникъ въ сѣрой песчаной глинѣ съ:

Mactra
Cardium
Vivipara (цѣлыя раковины).

Такимъ образомъ, здѣсь еще ниже, чѣмъ гдѣ-либо залегаютъ интересующія насъ отложенія.

Два другихъ нижеприводимыхъ буренія даютъ возможность предполагать міоценовыя слои уже только съ извѣстной вѣроятностью.

24. На х. Гартманъ, верстахъ въ 7—8 на СЗ отъ ст. Чалыкла скважина прошла:

а) желтобурая глина (до 110 см).

б) тоже, съ бѣлыми полосами и гипсомъ; постепенно переходитъ въ

в) бурую глину съ мелкими кусками кремнистыхъ и сѣрыхъ свѣтлыхъ глинъ (до 15-го метра глубины);

г) свѣтлая мергелистая (зеленоватосѣрая) глина съ обломками раковинъ. Сухая, плотная, распадающаяся съ легкимъ трескомъ, въ водѣ порода. Среди остатковъ много антиховъ, мелкихъ гастероподъ (Cyclas ?). До 50—55 м. глубины.

д) темная сѣрая плотная, не вскипающая отъ соляной кислоты глина, мощностью ок. 10 м. (до 72 м. глубины) и

е) бѣлый мѣлъ, въ которомъ скважина углубилась еще на 67 м.

Повидимому, мѣловые осадки прикрыты довольно мощной (до 75 м.) серіей сѣрыхъ темныхъ и свѣтлыхъ глинъ.

Эти глины, конечно, могли бы быть и послѣтретичными, если бы петрографическій характеръ ихъ не сближалъ съ акчагыльскими, особенно съ найденными въ скважинѣ близь х. Вдовина. Одно обстоятельство нѣсколько противорѣчитъ послѣднему предположенію: это сравнительно высокое положеніе слоевъ х. Гартманъ: темная сѣрая глина не спускается здѣсь ниже 50 м. надъ ур. моря, а свѣтлая глина съ Gasteropoda—60 м. по меньшей мѣрѣ.

25. Петрографическія же свойства заставляютъ, хотя, кажется съ большею вѣроятностью, отнести къ міоцену породы, встрѣченныя при буреніи въ бассейнѣ р. Б. Кушумъ, именно въ долу Бобовомъ бл. х. Кобзаря. Здѣсь скважина прошла:

а) желтосѣрую глину съ пескомъ (ок. 38 м.).

б) песокъ (неизвѣстной мощности).

в) синюю глину («гончарку») (ок. 21 м.).

г) мелкій песокъ.

д) крупный песокъ (ок. 16—17 м.).

е) синюю глину до глубины 110 м.

Буреніе у х. Кобзаря показываетъ, чѣмъ подстилаются здѣсь «сыртовыя» отложенія.

Въ этой области (бассейнъ Б. Кушума) подъ желтобурыми глинами сыртовъ залегаютъ пески и суглинки, часто желѣзистыя. Эти послѣднія покрываютъ, стало быть, серію «синихъ» (желтосѣрыхъ) глинъ, относящихся, какъ показываютъ аналогичныя отложенія по р.р. Камелику и Б. Чалыклѣ,—къ міоцену. Синія глины выходятъ въ разрѣзахъ по Б. Кушуму, гораздо ниже уже въ предѣлахъ Николаевскаго уѣзда, у Каменной Сармы, *) по М. Кушуму у д. Елюзань **) и др. мѣстахъ.

У х. Кобзаря абсолютныя высоты, къ сожалѣнію, болѣе или менѣе точно неизвѣстны, но во всякомъ случаѣ наши данныя позволяютъ установить, что скважина шла метровъ 20—40 подъ уровнемъ моря и такимъ образомъ является аналогичной скважинѣ на Б. Камышлакѣ у хутора Вдовина.

Такимъ образомъ, для сѣвера Новоузенскаго уѣзда характерно залеганіе «кардитныхъ» міоценовыхъ отложеній на большой глубинѣ. Въ Николаевскомъ уѣздѣ у насъ нѣтъ данныхъ, на какую глубину идутъ эти осадки, когда вершины ихъ слагаютъ довольно значительную высоту сырта (м. до 100 надъ ур. моря).

Очень вѣроятно, что и тамъ они встрѣчаются такъ же глубоко, какъ и въ Новоузенскомъ уѣздѣ. Но отвѣтить на вопросы, одного ли возраста эти глубокія-кардитныя отложенія Новоузенскаго уѣзда съ поверхностными пластами Николаевскаго пока невозможно за малымъ количествомъ ископаемыхъ найденныхъ въ нихъ.

Въ другихъ мѣстахъ Новоузенскаго уѣзда отложеній міоценоваго возраста не встрѣчено.

---

3. Послѣтретичныя отложенія.

Сыртовыя толщи.

Мы уже говорили, что къ З отъ Общаго Сырта вся поверхность страны покрыта новѣйшими отложеніями. Штукенбергъ***)напути изъ Покровской Слободы въ г. Новоузенскъ во всѣхъ рѣчныхъ разрѣзахъ видѣлъ лишь прѣсноводные осадки. «Во всѣхъ этихъ пластахъ почти повсемѣстно попадались прѣсноводныя раковины: Planorbis marginatus, Planorbis spirorbis, нѣсколько мелкихъ видовъ Paludina, маленькая Cyclas и др. Кромѣ того, въ глинахъ также часто попадались мергелистые сростки, подобные типическимъ сросткамъ леса, кристаллы и сростки гипса.

*) «*Николаевскій уѣздъ*».
**) Штукенбергъ. Геол. изсл. 1877 г., стр. 8. Тр. Каз. О. Ест., т. VI, в. 4
***) Тр. Каз. О. Ест. т. VI, в. 4. Экскурсія Штукенберга (1877 г.).

Всѣ рѣки и овраги въ этой мѣстности обнажаютъ исключительно прѣсноводные пласты и только въ одномъ мѣстѣ можно было видѣть налеганіе ихъ на соленосную глину (р. Кушумъ, дер. Илюзань, верстахъ въ 40 отъ Балакова». *).

Здѣсь должно замѣтить, что Штукенбергъ въ своей работѣ приводитъ только разрѣзы по р. Волгѣ и совершенно ничего не говоритъ о сыртахъ, не отдѣляя отъ нихъ первой террасы р. Волги, которая въ Новоузенскомъ уѣздѣ мѣстами также хорошо развита, какъ и въ Николаевскомъ**)

Но если рѣчныя русла обнажаютъ новѣйшіе прѣсноводные осадки, то не значитъ ли это, что въ долинахъ смыты древнія образованія и, что, можетъ быть, они остались въ междурѣчныхъ перевалахъ, слагая основу сыртовъ. Въ «*Краткомъ Почвенно-геологическомъ Очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» мы отвѣтили на этотъ вопросъ отрицательно и характеризовали строеніе сыртовой части такими словами: «вся страна, примыкающая къ западу и югу хребта Общаго Сырта можетъ быть названа *сыртовой* и типичной для нея формой рельефа являются болѣе или менѣе пологіе увалы между рѣчными долинами—«сырты», а обычными пластами, слагающими эти сырты,—желтобурыя глинистыя породы, часто особенно вверху, неслоистыя, богатыя известью и известковыми конкреціями». Эту краткую характеристику въ геологическомъ отношеніи можно въ настоящее время развить и пополнить на основаніи новыхъ матеріаловъ, полученныхъ позднѣйшими изслѣдованіями.

Прежде всего остается въ силѣ утвержденіе, что вершины большей части сыртовъ сложены наслоистыми желтобурыми глинами и что, чѣмъ ближе къ Волгѣ, тѣмъ песчанѣе составъ сыртовыхъ толщъ. Но неслоистыя толщи бурыхъ степныхъ глинъ лежатъ на слоистыхъ и болѣе песчаныхъ породахъ; это удалось доказать для разныхъ частей Новоузенскаго уѣзда. Эти слоистыя толщи въ свою очередь въ сѣверной части уѣзда покоятся на міоценовыхъ («акчагыльскихъ»)пластахъ***).

Ниже мы помѣщаемъ рядъ записанныхъ нами разрѣзовъ и результаты буреній, произведенныхъ, во-первыхъ, ****) Экспедиціей по Орошенію на югѣ Россіи и на Кавказѣ и, во-вторыхъ, г. А. А. Козыревымъ, любезно предоставившимъ автору просмотрѣть образцы породъ изъ буровыхъ скважинъ на казенныхъ оброчныхъ статьяхъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ.

Мы различаемъ въ составѣ сыртовыхъ отложеній двѣ толщи: верхнюю-неслоистую, состоящую изъ желто-бурыхъ и бурыхъ мергельныхъ глинъ, съ известковыми конкреціями, и нижнюю слоистую, песчано-глинистую, съ прослоями желѣзистыхъ и слюдистыхъ песковъ. Нижняя толща обнажена въ сѣверной части уѣзда, въ бассейнѣ р. Б. Кушумъ, на югѣ же р. Б. Узень обнажаетъ только самыя верхи нижней толщи и промежуточные слои.

---

*) Ibdem, стр. 7 и 8.
**) Объ этомъ см. ниже.
***) См. «*Николаевскій уѣздъ*» стр. 116, а также слѣдующія страницы.
****) См. «*Отчетъ Экспедиціи*».

Въ бассейнѣ р. Б. Кушумъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ рѣчки не образовали еще своихъ аллювіальныхъ долинъ, онѣ прорѣзываютъ сыртовыя толщи. При этомъ однако, верхнія части овраговъ, «вершины» имѣютъ очень пологіе и задернованные склоны, такъ что о верхнихъ частяхъ сыртовъ можно судить по подпочвѣ, по даннымъ относящимся къ колодцамъ и т. п. Присутствіе бурой и желто-бурой глины на вершинахъ водораздѣла системъ Б. Иргиза и Узеней —несомнѣнно. Такъ, разрѣзъ въ размывѣ ниже ж. д. пруда бл. ст. Плесъ, почти на вершинѣ плато (въ самой вершинѣ дола системы Еруслана) обнажилъ до 7 метровъ желтобурой глины не слоистой). Но въ нѣкоторомъ разстояніи отъ вершины овраги, углубившись, прорѣзываютъ нижнія части сыртовъ и обнаруживаютъ другія отложенія. Самый составъ этихъ послѣднихъ—сильно песчаный, является до извѣстной степени причиной, почему обнаженія встрѣчаются чаще въ нижнихъ частяхъ сыртовыхъ толщъ, нежели въ верхнихъ. Песокъ легче, нежели глина, даетъ крутые обрывы; его откосы, труднѣе покрываются растительностью. Вотъ *нѣсколько разрѣзовъ нижнихъ частей сыртовыхъ толщъ въ бассейнѣ Кушума.*

26. У Бобринка. Лѣвый берегъ Б. Кушума обнажаетъ 7—8 м. желтаго желѣзистаго песку вверху съ прослоями буро-сѣрой желѣзистой глины. Въ пескѣ попадаются известковыя конкреціи, достигающія размѣровъ человѣческой головы.

27. Въ овражкѣ близь х. Шикина, впадающемъ близко отъ «развальной межи» *) въ Б. Кушумъ встрѣчено обнаженіе сѣро-желтаго песку (слюдистаго) съ тонкими прослоями буро-коричневой глины.

28. Противъ д. Перелазъ обрывъ Б. Кушума въ 10 м. вышины обнажаетъ также сѣро-желтый слюдистый песокъ съ прослоями (10—30 см.) сѣрой глины и буроватыхъ суглинковъ. По склону здѣсь суслики выбрасываютъ суглинокъ съ блестками слюды, а въ почвѣ замѣченъ желѣзисто-глинистый щебень.

29. Недалеко отъ границы (въ Николаевскомъ уѣздѣ) въ селѣ Голицынѣ (Александровка) по склону къ Яблоновому долу выходитъ желтобурая глина съ массой известковыхъ конкрецій. Тотъ же долъ, 2 версты ниже **), въ обрывѣ высокой сыртовой террасы обнажаетъ подъ желтобурой глиной съ известковыми конкреціями—сѣровато-желтый песокъ, съ бурыми глинистыми включеніями; известковыя конкреціи («Lösskindchen») встрѣчаются и въ пескѣ.

Абсолютная высота разрѣза въ Голицынѣ ок. 60—62 м., обрывъ же двѣ версты ниже заключенъ между 43 и 58 м.***) надъ уровнемъ моря.

30. По р. Міусъ, верстахъ въ 2½—3 выше села въ правомъ берегу имѣется такое обнаженіе:

а) Желтобурая глина столбчатаго строенія—1 м.

б) Бурая глина съ прослоями суглинка съ мелкой известняковой галькой.

---

*) «Развальной межой» зовутъ здѣсь границу между Николаевскимъ и Новоузенскимъ уѣздами, проведенную на значительномъ протяженіи почти по прямой линіи.

**) (На границѣ) уже въ Новоузенскомъ уѣздѣ.

***) Долъ у церкви въ Голицынѣ 53—56 м., 2 в. ниже ок. 40—45.

Иные прослои очень свѣтлы, другіе представляются конгломеративными глинами—ок. 3 м.

в) Прослой конгломератовидной глины (10 см.).

г) Песокъ съ прослоями желтобурой и охристо-желтой глины—30—40 см.

д) Неслоистый желтый пористый песокъ съ желѣзистыми пятнами—60—70 см

е) Желтовато-сѣрый песокъ съ пятнами бураго желѣзистаго песку—20—30 см.

ж) Слои желтаго желѣзистаго, сѣраго и темно-сѣраго глинистаго песку—50 см.

з) Обвалъ 1 м.

31. По рѣчкѣ Полуденкѣ около 1 версты ниже Марьевки въ правомъ берегу разрѣзъ:

а) Красно-бурая глина (подстилаетъ каштановыя почвы съ бурымъ оттѣнкомъ) съ известково-мергельными конкреціями. Повидимому, изъ этого слоя происходятъ конкреціи, въ изобиліи устилающія дно рѣки—какъ довольно рыхлыя, такъ и необычайно твердыя сѣрыя, изъѣденныя съ поверхности, имѣющія видъ *цилиндровъ* или (тротуарныхъ) тумбъ, а также причудливой формы, съ включеніями глины и иногда пористыя. До $1\frac{1}{2}$ м.

в) Песчаная слоистая желѣзистая желтосѣрая глина съ пластинчатыми разныхъ очертаній известково-мергелистыми конкреціями. Тонкіе прослои коричневой глины и желтаго желѣзисто-слюдистаго песку. Ок. 1 м.

г) Частое чередованіе коричневой глины и тонкаго свѣтлаго песка. Линзы песку. Темносѣрыя *пластинчатыя* мергельныя конкреціи. Ок. 1—$1_{,5}$ м.

д) Песокъ сѣровато-желтый, сѣрый и желтый, чередующіеся съ сланцеватой коричневой глиной и коричневымъ суглинкомъ. Ок. $0_{,5}$ м.

е) Коричневая глина и мелкіе слои песку и коричневаго суглинка—$0_{,6}$ м.

ж) Песокъ слюдистый желтый свѣтлый съ тонкими слоями сланцеватой темной глины. До 1 м.

з) Обвалъ ок. 2 м.

Глины разрѣза желѣзисты и пористы, сланцеваты и часто песчаны. На разрѣзѣ натеки охристо-желтаго цвѣта. Песокъ съ поверхности обнаруживаетъ явленіе развѣванія. Напластованіе (3) и (4) слоевъ спутанное. Абсолютная высота дна дола около 50 м. Мощность разрѣза около 8 метровъ, Такимъ образомъ, низкія и глубокія долины системы Б. Кушума дорылись до слоистыхъ и преимущественно песчанныхъ толщъ.

Нѣсколько разрѣзовъ верхней и нижней сыртовой толщи записаны въ бассейнѣ р. Б. Узеня и М. Узеня.

32. По рѣчкѣ Алтатѣ выше Дергачей въ правомъ берегу обнажается бурая и сѣровато-бурая мергелистая *) глина съ краснобурыми полосами (верхняя сыртовая толща). Черныя маленькія включенія въ видѣ точекъ. Книзу глина болѣе грубаго строенія. Попадаются осколки гастероподъ Масса известковыхъ

*) Сѣроватый тонъ придаетъ мѣстами глинѣ углекислая известь.

бѣлыхъ конкрецій усѣивающихъ весь берегъ. (См. табл. № IV, рис. 7). Абс. высота рѣчки здѣсь около 50 м.

33. 2 версты отъ Дергачей къ З по ЮЗ склону сырта къ большому долу идетъ отъ пруда длинная промоина съ отвѣсными стѣнами. Внизу, въ долу обнажены делювіальныя желтобурыя глины съ остатками растеній и известковыми конкреціями. Выше выходитъ бурая глина съ желтобурыми пятнами, съ массой жилокъ, желваковъ и кристалловъ гипса. Чѣмъ выше по оврагу, тѣмъ болѣе въ глинѣ гипса. Вверху оврага замѣчается чередованіе болѣе свѣтлыхъ и темныхъ полосъ неопредѣленныхъ очертаній. Попадаются мелкіе осколочки раковинъ. Замѣчается пористость глины. Анализъ породы (образецъ № 444 ГN) приведенъ ниже.

34. Въ обрывѣ *Б. Узеня у х. Кузнецова* обнажена бурая глина съ большимъ количествомъ бѣлыхъ известковыхъ конкрецій (ок. 75—80 м. абс. высоты).

35. По той же рѣчкѣ *у Мавринки* *) обнажена вверху разрѣза *желтобурая*, мѣстами сѣроватая вслѣдствіе *мергелистости глина* съ известковыми конкреціями иногда пластинчатой формы, внизу переходящая въ слегка *песчаную бурую глину*.

36. Въ *Новорѣпномъ* р. Б. Узень подмываетъ въ правомъ берегу сыртовыя толщи. Обрывъ метровъ 17—18 **) сложенъ вверху *желтобурой глиной*, внизу обнаруживаетъ *суглинокъ и слоистость*. Масса известковыхъ конкрецій пластинчатой формы.

37. Овражекъ, впадающій *въ томъ же селѣ* въ р. Б. Узень, въ обрывѣ около 5 м. обнажаетъ желтобурую глину съ известковыми конкреціями, подстилающуюся сѣроватобурой глиной съ гипсомъ. Рядомъ съ разрѣзомъ находится колодецъ, который (на 8—9 С.) дошелъ до желтаго (слюдистаго) песку.

Такимъ образомъ, данныя около Новорѣпнаго обнаруживаютъ, что ниже бурой сыртовой глины съ известковыми конкреціями залегаютъ суглинки съ бурыми глинами, съ гипсомъ и пластинчатыми конкреціями, а подъ ними желтый песокъ съ блестками (слюдистый).

38. Близь Орлова Гая Большой Узень съ лѣвой стороны подмываетъ сыртъ. Въ обрывѣ его обнажается: а) вверху—неслоистая желтобурая глина съ известковыми конкреціями, подъ ней находится б) толща сѣробурой очень мергелистой глины съ слѣдами слоистости. Эта глина слоями въ одинъ-два метра толщины превращена въ мергелистый известнякъ, который устилаетъ здѣсь дно рѣчки, почему и мѣсто называется «каменный бродъ». Подъ мергелистой глиной лежатъ слоистые суглинки и пески съ переломанными раковинами (Planorbis). Абс. высота рѣчки около 30 м.

39. *Около 4 в. къ ЮВ отъ с. Дмитріевки*, тамъ гдѣ р. Б. Узень дѣлаетъ крутой изгибъ къ В и подмываетъ сыртовой склонъ, обрывъ надъ живымъ русломъ

---

*) Абс. высота рѣки здѣсь около 68 м..
**) Между 34 и 52 м. абс. высоты.

рѣчки въ лѣвомъ берегу сначала обнажаетъ сыртовыя толщи, а затѣмъ отложенія долины р. Б. Узеня. Между с. Куриловкой и Новоузенскомъ такихъ извилинъ или петель нѣсколько. Въ нихъ, конечно, по большей кривой—рѣчные обрывы, а по меньшей прислонены осадки новѣйшаго аллювія, состоящія изъ сѣрыхъ суглинковъ. Эти низкія прислоненныя террасы покрыты кустарникомъ; берега рѣчки, гдѣ они находятся,—пологи и всегда задернованы. Благодаря этому обстоятельству, возможно опредѣлить отношеніе между отложеніями сыртовъ и долины. Одинъ около другого подъ рядъ записаны нѣсколько разрѣзовъ, слѣдуя внизъ по рѣчкѣ.

I. Разрѣзъ непосредственно подъ сыртовымъ склономъ:

а) Бурая неслоистая, столбчатая, обваливающаяся глина (Образецъ 454) около 3—4 м.

б) Бурая глина болѣе богатая пескомъ, съ конкреціями углекислой извести (достигаетъ величины человѣческой головы). (Обр. 455). Около 7 метровъ.

в) Бурая глина, почти суглинокъ съ черными пятнами, съ конкреціями. Внизу замѣчены углистые остатки.

г) Бурая неслоистая глина (всего 30 см.).

д) Бурая глина и желтоватый сѣрый песокъ.

Внизу разрѣза—суглинки желтобураго и ржаваго цвѣта, изъ которыхъ сочится вода. Родники почти на уровнѣ рѣчки, которая здѣсь течетъ неширокимъ потокомъ среди камышей.

II. Разрѣзъ такой же толщи нѣсколько саженъ ниже по рѣкѣ обнажаетъ желтобурую и бурую глину столбчатаго строенія съ конкреціями углекислой извести. Мѣстами въ средней и нижней части глина сѣрѣетъ отъ выдѣленій углекислой извести. Въ этихъ же частяхъ найдены осколки Dreissensia и Gasteropoda.

III. Рядомъ съ предыдущимъ обнажено:

а) Неслоистая толща бурой, мѣстами желтобурой и красноватобурой глины, мѣстами съ сѣроватымъ оттѣнкомъ—м. 3-4.

б) Неслоистая бурая глина, болѣе мергелистая.

в) Мергелистая сѣрая неслоистая глина съ мергелистыми угловатыми конкреціями (б + в = 3-4 м.).

г) Сѣровато-бурая мергелистая глина.

Иная картина рисуется въ разрѣзѣ саженъ 70 ниже по рѣкѣ, гдѣ лѣвый берегъ уже подмываетъ отложеніе ровной долины. Однако измѣненіе касается верхней части разрѣза, внизу остаются суглинки желтобурые и ржавые съ пескомъ, какъ и въ разрѣзѣ I.

IV. а) Элювіальная бурая столбчатая глина—5 м.

б) Тоже, болѣе грубаго строенія—1 м.

в) Буроватая глина и желтобурая глина съ темными полосками, съ осколками гастероподъ, съ известковыми конкреціями.

г) Сѣровато-бурая глина грубаго строенія съ осколками дрейссенъ и гастероподъ. Граница этой глины понижается вверхъ по рѣкѣ.

д) Краснобурая неслоистая глина.

е) Обвалъ. Кос-гдѣ по берегу видно, что здѣсь выходитъ сѣрая и сѣровато-зеленая глина, желтоватосѣрый слоистый песокъ и желтобурые суглинки съ песчанистыми мергельными конкреціями пластинчатой формы, какъ по р. Кушуму.

V. Саженъ 10 ниже внизу слоя соотвѣтствующаго (а) IV разрѣза появляются песчаные прослои; слой, соотвѣтствующій (б) также дѣлается слоистымъ и представляетъ собою чередованіе болѣе темныхъ и свѣтлыхъ бурыхъ и сѣрыхъ глинъ съ гастероподами, а слой лежащій на одномъ уровнѣ съ (в) является суглинкомъ съ остатками растеній. Этотъ слой м. 7 надъ поверхностью воды подстилается сѣро-бурой неслоистой глиной, глиной столбчатаго строенія, соотвѣтствующей слою (г) IV разрѣза. Очевидно, что на этотъ слой здѣсь налегаютъ уже новыя, преимущественно слоистыя породы.

VI. Еще саженъ 20 ниже разрѣзъ таковъ:

а) Свѣтлые и бурые слоистые суглинки съ прослоями песку м. 4.

б) Суглинки съ известковыми конкреціями 1 м.

в) Прослои сѣрыхъ бурыхъ и сѣробурыхъ глинъ съ гастероподами 1 м.

г) Неслоистый сѣрый суглинокъ $0,_5$ м.

д) Осыпь около 1 м.

е) Бурая глина съ бѣлыми конкреціями 2 м.

ж) Осыпь, по которой валяются конкреціи углекислой извести.

VII. Немного ниже (с. 7) VI обнажено:

а) Желтобурая глина съ прослоями слоистаго суглинка съ гастероподами 2 м.

б) Тоже, съ гипсомъ и съ прослоями конгломератовидной глины 2 м.

в) Темнобурый (желѣзистый) суглинокъ влажный $1,_5$ м.

г) Суглинокъ бурый, сѣроватый, слоистый; книзу теряетъ слоистость и переходитъ въ

д) Бурую глину неслоистую ок. $1,_5$ м.

е) Осыпь, а по ней крупныя конкреціи $CaCO_3$.

Такимъ образомъ, приведенные разрѣзы показываютъ, какъ на бурыя глины постепенно налегаетъ все большія и большія толщи слоистыхъ суглинковъ съ гастероподами, слагающихъ долину и прислоненныхъ къ сыртовымъ толщамъ.

Сыртовыя же глины сами въ нижнихъ толщахъ содержатъ дрейссенъ и гастероподъ и налегаютъ на слоистые ржавые суглинки съ пластинчатыми конкреціями похожими на конкреціи Марьевки (разр. 31) и Новорѣпнаго (разр. 36).

40. Версты 2 ниже *хут. Сурошникова р. Б. Узень* (у переѣзда) близко подходитъ къ сыртовымъ склонамъ, почему въ нижнихъ частяхъ разрѣза подъ отложеніями долины выступаютъ нижнія сыртовыя толщи.

а) Желтобурая элювіальная глина около 2 м.

б) Желтобурая и темнобурая слоистая глина.

в) Сѣробурая неслоистая глина съ известковыми конкреціями съ осколками Cardium.

Слои а, б, и в мощностью около 5 м. Это, несомнѣнно, слои долины каспійскаго возраста.

б) Бурая неслоистая глина съ известковыми конкреціями. Книзу дѣлается пестрѣе. Осколки Dreissensia (?).

д) Желтый песокъ, прослаивающійся съ сѣрымъ пескомъ и песчаною глиной, съ известковыми разной формы конкреціями. Горизонтъ водоносный.

Слои г и д имѣютъ бурый оттѣнокъ въ отличіе отъ а, б и в, которые издали имѣютъ палевый цвѣтъ. Пласты всѣ слегка наклонены къ С.

По *р. М. Узень* сыртовыя толщи тоже кое-гдѣ обнажаются. Тѣ же желтобурыя глины съ известняковыми конкреціями обычно выходятъ въ этихъ разрѣзахъ.

41. Напримѣръ, близъ Питерки (в. 3 на В) лѣвый берегъ рѣки въ излучинѣ подмываетъ сыртъ, сложенный: а) вверху неслоистой бурой глиной, которая въ срединѣ разрѣза дѣлается богатой конкреціями $CaCO_3$, и б) внизу переходитъ въ бурую неслоистую глину съ кристаллами гипса.

Западные сырты (къ З отъ р. Еруслань) въ своемъ петрографическомъ характерѣ отличаются отъ восточныхъ. Они становятся песчанѣе и песчанѣе и это отражается на почвахъ (42). Такъ, возвышенности близъ ст. Безымянка (къ СЗ) ясно песчаны: песокъ здѣсь мѣстами всхолмливается дюнами. Также, пески идущіе по теченію Бизюка доходятъ до Еруслана и выходятъ тамъ на поверхность, образуя по теченію Еруслана барханы, засыпающіе мѣстами, какъ напр. въ Ст. Полтавкѣ, цѣлыя села. (Другая гряда песковъ идетъ по берегу Волги между Ровнымъ и Кочетной).

У станціи Безымянка заложена была для цѣлей водоснабженія буровая скважина, при чемъ записанъ слѣдующій разрѣзъ:

а) Черноземъ	0,15 саж.	
б) Бѣлая глина съ пескомъ	2,05 »	
в) Желтая глина	5,80 »	(очевидно, карбонатный горизонтъ).
(горизонтъ воды).	6,85 »	
г) Желтый песокъ	7,15 »	
д) » глинистый песокъ	9,30 »	
е)	10,55 »	
ж) Желтая глина съ большой примѣсью песка въ нижней своей части	17,33 »	
з) Желтый водоносный пезокъ	19,03 »	

43. Берега рѣчекъ Саратовки (въ верховьяхъ), Грязнухи и Карамана обнажаютъ одну и ту же породу—связный песокъ, сцементированный часто углекислой известью.

44. Къ В и ЮВ отъ Ровнаго водораздѣлъ Еруслана и Волги также сложенъ песками. Вырытые на казенныхъ земляхъ колодцы въ 15—25 в. отъ Ровнаго на ЮВ и ЮЮВ всѣ безъ исключенія прошли песчаныя толщи. Свѣтлые желтоватые пески вверху превращены по большей части въ глинистую, пропитанную углекислой известью, лессовидную породу. Близь с. Красный Яръ край песчанаго сырта подходитъ близко къ волжской долинѣ и здѣсь пески нагромождены вѣтромъ въ высокіе бугры (метровъ 50—75 надъ волжской долиной). Ландшафтъ этой гряды, которая тянется вдоль первой волжской террасы около 10 вер. лентой, мѣстами расширяющейся до 3 вер., напоминаетъ пустыни. Бугры песку—барханы, не имѣющіе правильной формы, чередуются съ холмиками косами, «свидѣтелями»—невысокими столбообразными кучами. Между буграми—большія ямы выдуванія. Флора, свойственная пескамъ, рѣдкими кучками одѣваетъ бугры и мало мѣшаетъ транспорту. Чтобы ѣздить на поля, расположенные на плато за песчаною грядою, красноярцы продѣлали черезъ пески дорогу, устилая ее навозомъ и хворостомъ.

Переходя къ матеріаламъ *«Отчети Экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и на Кавказѣ»*, *) мы должны предварительно указать на мнѣніе его авторовъ относительно сыртовыхъ толщъ. По ихъ мнѣнію, «..... соленосноглинистая формація встрѣчается здѣсь вездѣ, кромѣ высотъ Общаго Сырта и его склоновъ. Представляя собою осадокъ нѣкогда весьма обширнаго Арало-Каспійскаго морского бассейна, западный берегъ котораго приблизительно совпадалъ съ нынѣшнимъ правымъ берегомъ Волги, она выступаетъ здѣсь во многихъ долинахъ, въ береговыхъ разрѣзахъ рѣкъ, въ глубокихъ оврагахъ, равно какъ почти и во всѣхъ сдѣланныхъ Экспедиціей буровыхъ скважинахъ».

«Въ рѣчныхъ долинахъ соленосная глина обнажается чаще всего въ нижнихъ частяхъ береговыхъ разрѣзовъ, покрыта обыкновенно болѣе или менѣе значительною толщею аллювіальныхъ, прѣсноводныхъ наносовъ и только мѣстами выходитъ на поверхность въ видѣ солонцевъ. Вообще, солонцы образуются во всѣхъ мѣстахъ степи, гдѣ соленосная глина составляетъ непосредственную подпочву». (На этой явно ошибочной и заимствованной идеѣ «Отчета» въ дальнѣйшемъ мы останавливаться не будемъ. См. *«Краткій почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда»* А. Безсонова и С. Неуструева, а также работу послѣдняго *«Объ отношеніи пластовъ* Cardium .....etc» и *«Николаевскій уѣздъ»* Прасолова и Неуструева. «Соленосныя глины бываютъ разнообразныхъ цвѣтовъ, чаще всего желтовато-бураго, коричневаго или же сѣраго цвѣта; соленосность ихъ легко ощущается на вкусъ, а при выпотѣваніи обнаруживается въ видѣ бѣлой коры хлористыхъ, сѣрнокислыхъ и др. солей».

«Толщина залеганія соленосныхъ глинъ, по малочисленности данныхъ, еще не можетъ быть точно опредѣлена; но судя по выходамъ болѣе или менѣе размытыхъ коренныхъ породъ различнаго возраста, составляющихъ, безъ сомнѣнія, ложе всей разсматриваемой соляной формаціи, мощность соленосныхъ глинъ не должна быть

*) Отчетъ, составленный Ген.-Лейт. *Жилинскимъ*, стр. 163 и др.

здѣсь особенно значительна. Она, вообще, замѣтно утолщается по мѣрѣ приближенія къ югу, что подтверждаютъ также геологическіе разрѣзы буровыхъ скважинъ, исполненныхъ экспедиціей.

«Въ отношеніи распространенія соленосныхъ глинъ и выхода солонцевъ на дневную поверхность, вся разсматриваемая мѣстность можетъ быть раздѣлена примѣрно по меридіану с. Пензенки, на р. Караманъ, на двѣ части: восточную и западную.

«Въ восточной части соленосныя глины находятся, вообще, близко отъ поверхности и бываютъ покрыты только желтоватою, свѣтло-бурою лессовидною песчаною глиною отличающеюся ея известковыми выдѣленіями—конкреціями. Эта лессовидная глина есть существенный продуктъ выщелачиванія и отдѣленія тѣхъ же соленосныхъ глинъ; она то, главнымъ образомъ, и образуетъ плодородную почву во всей этой мѣстности, такъ какъ черноземъ встрѣчается здѣсь очень рѣдко, только въ видѣ незначительныхъ отдѣльныхъ площадей. Вездѣ гдѣ эта лессовидная глина недоразвита, или уже смыта, образуются солонцы.

«Въ западной части разсматриваемой мѣстности замѣчается нѣсколько иное геологическое строеніе почвы. Встрѣчающіяся здѣсь желтобурыя глины явственно отличаются отъ восточныхъ лессовидныхъ глинъ и своимъ болѣе темнымъ оттѣнкомъ, и крупностью зерна. Онѣ простираются далеко, особенно по берегамъ болѣе значительныхъ рѣкъ, гдѣ образуютъ нерѣдко очень высокія террасы, вслѣдствіе чего и получили названіе: *террасовыхъ глинъ*. Онѣ подстилаются непосредственно отложеніями глинисто-песчаныхъ прѣсноводныхъ осадковъ, обычно значительно утолщающихся по мѣрѣ приближенія къ берегамъ рѣкъ. Оба эти новѣйшія образованія почиваютъ уже на толщахъ соленосныхъ глинъ, залегающихъ здѣсь вообще значительно глубже, чѣмъ въ восточной части. Вслѣдствіе этого, вездѣ, гдѣ находятся эти прѣсноводныя промежуточныя отложенія, тамъ солончаковъ на поверхности земли не находится, или же они встрѣчаются весьма рѣдко. Какъ далеко простираются эти отложенія къ югу, и въ какомъ направленіи идетъ граница этого прѣсноводнаго бассейна, опредѣлить съ точностью еще невозможно за отсутствіемъ достаточныхъ въ этомъ отношеніи изслѣдованій».

Далѣе «Отчетъ» говоритъ о связи между «соленосной глиной» и солеными грунтовыми водами. Въ цитированной выдержкѣ должно отмѣтить, что авторъ «Отчета» совершенно не различаетъ террасовыя положенія отъ сыртовыхъ и вполнѣ отождествляетъ послѣднія съ арало-каспійскими осадками *). Ясно поэтому, какую могутъ имѣть цѣну всѣ общія разсужденія на тему о строеніи мѣстности. Гораздо большій интересъ представляютъ собою конкретныя данныя, полученныя Экспедиціей при буреніяхъ Но и здѣсь должно отнестись критически къ отдѣльнымъ утвержденіямъ изслѣдователей. Такъ термины «соленый», «соленосный» не сопровождаемые аналитическими или поясненительными замѣчаніями, могутъ быть приняты съ большими оговорками, особенно, если имѣть въ виду, что соленость опредѣлялась даже на вкусъ, какъ это видно изъ вышеприведенной цитаты.

*) Объ этомъ въ своемъ мѣстѣ будетъ сказано подробнѣе.

Точно также понятіе «песчаная» глина очень неопредѣленно, такъ какъ техники при буреніи называютъ глину песчаной, когда она имѣетъ зернистую структуру.

Примѣчаніе: Большимъ неудобствомъ при разсмотрѣніи данныхъ «Отчета» является отсутствіе точныхъ указаній мѣстъ буреній. Указанія, въ родѣ «между Новоузенскомъ и кол. Гофенталемъ» слишкомъ недостаточны для сужденія о мѣстѣ скважины; приходится косвенными соображеніями устанавливать уже, конечно, не пунктъ, а характеръ мѣстности. Такія соображенія заставляютъ отнести одни скважины къ сыртамъ, другія къ долинамъ (напр. тѣ, которыя сдѣланы у с. Валуйки на мѣстѣ Костычевской опытной станціи).

Скважины между Большимъ и Малымъ Узенями *).

45.—1. *Скважина между с.с. Орловымъ Гаемъ и Перекопнымъ.*

1. Растительная земля	1'6''	— 0,45 м.
2. Желтая соленосная глина съ мергельными конкреціями.	18'4''	— 5,57 »
3. Бурая плотная глина	6'5''	— 1,95 »
4. Желтая песчаная глина	9'6''	— 2,89 »
5. Желтый суглинокъ	2'	— 0,61 »
6. Желтая плотная глина	14'5''	— 4,38 »
7. Синеватая песчаная глина	5'	— 1,52 »
8. Сѣрый песокъ съ прѣсною водою	2'10''	— 0,86 »
Всего	60'	—18,24 м.

46—2. *Скважина между селомъ Крѣпость Узень и Новотулкой.*

1. Черноземъ	1'3''	— 0,38 м.
2. Лессовая песчаная **) глина съ известковыми и мергельными конкреціями	6'6''	— 1,97 »
3. Желтая глина.	2'8''	— 0,81 »
4. Плотная бурая соленосная глина	13' 4''	— 4,05 »
5. Желтая глина съ известковыми пятнами	4'11''	— 1,49 »
6. Сѣрый суглинистый песокъ	7' 6''	— 2,28 »
7. Сѣрая весьма песчаная глина	10' 6''	— 3,19 »
8. Желтая плотная глина	6'	— 1,82 »
9. Мелкій суглинистый водоносный песокъ	5'11''	— 1,79 »
10. Плотная желтая песчаная глина	13'10''	— 4,20 »
11. Тоже съ обломками мелкихъ раковинъ	8'	— 2,43 »
12. Сѣрый крупный глинистый песокъ съ водою	4'10''	— 1,46 »
Всего	85'3''	—25,9 м

*) Разрѣзы цитируются по «Отчету Экспедиціи» (стр. 168—173) съ малыми сокращеніями.

**) Выше мы указали на неточность опредѣленія песчанности, особенно часто встрѣчающуюся при буреніяхъ;—здѣсь особенно правдоподобно встрѣтить песчаную глину въ видѣ подпочвы. Очевидно, образцы не просматривались, а разрѣзъ взятъ непосредственно изъ бурового журнала.

Вода держится на 3'5'' выше дна колодца, находящагося на 60', откуда начинается скважина.

Между *Малымъ Узенемъ и Ерусланомъ* имѣются три скважины.

47—3. На водораздѣлѣ *между с. Новотулкою и кол. Гофенталемъ.*

1. Черноземъ	2'	— 0,61 м.
2. Желтая лессовая глина	4'3''	— 1,29 »
3. Желтоватобурая плотная солеиосная глина	15'2''	— 4,61 »
4. Красноватобурая вязкая глина	6'3''	— 1,89 »
5. Желтая песчаная глина съ кусочками желѣзнаго колчедана	17'8''	— 5,37 »
6. Сѣрый иловатый песокъ	6'4''	— 1,92 »
7. Сѣрая плотная глина	15'	— 4,56 »
8. Бурая глина	3'2''	— 0,96 »
9. Желтый глинистый песокъ	8'5''	— 2,56 »
10. Желтая плотная глина	10'6''	— 3,19 »
11. Желтосѣрая плотная глина	4'7''	— 1,39 »
12. Синеватая плотная глина	7'9''	— 2,35 »
13. Мелкій суглинистый песокъ съ соленоватою водою	14'8''	—4,45 »
Всего	115'9''	—35,18 м.

Вода встрѣченная на глубинѣ 70' въ желтомъ глинистомъ пескѣ, имѣла слабый притокъ и слегка солоноватый вкусъ; въ устроенномъ уже на мѣстѣ скважины колодцѣ воды не оказалось. Затѣмъ, буровая скважина была углублена еще на 45 фут., вслѣдствіе чего вода по скважинѣ стала наполнять колодецъ и удерживалась въ немъ на постоянной высотѣ 3 футовъ отъ дна колодца. Вода эта оказалась соленою, годною только для водопоя.

48—4. *Между с. Новотулкою и кол. Штрасендорфомъ.*

1. Черноземъ	1'4''	— 0,4 м.
2. Желтая лессовая глина	6'3''	— 1,90 »
3. Плотная темнобурая солеиосная глина	16'1''	— 4,89 »
4. Красная вязкая глина	4'5''	— 1,34 »
5. Желтая песчаная глина	16'2''	— 4,91 »
6. Сѣрая песчаная глина	4'5''	— 1,34 »
7. Суглинистый песокъ	3'4''	— 0,1 »
8. Синяя песчаная глина	4'6''	— 1,37 »
9. Сѣрый мелкій песокъ	1'7''	— 0,48 »
10. Сѣрая песчаная глина	18'7''	— 5,65 »
11. Желтый песокъ	2'10''	— 0,86 »
12. Сѣрый иловатый песокъ	6'8''	— 2,02 »
Всего	86'2''	—26,19 м.

Прѣсная хорошая вода оказалась на глубинѣ 86 ф.

49. Къ сѣверу отъ *с. Перекопнаго*, въ мѣстности, называемой *Міусскій Прудъ*. Пройдя слой чернозема и лессовидной глины, буровая скважина углубилась въ *плотной желтобурой соленосной* глинѣ, въ которой слѣдовала безъ всякой перемѣны до глубины почти 40 футовъ, при чемъ плотность этой глины постепенно возрастала до того, что при дальнѣйшей работѣ нужно было примѣнять уже способъ ударнаго буренія, какъ для твердыхъ горныхъ породъ. Не смотря на углубленіе означенной скважины, преимущественно въ плотной глинѣ, до 76 футовъ, никакой перемѣны въ характерѣ почвы не послѣдовало, и воды въ ней вовсе не оказалось, вслѣдствіе чего дальнѣйшее буреніе было прекращено.

Скважины «*Экспедиціи*» *) показываютъ довольно однообразный составъ сыртовыхъ толщъ, особенно, если въ нѣкоторыхъ случаяхъ принять неточность опредѣленія песчанности глины, что, какъ увидимъ ниже, имѣетъ основаніе. Все это желтобурыя и бурыя глины, часто съ конкреціями, известняковыми или мергелистыми, иногда съ кругляшками желѣзнаго колчедана; рѣже попадаются суглинки и пески, которые обычно находятся въ самомъ низу. Разрѣзъ къ С отъ с. Перекопнаго, повидимому, прошелъ болѣе верхнія части сыртовыхъ толщъ; къ сожалѣнію, отсутствіе указанія на высоту мѣстности лишаетъ возможности доказать это предположеніе. Впрочемъ, о разнообразіи сыртовыхъ толщъ ниже будетъ сказано.

Скважины, произведенныя А. А. Козыревымъ для изслѣдованія водъ казенныхъ участковъ, назначенныхъ для устройства крестьянъ, главнымъ образомъ находятся въ южной части сыртовой мѣстности между Дюрою и Чертанлой, между Чертанлою и Б. Узенемъ и между М. и Б. Узенями. Есть нѣсколько скважинъ къ Вотъ с. Перекопнаго. Благодаря любезному согласію г. Козырева авторъ имѣлъ возможность просмотрѣть образцы многихъ скважинъ и наиболѣе интересные результаты просмотра приводятся ниже **).

Должно сказать, что первоначальныя опредѣленія породъ, сдѣланные на мѣстѣ потерпѣли сильное измѣненіе при просмотрѣ образцовъ въ лабораторіи. Такъ дѣло обстоитъ именно съ вопросомъ о цвѣтѣ и песчанистости. Разница въ значительной степени обусловливается различіемъ въ состояніи породъ; только что вынутая порода влажна и имѣетъ другое строеніе, нежели полежавшая на воздухѣ и сухая. Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній перейдемъ къ описанію матеріала, при чемъ расположимъ скважины съ В на З.

Скважины между Дюрою и Чертанлою.

50. *Скв. № 37* на 918 каз. обр. ст. XVII участокъ.
Верстъ 11 къ СЗС отъ с. Николаевки.

*) Результаты буренія у Валуйки и на мѣстѣ Костычевской Опытной Станціи мы приведемъ ниже при описаніи долинныхъ и арало-каспійскихъ отложеній.

**) Нѣкоторые интересные результаты даетъ сопоставленіе высотъ мѣстъ скважинъ и ихъ глубины съ ур. рѣкъ и разрѣзами на нихъ.

1. Почва (каштановая) . . . . . 2' — 0,6 м.
2. Бурая сильно известковая глина съ пятнами и включеніями извести (карбонатный горизонтъ) . . . . . 10'5'' — 3,2 »
3. Глина бурая *); замѣтна маленькая пористость . . 37'5'' — 11,25 »
4. Желтобурая плотная глина съ черными точками (включенія) . . . . . 12' — 3,6 »
5. Плотная коричневая глина съ черными включеніями . 15' — 4,5 »
6. Коричневая плотная глина, свѣтлѣе (5) и темнѣе (4) . 6'5 — 1,95 »

Всего пройдено 93',5''—(25,5 м.).**).

Вода оказалась на 73' и 88', прѣсная.

Всѣ породы бурно вскипаютъ отъ раствора соляной кислоты.

51. *Скважина № 39* (каз. обр. ст. № 918, уч. II, прибл. на широтѣ с. Дмитріевки).

1. Долинная почва . . . . . 2',5 — 0,62 м.
2. Бурая глина съ желѣзистыми и черными гумусовыми пятнами . . . . . 4' — 1,21 »

(1) и (2) породы не вскипаютъ отъ соляной кислоты.

3. Свѣтлая желтобурая глина съ бѣлыми пятнами и включеніями извести . . . . . 6' — 1,84 »
4. Желтобурая плотная глина съ маленькими черными точками и полосками и съ мелкими блестками ***). . . . . 9' — 2,74 »
5. Желтобурая глина ****) слегка свѣтлѣе (4) съ тѣми же точками, полосками и блестками. . . . . 16' — 4,86 »
6. Желтобурая глина (свѣтлѣе (4). Рѣдкія поры. Черныя пятна *****) . . . . . 9' — 2,74 »
7. Бурожелтая глина, немного пористая съ черными точками, съ морщинистымъ изломомъ . . . . . 9',5 — 2,9 »
8. Бурожелтая сѣроватая глина, плотная, компактная, съ раковистымъ изломомъ . . . . . 22' — 6,7 »
9. Желтобурая глина (свѣтлѣе и бурѣе (8), и напоминаетъ (7), съ раковистымъ изломомъ . . . . . 14' — 4,2 »
10. Желтобурая (палевая) глина, очень плотная съ черными включеніями . . . . . 6',5 — 1,98 »

Породы (3)—(10) сильно вскипаютъ отъ соляной кислоты.

Всего пройдено скважиною 98'5'' (29,8 м.); на 88' (26,7 м.) и 96' (29,2 м.) встрѣчена прѣсная вода (напоръ 13',5).

*) Въ буровомъ журналѣ стоитъ: темнокоричн. глина съ галькой. Вѣроятно, есть кругляшки желѣзнаго колчадана: въ образцѣ нѣтъ слѣдовъ камня.

**) Принимая абсолютную высоту мѣста заложенія скважины въ 60—65 м., найдемъ, что она углубилась до 35—40 м. надъ уровнемъ моря.

***) По буровому журн. «плотная глина».

****) По буровому журналу «песчаная мягкая глина».

*****) По буровому журн. «съ галькой глина».

52. *Скв. № 25* (918 каз. обр. ст., XIV уч., въ 1 в. къ С отъ скважины № 31).

1. Почва . . . . . 1' — $0_{,3}$ м.

2. (По б. ж. коричневая песчаная мягкая глина; образца не было—вѣроятно, мергелистая желтобурая глина) . . . . 80' —$24_{,3}$ »

3. (По б. ж. темнокоричневая сырая вязкая глина; образца нѣтъ) . . . . . 15' — $4_{,5}$ »

4. Сѣроватокоричневая темная глина съ бѣлыми примазками и пятнами . . . . . 3' — $0_{,9}$ »

5. Желтоватосѣрая (песочнаго цвѣта) глина плотная, компактная, съ морщинистымъ изломомъ, съ черными точками. 12' — $3_{,6}$ »

6. Коричнево-сѣрая, темная со свѣтлыми полосами, съ черными включеніями и бѣлыми точками плотная глина. . . 5' — $1_{,5}$ »

7. Коричнево-бурая темная очень плотная глина съ черными точками и включеніями . . . . . 4' — $1_{,2}$ »

8. (По бур. ж. темнокоричневая почти черная сырая вязкая глина; образца нѣтъ) . . . . . 4' — $1_{,2}$ »

9. Сѣробурая глина, плотная, съ бѣлыми и черными точками и мелкими включеніями. Буроватыя пятна . . . . . 12' — $3_{,6}$ »

10. Сѣроватая свѣтлая пестрая слегка супесчаная и плотная глина (съ буроватыми пятнами); черныя точки и включенія, бѣлыя точки; блестки въ значительномъ количествѣ . . . . 2' — $0_{,6}$ »

11. Свѣтлая сѣровато желтая не твердая глина съ бѣлыми известковыми полосами, зернистаго строенія . . . . . 5' — $1_{,5}$ »

12. Пестрая (полосатая) суглинистая порода, мѣстами—глинистый песокъ желѣзистожелтаго цвѣта или сѣрая супесчаная глина. Коричневыя, сѣрыя, охристо-желтыя ржавыя и др. полосы . . . . . 2' — $0_{,6}$ »

Всѣ породы за исключеніемъ (12) не вскипаютъ отъ соляной кислоты, слой (12) едва вскипаетъ. Всего скважиной пройдено 145' ($44_{,1}$ м.). Вода встрѣчена прѣсная на 98' ($29_{,8}$ м.) и 144' ($43_{,8}$ м.) съ напоромъ 55.

53. *Скв. № 30* (918 каз. обр. ст., XVI уч.; в. 16—17 на ЗСЗ отъ Николаевки и в. 7½ отъ скв. № 37 по тому же направленію, 4 в. къ В отъ р. Чертанлы).

1. Почва . . . . . 3',5 — $1_{,5}$ м.

2. Бурая глина съ свѣтлыми примазками; гумусъ. . . 7' — $2_{,1}$ »

3. Желтобурая свѣтлая глина съ черными пятнышками (по б. ж. песчаная) . . . . . 49' — $14_{,7}$ »

4. Коричнево-сѣрая съ желтобурыми пятнами плотная глина 14' — $4_{,2}$ »

5. Сѣрая известковая глина съ бѣлыми полосами и примазками. Полоски дѣлаютъ глину похожей на слоистую. По буровому журналу—это сѣрая съ мѣломъ глина . . . . . 7' — $2_{,1}$ »

Всего пройдено 80',5 ($29_{,5}$ м.), прѣсная вода встрѣчена на 74' и 80' съ напоромъ 35'.

Скважины между Чертанлой и Б. Узенемъ.

54. *Скв. № 24* (каз. обр. ст. № 917, уч. IV) 12 в. на В. отъ с. Крѣпость Узень).

1. Почва	1′,5	— 0,45 м.
2. Желтобурая сѣроватая глина (мягкая)	16′	— 4,86 »
3. Желтобурая болѣе свѣтлая глина съ блестками . . .	24′	— 7,3 »
4. Желтобурая глина съ бѣлыми полосами и пятнами . .	52′	—15,8 »
5. Бурая глина съ болѣе свѣтлыми пятнами и съ блестками. Въ сухомъ видѣ плотная, при рытьѣ была мягкой . . .	46′,5	—14,1 »
6. Желтобурая однородная глина съ черными точками		

Слои 2, 3, особенно 4, 6 вскипаютъ бурно, слой (5) слабѣе.

Глубина скважины 140′ (47,6 м.), прѣсная вода встрѣчена на глубинѣ 136′ (41,3 м.).

Принимая высоту заложенія скважины въ 70—75 м., слой (6) залегаетъ на 27—32 м. абсолютной высоты. На одной широтѣ уровень Б. Узеня около 28 м., т. е. скважина углубилась до уровня этой рѣки и, можетъ быть, еще немного далѣе.

55. *Скважина 4/17*, каз. обр. ст. 917, уч. IX. Веретъ 7—8 на ВЮВ отъ Дмитріевки, веретъ 6 къ В отъ р. Б. Узень.

1. Почва	1′	— 0,3 м.
2. Свѣтлобурая коричневая глина съ бѣлыми пятнами .	5′	— 1,52 »
3. Коричневая бурая глина	14′	— 4,3 »
4. Коричнево-бурая глина темнѣе (3); кристаллы гипса и бѣлыя примазки	8′	— 2,44 »
5. Бурая плотная глина съ маленькими черными точками	19′	— 5,8 »
6. Коричнево-бурая глина съ черными камешками. . .	38′	—11,5 »
7. Буро-коричневая глина съ черными точками. . . .	26′	— 7,9 »
8. Сѣрокоричневая глина съ мергельными примазками.	15′	— 4,6 »
9. Сѣро-бурая (полосатая) глина съ бѣлыми точками; отъ кислоты вскипаетъ не сильно	4′	— 1,22 »

Начиная съ (9) породы кверху бурѣютъ, книзу сѣрѣютъ.

10. Свѣтло-коричневая плотная глина съ грязно-бѣлыми известковыми пятнами	6′	— 1,83 »
11. Коричнево-сѣрая глина съ кристаллами гипса. . .	4′	— 1,22 »
12. Желѣзистый суглинокъ. Полосы и прослои охристо-желтаго ржаваго песку, коричнево-бурой глины. Почти не вскипаетъ отъ соляной кислоты.	4′	— 1,22 »
13. Тонкій пористый водоносный суглинокъ или глинистый песокъ желтобураго цвѣта	2′	— 0,6 »
14. Бурая песчаная желѣзистая глина, или ржавый суглинокъ съ блестками (слюды или гипса)	2′	— 0,6 »

Всѣ породы, кромѣ 9 и 12, сильно вскипаютъ отъ соляной кислоты. Глубина скважины 148' (44,9 м.); Прѣсныя воды на 111' (33,7 м.) и 132' (40,1 м.),—горькосоленая на 146' (44,3 м.). Считая абсолютный уровень верха скважины около 60—65 м. (высота сыртовъ въ этомъ мѣстѣ) найдемъ, что скважина дошла 20—25 м. надъ уровнемъ моря, т. е. ниже уровня Б. Узеня у Дмитріевки, [почти на одной широтѣ со скважиной] 2—7 м. и вода въ ней приблизительно соотвѣтствуетъ, можетъ быть, уровню плесовъ этой рѣки.

56. *Скважина 13* (каз. обр. ст. 917, уч. XI). Невдалекѣ отъ предыдущей—в. 4 на В даетъ также разрѣзъ бурыхъ глинъ, вскипающихъ отъ соляной кислоты и мѣняющихся въ цвѣтѣ; иногда съ черными точками и включеніями. (9-й) слой этой скважины на глубинѣ около 28 м. мощностью около 1,2 м. представляетъ собою глину сѣрую известковую съ примазками, съ мелкими бѣлыми известковыми включеніями (до 1 м. въ діаметрѣ) округлыхъ очертаній. Изломъ глины, раковистый, мѣстами глянцевитый. Этотъ слой напоминаетъ 9-й слой *скважины 5/78* (на 900 каз. обр. ст., уч. IV, недалеко отъ Перекопнаго, т. е. болѣе чѣмъ за 50 в.). Книзу глина переходитъ въ яркожелтобурую глину съ бѣлыми включеніями и свѣтлыми полосами (немного).

57. *Скважина № 7* (917 каз. обр. ст., XIII уч. верстъ 6 на ЮВ отъ предыдущей скважины № 13; отъ Б. Узеня около 10 в., отъ Чертанлы 4 в.).

1. Растительный слой	1',5
2. Бурая съ пятнами гумуса не плотная глина. . . .	4'
3. Желтобурая глина съ бѣлыми включеніями и примазками и съ маленькими черными пятнами и включеніями	6'
4. Буроватосѣрая глина съ бѣлыми известковыми полосами, съ черными пятнами и включеніями (по б. ж. съ камнями) .	8'
5. Желтобурая сѣроватая свѣтлая глина, плотная и компактная въ сухомъ видѣ, но мягкая свѣжевынутая. Съ бѣлыми примазками. Разломъ раковистый, морщинистый	11'
6. Почти не отличается отъ (5) слоя, по буровому журналу—пластичная	26'
7. Бурожелтая сѣроватая глина, слегка сѣрѣе (6), темная, компактная, съ черными желѣзистыми включеніями до 2 мм. въ діаметрѣ, съ морщинистымъ изломомъ	11'
8. Сѣрая буроватая глина съ бѣлыми примазками въ большомъ количествѣ, съ черными большими ср. включеніями.	11'
9. Бурожелтая съ известковыми примазками глина (напоминаетъ слоистую породу) съ бѣлыми очень маленькими известковыми включеніями	15'
10. Тоже, свѣтлѣе и съ большимъ количествомъ бѣлыхъ полосъ	2'
11. Желтобурая свѣтлая плотная компактная глина съ черными точками	21'

12. Желтобурая глина съ большимъ количествомъ бѣлыхъ примазокъ, съ желѣзистыми пятнами и мелкими блестками . . 4'

Всѣ породы бурно вскипаютъ отъ соляной кислоты.

Скважина прошла 120',5 (36,6 м.) и встрѣтила соленую воду на 115' (34,9 м.).

58. *Сосѣдняя* (в. 5 къ ЮЗ) съ предыдущею скважиною даетъ подобный разрѣзъ. Глины также богаты $CaCO_3$, при чемъ между сильно мергелистыми горизонтами (3) и (5) прослоенъ немощный (2 фута—0,6 м.) горизонтъ бурокоричневой глины съ темнобурыми пятнами и съ пустотами, пористой съ блестками, со слѣдами полугнившихъ корней, сильно вскипающей отъ кислоты. Пористость обнаруживаетъ и наиболѣе мощный (75,5—22,8 м.) горизонтъ (6), лежащій почти въ самомъ низу разрѣза. Скважина глубиною 107' съ пресной водой въ желтобурой пористой глинѣ (32,5 м.) съ маленькими мергельными включеніями (на 106' =31,9 м.)

59. *Скважина № 1/17* (899 каз. обр. ст., III уч.). Къ ЮВ отъ с. Перекопнаго 7—8 в.

1. Почва . . . . . 3' — 0,9 м.

2. Желтобурая плотная глина съ маленькими бѣлыми точками $CaCO_3$ . . . . . 10' — 3,0 »

3. Тоже, слегка буре . . . . . 7' — 2,1 »

4. Тоже, съ черными и бѣлыми маленькими точками . . 10' — 3 »

5. Тоже, болѣе сѣрая и компактная глина безъ точекъ, но съ маленькими блестками . . . . . 30 — 9,1 »

6. Глина болѣе бурая, чѣмъ (5) плотная, компактная съ бѣлыми блестками и (рѣдко) съ черными точками (вязкая) . . 19' — 5,7 »

7. Глина буроватая, пестрѣе предыдущихъ. Черныя точки большого размѣра . . . . . 10' — 3,0 »

8. Глина болѣе бурая, чѣмъ предыдущая, съ темнобурыми полосами, съ черными пятнами и точками, съ раковистымъ изломомъ 18 — 5,1 »

9. Сѣробурая плотная глина съ бѣлыми и черными точками во множествѣ, съ морщинистымъ изломомъ (водоносный слой) . 8' — 2,1 »

10. Сѣробурая глина, темнѣе и сѣрѣе предыдущей, съ черными точками въ 0,5 мм. въ діаметрѣ . . . . . 2' — 0,6 »

Всѣ породы бурно вскипаютъ отъ кислоты.

Всего пройдено 123' (37,1 м.), при чемъ прѣсная вода оказалась на глубинѣ (11', 36,1 м.). Принимая высоту мѣста въ 80—75 м. абсолютной высоты, надѣемъ, что скважина углубилась до 38—43 м. надъ уровнемъ моря. Уровень М. Узеня на этой широтѣ около 65 м. абсолютной высоты.

60. *Скважина № 4/77* (898 каз. обр. ст., VI уч.). В. 10—12 къ Ю отъ Перекопнаго обнаруживаетъ породы.

1. Почва . . . . . 2' — 0,6 м.

2. Желтобурая съ блестками и бѣлыми включеніями и черными пятнами глина, сухая въ свѣжевынутомъ состояніи . . 12' — 3,7 »

3. Коричневая плотная глина съ черными пятнышками и маленькими блестками (свѣтл. полоски), по б. ж. «песчаная») . 19′ — 5,7 »

4. Коричневая болѣе темная глина, плотная, съ бѣлыми включеніями и съ гипсомъ . . . . . 6′ — 1,8 »

5. Желтобурая глина съ черными пятнами . . . . . 41′ —12,46 »

6. Бурая съ сѣроватымъ оттѣнкомъ глина, плотная и компактная, въ сыромъ видѣ пластичная . . . . . 7′ — 2,1 »

7. Желтобурая сѣроватая свѣтлая глина съ черными и бурыми пятнами; раковисто-морщинистый изломъ . . . . 9′ — 2,7 »

8. Коричневая глина (буре (6), плотная (очень твердая и въ свѣже вынутомъ состояніи по б. ж.), съ мелкими блестками и черными пятнами . . . . . 19′ — 5,7 »

9. Бурожелтая очень плотная глина съ мелкими блестками и маленькими черными включеніями . . . . . 5′ — 1,5 »

10. Тоже, но свѣтлѣе (9), съ бѣлыми полосами и черными точками . . . . . 13′ — 3,9 »

11. (По буровому журналу «темнокоричневая съ галькой глина», образца нѣтъ) *) . . . . . 10′ — 3,0 »

Всѣ породы мергелисты и сильно вскипаютъ отъ кислоты. Скважина углубилась на 143′ (43,45 м.), т. е. принимая абсолютную высоту мѣста въ 80 м., (близко къ истинѣ) дошла до абсолютнаго уровня въ 28 м. (ур. М. Узеня у Перекопнаго около 62 м. абс. высоты).

61. *Скважина 47/8* (913 каз. обр. ст., уч. 1), въ вершинѣ Казачьей Солянки на перевалѣ между Крѣпость Узень и Новотулкой (приблизительно на половинѣ и въ 1 в. отъ прямой, соединяющей эти села, къ Ю) сдѣлана на томъ же водораздѣлѣ, гдѣ разрѣзъ № 46 (Экспедиціи ген. Жилинскаго). Глубина послѣдней 25,9 м., первой 30,2 м.

Пройдены слои:

1. Почва . . . . . 3′,5″— 1,05 м.

2. Желтобурая мергелистая глина съ бѣлыми пятнами . 14′ — 4,2 »

3. Бурая глина съ черными включеніями, плотная; есть свѣтлыя точки . . . . . 59′ —17,9 »

4. Коричневая глина, слегка полосатая, со множествомъ черныхъ желѣзистыхъ включеній. Есть мелкія бѣлыя крупинки . 14′ — 4,2 »

5. Желтобурая глина (чуть темнѣе (2), съ черными точками . . . . . 9′ — 2,8 »

Въ этомъ слоѣ внизу горько-соленая вода.

Всѣ слои сильно вскипаютъ отъ соленой кислоты.

---

*) Вѣроятно, съ черными или известковыми включеніями.

Въ южной части водораздѣла Большой Узень—Малый Узень между *Новоузенскомъ и Малоузенкой* имѣется также нѣсколько скважинъ. Изъ нихъ разрѣзъ одной приведенъ полностью.

62. *Скважина 65/25* (на каз. обр. ст. 952 IV уч.) верстъ 8 къ ЗСЗ отъ г. Новоузенска.

1. Почва	2,5′	— 0,75 м.
2. Желтобурая глина, разбивающаяся на неправильные комочки; есть черныя пятна	17	— 5,2 »
3. Желтобурая свѣтлая глина, плотная (и въ сырѣзке вынутомъ состояніи)	19	— 5,78 »
4. Тоже, слегка темнѣе, не очень плотная, съ массой мелкихъ кристалликовъ гипса	24	— 7,2 »
5. Желтобурая очень плотная глина съ черными точками и включеніями	12′	— 3,6 »
6. Сѣробурая плотная (вязкая въ сыромъ видѣ) глина съ черными точками	7′	— 2,1 »
7. (По б. ж. темнокоричневая твердая съ галькой глина).	14′	— 4,3 »
8. Бурая сѣроватая глина съ включеніями извести и гипса	4′	— 1,2 »
9. Бурая глина съ сѣроватымъ оттѣнкомъ, съ черными точками, бѣловатыми полосами и бѣлыми известковыми включеніями	13′	— 3,9 »
10. Желтобурая глина	6′	— 4,8 »

Всѣ породы сильно вскипаютъ отъ кислоты. Пройдено 118′(35,9), горько соленая вода встрѣчена на 116 (35,3 м.).

63. *Скважина 62/23* къ З отъ 65/26, версты 4 даетъ разрѣзъ весьма сходный съ разрѣзомъ (35). Она заканчивается на 36 м. глубины бурой сѣроватой глиной съ включеніями $CaCO_3$, въ которой находится солоноватая вода. Слой выше водоноснаго, когда былъ вынутъ, казался мягкимъ и пластичнымъ, а затѣмъ затвердѣлъ и представляетъ собою очень плотную бурую съ желтобурыми полосками и бѣлыми комочками глину.

64. Интересная во многихъ отношеніяхъ *скважина* на х. Мельниковыхъ (бл. границы Николаевскаго у.) прошла около 19 саж. бурыхъ глинъ и на глубинѣ 19—22 с. дала горько соленую воду изъ слюдистыхъ песковъ. Абс. выс. мѣста около 115 метровъ *).

Общія замѣчанія о сыртовыхъ толщахъ.

Приведенные выше матеріалы, какъ это было сказано въ самомъ началѣ, представляютъ два рода отложеній въ составѣ сыртовыхъ толщъ, позволяющихъ дѣлить послѣднія въ восточной части уѣзда на два отдѣла—верхній глинистый и

*) А. Д. Архангельскій. «*О буровой скважинѣ на хут. Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ. Сам. губ.*» Ежегодникъ по Геол. и Мин. Россіи, т. IX, в. 1—2, 1906 г.

нижній песчаный*). Первый—«степныя» бурыя глины разнаго вида распространены по всей почти поверхности сыртовой части уѣзда за исключеніемъ западной части, гдѣ замѣнены песками и суглинками. Но не вездѣ можно было легко констатировать подъ желтобурыми глинами наличность песчаной серіи. Въ разрѣзахъ ея толща выходитъ по Б. Кушуму и его рѣкамъ и долямъ системы послѣдняго. При ближайшемъ однако изученіи страны присутствіе песчано-суглинистыхъ толщъ подъ бурыми глинами становится несомнѣннымъ и также распространеннымъ какъ и верхней серіи. Мы видѣли уже въ разрѣзахъ близъ Дергачей (Песчанка), Новорѣпнаго (№ 36), Орлова Гая (38) и Дмитріевки, что и по Алтатѣ, и по Б. Узеню изъ подъ бурыхъ глинъ видны песчано-суглинистыя пласты. Сходство пластинчатыхъ конкрецій изъ этихъ пластовъ у Дмитріевки съ найденными близъ Марьевки—полное, равно какъ и слюдистые пески Дмитріевскаго, Дергачевскаго («Песчанка») и Марьевскаго разрѣзовъ вполнѣ идентичны. Такимъ образомъ песчаная серія распространена до южнаго края сыртовъ, подстилая толщи бурой степной глины. Только она выходитъ на югѣ на меньшей абсолютной высотѣ, чѣмъ на сѣверѣ. Абсолютная высота Марьевскаго разрѣза 50—60 м., Дмитріевскаго—около 30 м., Дергачевскаго—около 45—55 (у рѣки). Послѣдній разрѣзъ занимаетъ промежуточное мѣсто и имѣетъ абсолютную высоту среднюю между Марьевскимъ и Дмитріевскимъ, что доказываетъ постепенное паденіе къ Ю всей толщи. Правда, этотъ уклонъ, повидимому, очень небольшой**). Вполнѣ считая доказаннымъ подстиланіе степныхъ глинъ слюдистыми песками, однако слѣдуетъ принять во вниманіе постепенное уменьшеніе мощности сыртовыхъ толщъ къ В, къ Общему Сырту, при чемъ, конечно, возможно, что бурыя глины вблизи послѣдняго налегаютъ непосредственно на третичные или мѣловые пласты или сами измѣнены въ своемъ составѣ.

Типичной породой для *нижнихъ* сыртовыхъ толщъ является свѣтлый или желтоватый *слюдистый*, часто желѣзистый *песокъ*, переслоенный съ ржавыми суглинками и съ тонкими пропластками коричневатыхъ и сѣроватыхъ глинъ. Характернымъ признакомъ является *слюдистость* этихъ толщъ, иногда очень тонкая, какъ показываютъ разрѣзы въ бассейнѣ Б. Кушума, у Дергачей и у Дмитріевки. Присутствіе мергельныхъ большихъ конкрецій разнообразной формы на границѣ съ бурыми глинами и пластинчатыхъ нѣсколько ниже ея является также отличительной чертой песчанистой серіи. Разрѣзъ близъ Орлова Гая («Каменный бродъ»,-№ 38) показываетъ что песчанистая серія содержитъ обломки гастероподъ, между тѣмъ какъ въ разрѣзахъ въ бассейнѣ Б. Кушума ископаемыхъ въ этой толщѣ не встрѣчено***). Близъ верхней границы ея характерна также пористость суглинковъ и

*) Песчаные сырты на западѣ уѣзда не суть выходы нижнихъ толщъ: пески тамъ поднимаются до 90 м. абс. высоты, тогда какъ на востокѣ нижняя песчаная толща не поднимается выше 50 м. а граница ея чаще всего находится на 35—45 м. надъ уров. моря.

**) близъ Голицына, абс. высота границы нижней толщи около 58 м., выше Міуса около 60—65.

***) Повидимому, есть обломки раковинъ.

присутствіе органическихъ остатковъ. Верхніе же горизонты этой толщи являются водоноснымп. Воды въ сыртовыхъ отложеніяхъ находятся чаще на границѣ нижней и верхней серіи. Вообще, верхняя граница песчанистой серіи можетъ быть хорошо наблюдаема въ многочисленныхъ разрѣзахъ (Марьевка, Орловъ Гай, Дмитріевка и др. мѣста), чего нельзя сказать про нижнюю границу. Однако, мы можемъ найти нѣкоторые матеріалы, по которымъ можно судить до нѣкоторой степени, на что налегаютъ интересующіе насъ осадки.

Въ Николаевскомъ уѣздѣ близь Максутова *) и Жестянки внизу сыртовыхъ толщъ желѣзистые пески налегаютъ на акчагыльскія сѣрыя глины съ Cardium и Mactra. Въ Новоузенскомъ уѣздѣ близь х. Кобзаря (на Бобовомъ долу), какъ показываетъ буровой разрѣзъ (№ 25)—недалеко отъ наблюденныхъ разрѣзовъ нижней серіи она также налегаетъ на синія глины и пески этого возраста, которыя скважина встрѣтила приблизительно на уровнѣ моря. Въ Самарскомъ уѣздѣ прѣсноводная песчаная серія подъ бурыми глинами также залегаетъ на пластахъ съ Cardium, но эти пласты, можетъ быть, не соотвѣтствуютъ по возрасту Новоузенскимъ, потому что содержатъ опредѣленную и характерную фауну уніоновъ и вивипаръ. Въ самое послѣднее время удалось найти въ Самарскомъ уѣздѣ между бурыми степными глинами и пластами съ Vivipara толщу глинистыхъ и слюдистыхъ песковъ краснаго цвѣта. Такимъ образомъ, нижней границей песчаныхъ толщъ подъ степной глиной, въ Новоузенскомъ уѣздѣ, являются пески и сѣрыя глины неогена. Абсолютная высота серіи, какъ указано выше, на югѣ уѣзда менѣе, чѣмъ на сѣверѣ. Общая мощность ея неизвѣстна, но повидимому, непостоянна: во всякомъ случаѣ она колеблется между 25 и 30 метрами. Близь Жестянки и Максутова (въ Николаевскомъ уѣздѣ) она невелика, не болѣе 25, въ бассейнѣ Кушума ея обнаженія достигаютъ 20 м. мощности, кромѣ того, есть основаніе думать, что и внизъ идутъ песчаные слои на нѣкоторую глубину, какъ показываетъ разрѣзъ на х. Кобзаря. Буреніе на х. Мельниковыхъ (21) показало мощность слюдистыхъ песковъ приблизительно въ 20 м. съ 19 по 30 с.).

Гораздо мощнѣе *верхній отдѣлъ сыртовыхъ толщъ*. Главной породой, его слагающей является пеелопистая глина бураго и желтобураго цвѣта, рѣже сѣроватая отъ присутствія выдѣленій углекислой извести, которую содержитъ почти всегда. Какъ видно изъ разсмотрѣнія буровыхъ скважинъ и разрѣзовъ этой толщи—породы различаются весьма мало другъ отъ друга и всѣ онѣ представляютъ модификаціи одного петрографическаго вида. Однако крайніе члены ихъ ряда значительно отличны одинъ отъ другаго. Различія породъ сводятся чаще всего къ различіямъ въ структурѣ, влажности, содержаніи гипса и извести, а въ зависимости отъ этого—въ цвѣтѣ; гораздо рѣже имѣемъ различіе въ количествѣ глины и песку. Механическій составъ глинъ довольно однообразенъ. Вотъ примѣры этого состава:

---

*) «*Николаевскій уѣздъ*». Стр. 148.

№ (Геол. колл.).	Пунктъ.	Содержаніе: Песку (частицъ въ діам.): >0,5 mm. Общее количество %	>0,5 mm. Минер. вещ. %	0,5—0,25 mm. Общее количество %	0,5—0,25 mm. Минер. вещ. %	0,25—0,05 mm. Общее количество %	0,25—0,05 mm. Минер. вещ. %	Илу (частицъ 0,05—0,01 mm. въ діаметрѣ). Общее количество %	Илу (частицъ 0,05—0,01 mm. въ діаметрѣ). Минер. вещ. %	Глины (частицъ <0,01 mm въ діаметрѣ (По разности). Общее количество %	Глины (частицъ <0,01 mm въ діаметрѣ (По разности). Минер. вещ. %
200	Куриловка	0	—	0,07	0,06	16,93	16,03	35,09	33,59	42,93	38,81
444	Дергачи	0,89	0,72	0,79	0,67	4,07	3,59	37,02	34,57	57,23	—
455	Дмитріевка.	0,46	0,37	0,63	0,53	19,91	18,63	27,36	24,97	51,42	—
457	Ibidem	0,53	0,45	0,67	0,61	20,32	19,68	21,69	20,07	56,99	—

Интересно сравнить механическій составъ *бурыхъ* глинъ съ *лессовымъ*. Мы видѣли (см. введеніе въ III главѣ), что Докучаевъ говоритъ о «Николаевскомъ и Новоузенскомъ лессѣ».

Къ сожалѣнію, разнородные методы анализа не позволяютъ сдѣлать такія сравненія очень точными, но нѣкоторые интересные выводы все-таки получаются. Прежде всего отмѣтимъ мнѣніе проф. Коссовича *), который даетъ такую характеристику лессовыхъ почвъ по ихъ механическому составу: «полное отсутствіе зеренъ песка крупнѣе 1 mm., ничтожная примѣсь песчинокъ, діаметръ которыхъ болѣе 0,25 mm. (менѣе 1%), исключительное преобладаніе частицъ отъ 0,25 до 0,01 mm. (80—85%) и незначительное содержаніе иловатыхъ частицъ (около 10%)».

Надо замѣтить, что проф. Коссовичъ называетъ иловатыми частицами тѣ, діаметръ которыхъ менѣе 0,01 mm., тогда какъ мы относимъ ихъ къ глинѣ, иломъ же называемъ частицы 0,05—0,01 mm. въ діаметрѣ. Конечно, эта номенклатура вполнѣ условна.

Въ бурыхъ глинахъ Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ, какъ видно изъ вышеприведенныхъ данныхъ, преобладаютъ частицы глины, т. е. менѣе 0,01 mm. въ діаметрѣ, илъ же уступаетъ въ количествѣ глинѣ.

Подобный же результатъ даетъ сравненіе механическаго состава бурыхъ глинъ съ составомъ собранныхъ нами лессовыхъ породъ Джунгарскаго Алатау.

**) П. Коссовичъ. *«О механическомъ составѣ лессовыхъ почвъ и о потеряхъ вещества при механическомъ анализѣ по способу Фадѣева-Вилльямса»*. Журн. Опытн. Агрономіи, 1900 г., кн. IV, стр. 397.

№	П У Н К Т Ъ.	Количество частицъ, имѣющихъ въ діаметрѣ:		
		>0,05 mm. (песку).	0,05-0,01mm. (илу).	<0,01 mm. (глины).
63	Долина Теректы бл. Осиновки Лепс. у Семирѣченской обл.	32,93	46,93	20,11
54С.	Подпочва чернозема бл. Лепсинска .	24,85	47,17	27,45

Эти цыфры показываютъ, что въ почвахъ Джунгарскаго Алатау количество частицъ $0,_{05}$ mm. больше за счетъ «глины», т. е. частицъ $0,_{01}$ mm. въ діаметрѣ, по *сравненію съ бурыми глинами. Обиліе частицъ* $0,_{01}$ *mm. въ діаметрѣ въ бурыхъ глинахъ* нашей степи и въ нѣкоторыхъ случаяхъ большое количество растворимыхъ солей въ нихъ объясняютъ необыкновенно большую плотность бурыхъ глинъ, которая часто составляетъ препятствіе при буреніи, въ противоположность очень «легкимъ» породамъ Семирѣчья. Послѣднія бываютъ плотны лишь въ карбонатномъ горизонтѣ, имѣющемъ своеобразную структуру.

Такимъ образомъ, сліяніе бурыхъ глинъ Заволжья съ лессами въ отношеніи механическаго состава *) приводитъ къ установленію крупныхъ различій между этими образованіями. И дѣйствительно, «лессовидность» бурыхъ глинъ проявляется лишь въ способности ихъ образовать отвѣсные обрывы со столбчатой отдѣльностью и въ наблюдавшейся часто пористости. Намъ кажется, что эоловое происхожденіе бурыхъ глинъ, поэтому, чрезвычайно сомнительно.

Только въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ толщи (все время мы говоримъ про сыртовыя отложенія къ В отъ р. Ерусланъ) глина дѣлается песчанѣе и грубѣе (№ 24; скв. 25-я; слой 10-й). Точно также вблизи выходовъ мѣловыхъ и третичныхъ слоевъ на Общемъ Сыртѣ въ нижнихъ частяхъ глинъ появляется песокъ и галька. Содержаніе углекислоты обычно 5—7% **), но иногда порода до того проникнута углекислой известью, что выдѣляетъ ее въ видѣ жилокъ, кругляшковъ, бѣлыхъ точекъ, большихъ мергельныхъ конкрецій. Иногда цѣлые прослои такихъ сильно

*) Въ механическомъ составѣ лессовъ проф. Коссовичъ видитъ подтвержденіе ихъ газоваго происхожденія (см. цит. раб., стр. 398).

**) Бурыя глины:

№ обр.	CO_2
444	5,989%
454	5,566%
456	6,12%
200	6,28%

Подпочвенный горизонтъ на глубинѣ 1 м. съ бѣлыми примазками содержитъ болѣе CO_2

249С—7,765%
248С—8,658%

мергельныхъ глинъ принимаютъ сѣрый цвѣтъ и заключаютъ бѣлыя примазки, такъ что буровые журналы отмѣчаютъ «сѣрую глину съ мѣломъ». Такихъ мергельныхъ горизонтовъ наблюдается нѣсколько; но большимъ постоянствомъ отличается присутствіе мергелистаго горизонта внизу неслоистой верхней серіи; разрѣзъ Орлова Гая (№ 38), Дмитріевки, Голицына и др. ясно это показываютъ, равно какъ и большинство буровыхъ скважинъ: всѣ скважины, дошедшія до уровня Б. Узеня или немного недошедшія до него прошли сквозь этотъ мергелистый прослой надъ песчаной нижней серіей сыртовыхъ отложеній. Этотъ горизонтъ, надо думать, представляетъ собою примѣръ вліянія грунтовой воды на породу (мергелистую): подъ нимъ находится часто водоносный пластъ. Известковыя конкреціи, особенно мелкія, вообще говоря, встрѣчаются во всей толщѣ и имѣютъ видъ очень разнообразный,—кругляшки, фигурки причудливой формы, столбики. Размѣръ колеблется, какъ видно изъ предыдущаго, отъ мелкихъ крупинокъ до человѣческой головы и даже троттуарной тумбы. Въ нижнемъ мергелистомъ горизонтѣ Орлова Гая (№ 38) глина превращена въ уплотненный буросѣрый и грязно бѣлый мергель, имѣющій столбчатое строеніе самой глины и въ тоже время пріобрѣтшій пластинчатую слоеватость.

Вмѣстѣ съ углекислой известью въ степной глинѣ содержится и гипсъ, иногда въ большомъ количествѣ. Онъ бываетъ разсѣянъ въ породѣ въ видѣ мелкихъ кристалликовъ, едва замѣтныхъ, а иногда является въ видѣ большихъ кристалловъ и друзъ, желваковъ и т. д.

Въ разрѣзѣ близъ Дергачей (№ 33) богатство гипсомъ доказывается и анализомъ. Сравнительно съ образцами Дмитріевки, гдѣ не найдено большихъ кристалловъ гипса, въ дергачевскомъ образцѣ, гораздо больше содержится SO_3 при одинаковомъ приблизительно количествѣ CO_2 и среднемъ количествѣ CaO:

№	Пунктъ.	Гигроскопической воды %	Потеря при прокаливаніи %	ВАЛОВОЕ СОДЕРЖАНІЕ. Углекислоты CO_2 %	SiO_2(кремнекислоты) %	Al_2O_3(окиси алюминія) %	F_2O_3 (окиси желѣза) %	CaO (окиси кальція) %	MgO (окиси магнія) %	P_2O_5(фосфорной кисл.) %	SO_3 (сѣрной кислоты) %	Аналитикъ.
444	Дергачи . . .	5,00	—	5,99	53,85	15,13	5,75	8,86	1,87	0,46	2,35	Гуревичъ.
454	Дмитріевка . . (5 в. къ югу). Съ глубины 6 м.	5,08	13,25	5,57	57,72	15,17	5,23	7,15	1,93	0,198	0,642	Зацѣпинъ.
456	Тамъ же (глубже 5 м.)	5,25	15,75	6,12	52,84	11,12	9,33	10,62	2,73	0,688	0,727	—

Возможно, что встрѣчаемыя часто въ глинахъ очень мелкія блестки принадлежатъ *гипсу*, хотя для нижнихъ горизонтовъ верхней сыртовой толщи вѣроятно и присутствіе *слюды*, которая въ изобиліи содержится въ нижележащихъ пескахъ.

Гипсъ проникаетъ, какъ видно по дергачевскому образцу, не только нижніе горизонты глинъ, гдѣ онъ часто встрѣчается въ сосѣдствѣ съ мергельнымъ горизонтомъ (напр. въ слоѣ II разрѣза 27-го), но и въ верхнихъ частяхъ толщи.

Кромѣ включеній извести и гипса въ глинахъ часто встрѣчаются черныя пятна разной величины, но въ общемъ небольшія, черныя точки и, наконецъ, кругляшки и конкреціи бураго желѣзняка («колчедана», какъ его называетъ цитированный «Отчетъ Экспедиціи»). Черныя включенія чаще бываютъ очень мелки, но иногда достигаютъ величины орѣха и даже куринаго яйца (рѣдко). Встрѣчаются они на разной глубинѣ, иногда слои ими изобилуютъ и тогда буровые журналы отмѣчаютъ, «глину съ галькой» (См. разр. 55, слой 6 и 7; 57-й слой 3, 4, 7 и 8; 61-й—слой 4 и др.).

Черныя пятна, впрочемъ, могутъ быть обусловлены, какъ и черныя полоски, слѣдами растительныхъ остатковъ, кое-гдѣ разсѣянныхъ въ толщѣ бурыхъ глинъ, особенно въ нижнихъ горизонтахъ, какъ напримѣръ, въ слоѣ (в) Дмитріевки, гдѣ найдены углистые остатки—не только пятна и полоски, но и обугленные кусочки стволовъ. По сообщенію А. А. Козырева, при рытьѣ колодца на 938-й казенной оброчной статьѣ, верстахъ въ 15 къ СВ отъ г. Новоузенска, было найдено растеніе съ листьями и цвѣтами, полуобугленное,—на довольно большой глубинѣ (саж. 9) въ бурой глинѣ.

Бурожелтыя желѣзистыя полоски и пятна не рѣдки въ бурыхъ глинахъ (№ 50, сл. 5), преимущественно однако въ нижнихъ слояхъ ихъ.

Нерѣдко встрѣчается и пористость, хотя не всегда (разр. 50, слой 3, разрѣзы у Дмитріевки, Дергачей и др.).

Чтобы закончить характеристику верхняго отдѣла сыртовыхъ толщъ остается сказать только объ остаткахъ животныхъ. Какъ и въ другихъ уѣздахъ, въ «степной» глинѣ, Новоузенскаго уѣзда фауна чрезвычайно бѣдна. Въ единичныхъ и рѣдкихъ случаяхъ встрѣчаются опредѣлимые остатки. Большею частью мы имѣемъ осколки раковинъ молюсковъ, какъ, напримѣръ, въ слоѣ (2) 58-го разрѣза или въ слоѣ (а) разрѣза у Дмитріевки. Такіе же мелкіе осколки найдены и въ нѣсколькихъ другихъ случаяхъ. Въ нижнихъ слояхъ близъ Дмитріевки и находятся очень хрупкія Dreissensiae, но сѣробурая толща, гдѣ они найдены, лежитъ у границы съ нижней сыртовой толщей, такъ что цѣлыхъ раковинъ для сыртовыхъ толщъ мы не имѣемъ *). Какъ намъ сообщилъ г. Козыревъ, при рытьѣ колодцевъ на той же 938 статьѣ были найдены полыя кости, должно быть, птицы и на меньшей глубинѣ кости принадлежавшія копающему животному. Послѣднія могутъ принадлежать, впрочемъ, современному сурку или суслику, погребенному въ норѣ.

Какъ и въ другихъ мѣстностяхъ Самарской губерніи, въ Новоузенскомъ уѣздѣ костей мамонта или носорога въ сыртовыхъ глинахъ съ достовѣрностью

*) Въ Самарскомъ уѣздѣ, бл. с. Домашкинскихъ Вершинъ найдены въ сыртовой глинѣ гастероподы, равно какъ и въ Дмитріевскомъ разрѣзѣ обломокъ изъ верхняго слоя принадлежалъ мелкой гастероподкѣ.

неизвѣстно *). Эти находки всегда дѣлались въ рѣчныхъ руслахъ и въ толщахъ рѣчныхъ или овражныхъ аллювіальныхъ осадковъ.

Во всякомъ случаѣ, для сужденія о возрастѣ сыртовыхъ толщъ погребенный въ нихъ органическій міръ даетъ весьма мало данныхъ. Можно только сказать, что фауна моллюсковъ не была очень отличной отъ современной.

Гораздо болѣе интереснаго для сужденія о возрастѣ интересующихъ насъ отложеній даютъ стратиграфическія отношенія.

Какъ мы уже не разъ говорили, на югѣ сыртовыя толщи исчезаютъ и на равнинѣ мы имѣемъ арало-каспійскіе осадки. Граница сыртовъ, не вездѣ ясная вслѣдствіе очень пологихъ склоновъ, можетъ быть однако установлена безъ большихъ ошибокъ. Главный вопросъ, возникающій при взглядѣ на отношеніе сыртовъ и арало-каспійской равнины,—покрываютъ ли сыртовыя толщи арало-каспійскіе слои или обратно,—послѣдніе прислонены къ степнымъ глинамъ. Если вспомнить, что краснобурыя глины черноморскаго побережья (Міусскій лиманъ) согласно изслѣдованіямъ Соколова **) покрываютъ пески съ Paludina diluviana и съ каспійской фауной, становится болѣе вѣроятнымъ первое предположеніе, являющееся и болѣе распространеннымъ. По этому взгляду, сыртовыя глины плащемъ покрываютъ каспійскіе осадки, при чемъ мощность ихъ надъ послѣдними къ Ю убываетъ, и все меньшая и меньшая толща бурыхъ глинъ находится поверхъ слоевъ съ Cardium, если двигаться къ Ю.***)

Какъ будетъ видно изъ дальнѣйшаго, кардиты въ разрѣзахъ по Б. Узеню были найдены близъ Куриловки и даже нѣсколько выше, т. е. на высотѣ не менѣе 35 м. надъ уровнемъ моря. Въ разрѣзахъ выше Дмитріевки типичные осадки арало-каспійскаго возраста состоятъ изъ перемежающихся морскихъ и прѣсноводныхъ слоевъ съ Gasteropoda. Между тѣмъ подъ сыртовыми глинами ниже Дмитріевки (см. разрѣзъ) лежатъ типичныя нижнія слоистыя сыртовыя толщи—пески со слюдою, съ пластинчатыми конкреціями и т. д. Если по этому разрѣзу двигаться внизъ по рѣкѣ, то его habitus почти все время одинаковъ, только мергелистый прослой дѣлаетъ легкій изгибъ на протяженіи 200 саженъ. Тамъ, гдѣ излучина рѣки удалилась отъ склоновъ Сырта, разрѣзъ быстро пріобрѣтаетъ иной характеръ: это сверху до низу слоистые суглинки, часто грубые, съ галькой, съ круглыми бѣлыми известковыми конкреціями, содержащіе большое количество Gasteropod'ъ. Породы разрѣза гораздо свѣтлѣе бурыхъ и сѣрыхъ глинъ, развитыхъ выше по рѣкѣ. На нѣкоторомъ протяженіи въ нижнихъ частяхъ разрѣза еще выходятъ суглинки и пески съ пластинчатыми конкреціями, но дальше отъ сыртовъ и они исчезаютъ изъ разрѣза. Нѣсколько верстъ ниже близъ х. Сурошникова, гдѣ рѣка такъ же проходитъ недалеко отъ склоновъ сырта, не подмывая ихъ, вверху разрѣзъ обнажаетъ

---

*) См. П. Прасоловъ и П. Доценко. *Ставропольскій уѣздъ*, стр. 84.

**) Почвовѣдѣніе 1904 г. № 3, стр. 204 и слѣд.

***) Съ глинами Соколова П. А. Православлевъ параллелизуетъ неслоистые прѣсноводные суглинки между каспійскими толщами.

палевые слои съ ка дитами на буроватыхъ суглинкахъ съ пластинчатыми конкреціями. Дмитріевскій разрѣзъ показываетъ, что прѣсноводные осадки съ Gasteropoda, которые авторъ считаетъ одновременными съ кардитными отложеніями, приспособлены къ сыртовымъ глинамъ, налегая на верхніе горизонты нижней сыртовой толщи *). У х. Сурошникова уже слои содержащіе Cardium, налегаютъ на ту же толщу. Кромѣ того нѣкоторыя данныя по этому вопросу даютъ буровыя скважины и колодцы Партіи по образованію переселенческихъ участковъ.

Скважины, заложенныя на 918, 952, 938, 917 казенныхъ оброчныхъ статьяхъ, т. е. въ южной части сыртовой области, на высотѣ по большей части менѣе 70 м. надъ уровнемъ моря—прошли 90—120 и нѣкоторыя 140 фут., т. е. дошли до 40—30 и 25 м. надъ уровнемъ моря и при этомъ ни одна изъ нихъ не прошла съ каспійскими кардитами слоевъ. Изъ этихъ скважинъ заслуживаютъ особеннаго вниманія слѣдующія.

Разрѣзъ 52. Скважина 25 на 918 обр. статьѣ, XIV уч., между Дюрою и Чертанлюк на одной широтѣ съ с. Крѣпость Узень, прошла—$44_{,1}$ м. Принимая высоту мѣста въ 70—75 м., что близко къ истинѣ, мы видимъ, что скважина углубилась до 30—25 м. надъ уровнемъ моря и встрѣтила въ самомъ низу суглинки и песчаныя глины. На этой высотѣ близъ Крѣпость Узень, по р. Б. Узеню обнажены типичные каспійскіе осадки.

Разрѣзъ 53. Скважина № 21 между Чертанлюю и Б. Узенемъ, приблизительно на широтѣ Куриловки (в. 2 сѣвернѣе Кр. Узеня), прошла $42_{,6}$ м. и ничего кромѣ бурыхъ глинъ не встрѣтила. Углубившись до той же глубины или немного менѣе, чѣмъ предыдущая скважина, она также не встрѣтила каспійскихъ осадковъ.

Разрѣзъ 54. Скважина 4/17 на той же статьѣ, но южнѣе предыдущихъ скважинъ, всего въ 15 в. отъ Новоузенска къ С прошла $44_{,7}$ м. . Она дошла до слюдистыхъ песковъ и суглинковъ нижней сыртовой толщи и, судя по роду слоевъ, она прорѣзала почти тѣ же породы, что и разрѣзъ близъ Дмитріевки (№ 39), съ которымъ она приблизительно на одной широтѣ. Если считать абсолютную высоту въ мѣстѣ заложенія скважины въ 60 м. (вѣроятно не болѣе), то скважина должна была углубиться ниже уровня Б. Узеня м. 15, и все-таки при этомъ не встрѣтила каспійскихъ осадковъ, которые обнажены по этой рѣкѣ.

Еще болѣе убѣдительный примѣръ представляетъ собою разрѣзъ въ колодцѣ близъ сѣверной границы 938-ой статьи в. 15 отъ Новоузенска къ СВ. Колодецъ этотъ въ балкѣ у Сенаторова пруда заложенъ на высотѣ 50--55 м. надъ уровнемъ моря и прошелъ 34 м., т. е. дошелъ до 21—16 м. высоты надъ уровнемъ моря. Уровень Б. Узеня въ г. Новоузенскѣ около 25 м., слѣдовательно, колодецъ углубился немного ниже этого уровня. Породы, пройденныя имъ—исключительно неслоистыя бурыя глины, книзу богатыя известью и известковыми конкреціями. Если бы сыртовыя толщи покрывали каспійскіе осадки, то колодецъ долженъ былъ пройти ихъ на

*) Не отличимой отъ развитой въ Бассейнѣ Кушума, далеко на С уѣзда.

15—10 метрахъ, такъ какъ у г. Новоузенска разрѣзъ между 24 и 32 м. абсолютной высоты сложенъ арало-каспійскими слоями въ ихъ типическомъ развитіи.

Чтобы оставаться при мнѣніи о покрытіи степными глинами каспійскихъ осадковъ, нужно предположить, что сыртовыя толщи вдавили ихъ глубоко подъ уровень рѣки и даже ниже уровня моря, чего нельзя доказать теперь ни рѣчными разрѣзами, ни скважинами. Самымъ убѣдительнымъ доказательствомъ ошибочности этого взгляда было бы, конечно, глубокое буреніе—м. 100 и болѣе, но намъ кажется, что въ этихъ доказательствахъ нѣтъ нужды и въ настоящее время. Нѣтъ причинъ принципіальнаго характера, мѣшающихъ принять, что сыртовыя толщи ни въ какомъ случаѣ не моложе арало-каспійскихъ осадковъ, а даже нѣсколько древнѣе ихъ верхнихъ горизонтовъ. Въ Самарскомъ уѣздѣ они непосредственно покрываютъ слоистыя песчаныя толщи съ Gasteropoda верхнетретичнаго возраста (міоценоваго) и въ Николаевскомъ уѣздѣ покоятся на міоценовыхъ кардитныхъ отложеніяхъ; тоже относится и къ С. Новоузенскаго уѣзда.

Очень важнымъ является и то обстоятельство, что расчлененіе сыртовыхъ толщъ въ противоположность арало-каспійской равнинѣ очень значительно и очевидно обязано долговременному размыванію. Огромныя долины Узеней, сложенныя осадками въ низовьяхъ каспійскаго типа, выше—эквивалентными по возрасту прѣсноводными слоями, очевидно образовались во время отступанія арало-каспійскаго бассейна. Сильный размывъ южной части сыртовой области въ этомъ случаѣ придется приписать дѣятельности моря. Для того, чтобы объяснить образованіе долинъ Узеней и другихъ значительныхъ рѣчекъ, принимая покрытіе сыртовыми глинами каспійскихъ слоевъ пришлось бы сдѣлать маловѣроятное предположеніе, что сыртовыя толщи почему-либо не отлагались въ этихъ долинахъ или были впослѣдствіи смыты; въ послѣднемъ случаѣ пришлось бы предположить періодъ весьма сильнаго размыванія предшествующій нашему времени: только тогда сталъ бы понятнымъ такой громадный эффектъ размыванія въ теченіе столь короткаго времени, которое прошло съ момента отступанія Каспійскаго моря: сыртовыя толщи должны были быть созданы въ теченіи этого времени и сильно размыты.

(Что эти отложенія были развиты равномѣрно по всей площади не свидѣтельствуетъ и равномѣрное распредѣленіе высотъ. При разсмотрѣніи высотъ края ясно бросается въ глаза, что сырты имѣютъ постепенно убывающія къ Ю высоты, при чемъ наличность ровныхъ плато и сыртовыхъ равнинъ съ однообразной плоской легко наклонной къ Ю и къ З поверхностью, заставляютъ принять, что сырты представляли нѣкогда сплошную ровную слабо наклонную плоскость, впослѣдствіе расчлененную эрозіей).

Несомнѣнно, что начавшееся во время отступанія моря и продолжающееся до сихъ поръ размываніе сыртовыхъ толщъ произвело сложный результатъ: образовались делювіальные осадки, шлейфы склоновъ, въ большихъ долахъ накопились аллювіальные осадки и т. д. Поэтому возможно мѣстами перекрываніе делювіальными породами болѣе молодыхъ, чѣмъ сыртовыя глины, долинныхъ аллювіальныхъ

отложеній. Вслѣдствіе чрезвычайнаго однообразія верхнихъ сыртовыхъ толщъ, въ Новоузенскомъ уѣздѣ въ предѣлахъ ихъ распространенія крайне однообразны и аллювіальные и делювіальные осадки: они всѣ напоминаютъ бурыя глины по строенію, тѣмъ болѣе что и процессы вывѣтриванія дѣйствуютъ вездѣ въ одну сторону.

Если удается отвѣтить на вопросъ о возрастѣ сыртовыхъ отложеній болѣе или менѣе опредѣленно, то гораздо труднѣе это сдѣлать по отношенію къ вопросу о томъ, какъ образовались эти толщи. И сухопутно-наземное происхожденіе бурыхъ глинъ и водное ихъ образованіе имѣютъ за себя аргументы. Во всякомъ случаѣ при сужденіи о происхожденіи степныхъ глинъ создается много второстепенныхъ вопросовъ, на которые необходимо отвѣтить. Разсматривать сыртовыя глины, какъ морской осадокъ, повидимому, менѣе всего основаній. За него говорятъ два факта Во-первыхъ, нахожденіе дрейссенъ внизу разрѣза близъ с. Дмитріевки (№ 39), а во-вторыхъ, то обстоятельство, что глины эти часто *солены*. Но первое обстоятельство объясняется тѣмъ, что толща глинъ съ дрейссенами находится какъ разъ на границѣ съ нижними сыртовыми толщами, гдѣ замѣтна слоистость и нѣтъ ничего невѣроятнаго, если вмѣстѣ со всею ниже лежащею сложной песчаной серіей и этотъ прослой принадлежитъ къ числу морскихъ или рѣчныхъ осадковъ. Нѣсколько сложнѣе вопросъ о *солености* бурыхъ глинъ. Мы видѣли выше, какъ категорически приписываетъ соленость степнымъ глинамъ «Отчетъ Экспедиціи по Орошенію на Югѣ Россіи» и морское происхожденіе (арало-каспійскаго возраста), объясняя и образованіе солонцевъ выходомъ на поверхность соленыхъ глинъ арало-каспійскаго моря *).

Что глины сыртовъ содержатъ много растворимыхъ солей, это несомнѣнно доказано, во-первыхъ, качествомъ грунтовыхъ водъ, а во-вторыхъ, анализами нашей лабораторіи. Какъ видно изъ разсмотрѣнія буровыхъ скважинъ переселенческой партіи, многія изъ нихъ доставили соленую воду.

Разрѣзъ № 55 показываетъ, что на нижней границѣ сыртовыхъ толщъ попалась горько соленая вода: въ разрѣзѣ № 57 соленая вода попалась на меньшей высотѣ, такъ же въ разрѣзѣ № 59.

Попытки мѣстныхъ жителей вырыть колодцы, какъ мы указали это выше въ гидрографическомъ очеркѣ уѣзда, на сыртовыхъ плато или въ вершинахъ доловъ,

---

*) Это третье промежуточное мнѣніе о возрастѣ сыртовыхъ отложеній—признаніе ихъ за арало-каспійскій осадокъ, конечно, не имѣетъ основаній, но что по возрасту часть, особенно верхняя, сыртовыхъ глинъ эквивалентна арало-каспійскихъ осадкамъ—это вполнѣ возможно.

Г. В. Леманъ въ своей брошюрѣ объ экскурсіяхъ въ Николаевскомъ уѣз. пишетъ: «Господствующей породой на всемъ объѣзженномъ мною пространствѣ являются бурые, часто соленосные лессовидные суглинки, относимые къ осадкамъ распространявшагося нѣкогда до сихъ поръ Каспійскаго моря». И далѣе: «Замѣчаніе г.г. Никитина иОсоскова, что въ случаѣ подхода каспійскихъ осадковъ близко къ почвѣ, эта послѣдняя пропитывается солью и появляется солонецъ, остается въ силѣ и для района моей экскурсіи». Такъ, безусловно повторяется нѣкогда условно высказанное предположеніе и находится то, что ожидаешь найти. (В. Леманъ *Геол. надл. въ Никол. уѣз., Самарской губ. лѣтомъ 1904 г.).*

всегда давали невѣрный результатъ; воды находились глубоко 15—20 саженъ и нельзя было сказать съ увѣренностью, не будетъ ли вода соленая.

Такъ дѣло обстоитъ во всей сыртовой области къ В отъ р. Еруслана.

Анализу подвергались нами нѣсколько образцовъ сыртовыхъ глинъ. Не говоря о многихъ анализахъ подпочвенныхъ горизонтовъ, которые представляютъ собою верхніе измѣненные элювіальными процессами горизонты бурыхъ сыртовыхъ глинъ, мы приведемъ нѣкоторыя данныя, касающіяся болѣе глубокихъ горизонтовъ. Образецъ № 200 взятъ съ разрѣза въ оврагѣ по дорогѣ между Новоузенскомъ и Курдюковкой, № 454 съ разрѣза на Б. Узенѣ ниже Дмитріевки 4 в на 4 м. сверху разрѣза, № 456 ниже это м. на 3 съ того же разрѣза; кромѣ того возьмемъ подпочву образца темно каштановой почвы № 249, взятой къ С отъ с. Натальина съ сыртоваго плато (№ 249 CN); съ глубины 1 м.

Т А Б Л И Ц А.

№ образца.		Количество веществ, растворимыхъ въ водѣ %	Количества въ водной вытяжкѣ. Потеря ея при прокалив. сух. остат. водян. вытяжки. %	SO_3 %	Cl %	CaO %	MgO %	K_2O %	Na_2O %	Аналитикъ.
200	Геол.	0,124	0,0236	0,026	0,0054	0,0224	0,0092	0,0045	0,027	Кашинскій.
454	колек-	0,2624	0,0286	0,0584	0,0391	0,0065	0,0037	0,0057	0,0988	Зацѣпинъ.
456	ціи.	1,918	0,4074	0,0835	0,512	0,1991	0,1426	0,0099	0,5618	»
	249 С.	0,124	0,052	0,0052	0,0075	0,0065	0,0026	0,0064	0,0574	Потоцкій.
(Подпочва).										

Если прибавимъ, что въ водныя вытяжки почти не переходитъ желѣза и алюминія, то свѣдѣнія о растворимыхъ соляхъ сыртовыхъ глинъ будемъ имѣть достаточно полныя. Изъ таблицы видно, что подпочва 249С имѣетъ очень немного солей, растворимыхъ въ водѣ и приблизительно столько, сколько содержитъ ихъ образецъ 200: эти количества весьма характерны для поверхностныхъ выщелоченныхъ горизонтовъ степныхъ глинъ и для каштановыхъ почвъ, развитыхъ на нихъ. Болѣе глубокіе горизонты уже гораздо солонѣе. № 454 уже болѣе чѣмъ въ два раза содержитъ солей, чѣмъ 200 и 249С; количество окиси натрія почти достигаетъ 0,1% хлора болѣе въ 10 разъ. Самый глубокій образецъ 456—уже ясно соленая глина: сумма растворимыхъ въ водѣ солей доходитъ почти до 2%, но при этомъ видно, что количество хлора возросло сравнительно съ другими образцами гораздо болѣе, чѣмъ количество сѣрной кислоты: сравнительно съ № 454 въ № 456 SO_3 болѣе въ 1½ раза, а хлора въ 12 разъ; то же относится и къ кали и натру: перваго болѣе въ 1,8 раза, втораго въ 6 разъ.

Видно поэтому, что преобладающей солью является хлористый натрій; гораздо менѣе хлористаго магнія и совсѣмъ мало сѣрно-кислыхъ щелочей и щелочныхъ земель. Однако нѣкоторыя толщи должны содержать и сѣрно-кислый магній, потому что воды въ сыртовыхъ толщахъ часто бываютъ не только солены, но и горьки. Соленость глубокихъ водъ и большее количество солей въ пограничныхъ нижнихъ толщахъ степныхъ глинъ можетъ дѣйствительно свидѣтельствовать о морскомъ происхожденіи глубокихъ ихъ горизонтовъ, что, какъ мы видѣли выше, подтверждается и нахожденіемъ въ нихъ дрейссенъ. Верхніе горизонты могутъ обогащаться солями изъ этихъ глубокихъ слоевъ, насколько этому позволяетъ проницаемость бурыхъ глинъ для воды (г. Тихоновичъ называетъ ихъ полупроницаемыми невлагоемкими породами). Но отсутствіе слоистости, пористость, остатки наземныхъ растеній, кости сухопутныхъ животныхъ—повидимому, говорятъ за наземное сухопутное происхожденіе бурыхъ глинъ *). Можетъ быть, они отлагались какъ осадки озерно-лагуннаго типа, во время наступленія арало-каспійскаго моря,—во всякомъ случаѣ, нельзя отрицать и дѣятельность вѣтра въ образованіи этихъ отложеній. Такимъ образомъ, не отрицая категорически морскаго происхожденія нижнихъ сыртовыхъ толщъ, такое происхожденіе верхнихъ степныхъ глинъ авторъ считаетъ болѣе чѣмъ сомнительнымъ **). Не нужно забывать, что растворимыя соли въ нихъ могли образоваться и вторичнымъ путемъ, путемъ выщѣтриванія породы. Что такое выщѣтриваніе измѣнило сыртовыя породы en masse, трудно отрицать. Желваки и кристаллы гипса, мощныя выдѣленія извести въ видѣ примазокъ, шариковъ, конкрецій разной величины и формы—все это свидѣтельствуетъ о томъ, что нѣкогда равномѣрно распредѣленныя соли въ первоначальныхъ осадкахъ впослѣдствіи были перераспредѣлены и перераспредѣляются непрерывно ***). Полупроницаемость степныхъ глинъ для воды дѣлаетъ возможнымъ перемѣщеніе и отложеніе солей, а также и обмѣнныя реакціи съ образованіемъ новыхъ солей. Такимъ образомъ, имѣя въ виду сравнительную древность сыртовыхъ отложеній, мы не должны удивляться, если подъ вліяніемъ выщѣтриванія въ ихъ толщѣ образовались значительныя количества растворимыхъ солей: вѣроятно, что первоначальный осадокъ по составу своему былъ легко разрушаемъ: это были, конечно, тоже глины и суглинки, быть можетъ, мергелистые. Соленость бурыхъ глинъ получаетъ объясненіе въ сухомъ и жаркомъ климатѣ страны, гдѣ породы не выщелачиваются.

---

*) Слѣдуетъ отмѣтить и высокое иногда содержаніе гумуса въ степныхъ глинахъ: № 200 FN содержитъ около 2% перегноя (анализъ П. А. Кашинскаго по способу Густавсона).

**) Къ вопросу о происхожденіи сыртовыхъ глинъ мы вернемся еще въ заключительныхъ словахъ этой главы.

***) Штукенбергъ считалъ присутствіе соляныхъ выщѣтовъ на поверхности разрѣза достаточнымъ доказательствомъ морскаго происхожденія породы. Чередованіе глинъ съ выщѣтами солей и бурыхъ глинъ съ Planorbis служитъ для него доказательствомъ («убѣдившись фактически»...) принадлежности прѣсноводной толщи къ «каспійской фармаціи» (Геол. Изсл. 1877 г. стр. 8,9). Между тѣмъ, въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ даже завѣдомо прѣсноводные осадки рѣчнаго аллювія часто покрыты такими выщѣтами.

Абсолютная высота сыртовыхъ толщъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ не превышаетъ 125 м., въ другихъ мѣстахъ Самарской губерніи они поднимаются выше 160; послѣдняя высота, кажется, приближается къ предѣлу*). Мощность степныхъ глинъ не превышаетъ 50 м. Близъ южной границы сыртовъ высота послѣднихъ надъ уровнемъ моря около 60—75 м.; невысоко надъ уровнемъ р. Б. Узеня у Дмитріевки бурыя глины смѣняются слоистыми песчаными отложеніями, т. е. приблизительно на 28 м.—30 м., такъ что здѣсь мощность верхней неслоистой серіи 30—40 м. Въ бассейнѣ Б. Кушума высота сыртовыхъ плато около 100—110 м., высота же границы бурыхъ глинъ съ песчаными толщами около 60—75, такъ что и здѣсь мощность степныхъ глинъ около 40 м. Общая мощность обѣихъ сыртовыхъ толщъ немногимъ болѣе 60—70 м., если не менѣе. Повидимому, и въ Самарскомъ уѣздѣ мощность бурыхъ глинъ не превышаетъ также 50—60 метровъ, что свидѣтельствуютъ обнаженія оврага близъ Домашкинскихъ вершинъ. Конечно, среди другихъ осадковъ, извѣстныхъ въ геологіи, сыртовыя глины по своей мощности занимаютъ скромное мѣсто, что доказываетъ сравнительно малое время ихъ отложенія. Впослѣдствіи авторъ предполагаетъ опредѣлить точнѣе это время, какъ и условія образованія этого замѣчательнаго явленія. Пространство, занятое степными глинами въ Самарскомъ заволжьѣ дѣлаетъ предметъ этотъ заслуживающимъ подробнаго изученія: начиная отъ р. Самары и до аралo-каспійской равнины бурыя глины покрываютъ древнія породы и слагаютъ заволжскія степи съ ихъ мягко волнистымъ рельефомъ.

Очеркъ сыртовыхъ отложеній былъ бы далеко не полонъ, если бы мы ничего не упомянули о строеніи сыртовъ западной части уѣзда. Мы видѣли по приведенному выше разрѣзу (№№ 41 и 42) у Безымянки, что здѣсь наблюдается чередованіе глинистыхъ и песчаныхъ отложеній въ составѣ сыртовъ. Пески по Еруслану, гряды песковъ на перевалѣ между Волгою и Еруслановъ къ В. отъ с. Ровнаго не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что на западѣ уѣзда сырты имѣютъ песчаный характеръ и степная глина выходитъ рѣдко. Чередованіе песковъ и глинъ, а также цементированіе песку известью сближаетъ нѣсколько сыртовыя отложенія запада и востока, тѣмъ болѣе, что дюнныя всхолмленія и выходы чистаго песку на поверхности—могутъ быть явленіями вторичными. Несмотря на песчанистый характеръ сыртовъ, подпочвенные горизонты являются очень часто желтобурыми мергелистыми глинами, хотя самыя почвы содержатъ значительное количество мелкаго песку, открываемаго механическимъ анализомъ. Песчанистый характеръ сыртовыхъ отложеній наблюдается и на западѣ Николаевскаго **) и Самарскаго уѣздовъ, а также и во всемъ Ставропольскомъ***) уѣздѣ. Очевидно, что во времена отложенія сыртовыхъ толщъ западная приволжская полоса Самарской губерніи находилась въ иныхъ условіяхъ, нежели восточная. Возможно, что здѣсь мы имѣемъ отложенія

*) На хуторѣ Мельникова и около Дмитріевки.

**) «*Николаевскій уѣздъ*» Л. Прасоловъ и С. Неуструевъ.

***) «*Ставропольскій уѣздъ*» Л. Прасоловъ и П. Доценко.

текучихъ водъ. Долина р. Волги была намѣчена еще задолго до образованія сыртовыхъ отложеній и потому возможно, что она служила ложемъ текучихъ водъ уже во времена, предшествовавшія арало-каспійской трансгрессіи.

Близъ Общаго Сырта, гдѣ развиты песчаныя породы палеогена и бѣлый мѣлъ, на составѣ сыртовыхъ толщъ наблюдается нѣкоторое вліяніе этихъ древнихъ коренныхъ породъ. Мѣстами въ разрѣзахъ появляются мелкіе гладкіе кусочки мѣла или зеренъ песку. Почва № 249N и подпочвенный ея горизонтъ неожиданно несмотря на видимое сходство съ обычными глинистыми породами при анализѣ показала нѣсколько большее обыкновеннаго количество песку, что объясняется близостью пункта съ песчаной грядой палеогена. На сыртахъ между Б. Чалыклой и Б. Камышлакомъ особенно сильно сказывается близость древнихъ песковъ: почвы и желтобурыя подпочвенныя глины сравнительно богаты пескомъ (напр. къ З отъ Балашей). Однако здѣсь возможно и другое объясненіе этого явленія на упомянутомъ водораздѣлѣ: можетъ быть, мы имѣемъ здѣсь выходъ нижнихъ сыртовыхъ толщъ.

Таковы данныя и заключенія, касающіяся сыртовыхъ отложеній. Резюмируемъ сказанное. Сырты восточной части уѣзда сложены двумя серіями: нижняя, песчаная, богатая слюдою, съ конкреціями углекислой извести пластинчатой формы внизу, заключающая часто обломки раковинъ, и верхняя — глинистая, представителемъ которой является степная бурая мергелистая глина съ известковыми конкреціями, иногда пористая, содержащая остатки растеній и рѣдко раковины и кости наземныхъ животныхъ. Въ нижнихъ частяхъ своихъ эта толща отличается обиліемъ солей, растворимыхъ въ водѣ. Къ сыртовымъ отложеніямъ приспособлены — осадки арало-каспійской трансгрессіи и древняго рѣчнаго аллювія; это доказывается разрѣзами по рѣкамъ и буровыми скважинами и служитъ въ свою очередь основаніемъ для того, чтобы опредѣлить возрастъ сыртовыхъ пластовъ какъ предшествовавшій или по крайней мѣрѣ современный высокому состоянію арало-каспійскаго моря. Въ отличіе отъ восточныхъ сыртовъ—въ строеніи западныхъ бурыя глины не играютъ большей роли и замѣщены песками, отложенными, вѣроятно, въ текучей водѣ древней рѣки на мѣстѣ нынѣшней Волги.

Арало-каспійскіе осадки.

Разрѣзы арало-каспійскихъ слоевъ мы располагаемъ по рѣчкамъ. Идя вверхъ по рѣчнымъ долинамъ, мы встрѣчаемъ кардиты и дрейссенъ только до извѣстнаго мѣста, выше котораго въ разрѣзахъ встрѣчаются только прѣсноводныя раковины. Есть серьезныя основанія (они будутъ приведены ниже) считать и эти послѣдніе,

9. На р. Большой Узень ниже Передового Поселка.

10. Обрывъ первой террасы (вѣнца) р. Волги у с. Ровнаго. Береговые обвалы песковъ и песчаныхъ глинъ.

прѣсноводные осадки одного возраста съ арало-каспійскими, но такія древнія долинныя отложенія мы все же опишемъ отдѣльно тотчасъ послѣ кардитныхъ слоевъ и вмѣстѣ съ данными, касающимися первой волжской террасы.

Рѣка Б. Узень.

Наибольшее количество разрѣзовъ записано по р. Б. Узеню. Приведемъ наиболѣе интересные, начиная съ самаго нижняго по теченію *).

65. (*) Верстъ 7 ниже Передоваго Поселка, недалеко отъ южной границы уѣзда. Правый берегъ.

a) Почва, по цвѣту ничѣмъ неотличаемая отъ нижележащей глины.

b) Бурожелтая неслоистая съ бѣлыми пятнами и известковыми конкреціями пористая глина. Встрѣчаются маленькіе осколки Cardium и Planorbis. Мощность (a) и (б) около $1,_5$ м.

c) Черная съ бѣлыми пятнами глянцевитая глина, плотная пористая. Книзу она пріобрѣтаетъ сѣроватый цвѣтъ и содержитъ Didacna.

d) Свѣтлый и желтоватый суглинокъ. Содержитъ Didacna и Dreissensia polymorpha (особенно внизу).

e) Конгломератовидная глина, содержитъ ниже раковины.

g) Задернованная осыпь ок. 2 м.

i) Конгломератовидная глина и желтобурый суглинокъ съ тѣми же раковинами, но къ нимъ присоединяются Planorbis, Bythinia и др.

66. Невдалекѣ отъ предыдущаго разрѣза записанъ другой.

a) Почва желтобурая глина съ натеками и прожилками гумуса, съ конкреціями $CaCO_3$,—$1,_5$ м.

b) Темносѣрая глина съ гипсомъ и бѣлыми пятнами 1—$1,_5$ м.

c) Суглинокъ и глина желтыя и желтобурыя, книзу обогащенныя пескомъ, желѣзистыя, съ осколками кардитовъ и дрейссенъ (Dr. polymorpha и rostiformis). Остатки растеній обугленные около 2 м. ниже разрѣзъ замаскированъ осыпью.

Ниже разрѣза (2) подъ слоемъ (в) темносѣрой глины залегаетъ бурожелтая глина съ признаками слоистости, мощность около 1 м., а въ ней находятся раковины съ двумя створками:

Dreissensia polymorpha v. Ben.
» rostriformis
Cardium caspium Eichw.
» trigonoides Pall.
» protractum Eichw.

---

*) Разрѣзы, перепечатываемые изъ работы автора «*Отношеніе пластовъ съ* Cardium pseudoedule Andrus. *къ арало-каспійскимъ отложеніямъ въ Самарской губ.*» обозначаемъ звѣздочкой (*).

Эта глина переходитъ книзу въ желтобурый суглинокъ неслоистый съ остатками растеній.

Интересъ двухъ приведенныхъ разрѣзовъ заключается въ существованіи темносѣраго глинистаго прослоя (c) на глубинѣ около 1,5—2 м. Онъ идетъ на значительномъ протяженіи. Чтобы опредѣлить его природу, изъ взятаго образца былъ произведенъ анализъ.

№ 477 (геол. колл.) содержитъ въ себѣ:

Гумуса.	Раствори-мыхъ солей %.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка водной вытяжки %.	Углекисло-ты CO_2 %.
0,77	2,581	0,340	1,42

При сравнительно небольшомъ количествѣ гумуса порода имѣетъ въ разрѣзѣ темносѣрый цвѣтъ, въ измельченномъ же видѣ въ пробиркѣ свѣтлосѣрый. Быть можетъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ погребенною почвой.

67. У Передоваго Поселка Н. Н. Тихоновичъ нашелъ разрѣзъ по лѣвому берегу. Въ обрывѣ до 3½ саженъ видно снизу вверхъ.

a) Въ нижней части разрѣза отъ уреза воды идутъ пески и глины, содержащіе Didacna trigonoides Pall.

b) Надъ ними лежатъ песчаные слои съ Cardium sp.

c) Выше обрывъ переходитъ отлогій склонъ водораздѣла безъ обнаженій.

68. Веретъ 9 ниже Александрова Гая, въ правомъ берегу видно:

a) Неслоистая желтобурая глина, содержащая кардитовъ и дрейссенъ съ двумя створками 1 м.

b) Буроватая коричневая глина и песокъ, слоистые. Содержатъ Dreissensia polymorpha v. Ben. съ двумя створками—1,5 м.

c) Тонкій прослой сѣрой глины.

d) Сѣробурая глина неслоистая, съ вертикальной отдѣльностью съ охристо-желтыми пропластками, съ гипсомъ въ кристаллахъ. Содержитъ прѣсноводныя раковины и остатки растеній:

Planorbis rotundatus Poir.
» spirorbis L.
Limnaeus truncatulus Mull.
» sp.

(Опредѣленія П. А. Православлева).

e) Осыпь и обвалъ.

Кое гдѣ рядомъ видны по обвалу обнаженія желто-бурыхъ желѣзистыхъ и конгломератовидныхъ глинъ, а у воды въ самомъ низу слоистый желтовато-сѣрый песокъ и суглинки.

69. Верстъ 5 ниже Александрова Гая, правый берегъ обнажаетъ:

a) Почву и желто-бурую неслоистую глину съ прослоемъ кардитовъ о двухъ створкахъ на 30 с.

b) Таже глина съ признаками слоистости. Мощность a и b около $1_{,3}$ м.

c) Слоистая красновато-коричневая съ поверхности сѣровато-бурая въ разломѣ глина съ тонкими свѣтло-сѣрыми прослоями.

Dreissensia polymorpha v. Ben.

» rostriformis.

Cardium caspium Eichw и Didacna sp.

d) Неслоистая бурая глина съ гипсомъ, книзу болѣе песчаная съ прѣсноводными моллюсками (Planorbis).

e) Песчаный прослой съ Cardium и Dreissensia.

f) Бурый суглинокъ прослоенный одинъ разъ пескомъ.

g) Пористая глина съ прослоями конгломератовидной глины. Осколки раковинъ. Разрѣзъ замаскированъ отчасти обвалами.

h) Сѣрый слоистый суглинокъ съ прослоями темной глины. Остатки растеній.

i) Красновато-бурый суглинокъ, болѣе песчаный, чѣмъ предыдущій слой.

k) Конгломератовидная глина съ Cardium и Micromelania.

Близъ Александрова Гая берега даютъ очень много мѣстъ удобныхъ для наблюденій. Мы приведемъ 4 разрѣза, изъ которыхъ заимствуемъ три у Н. Н. Тихоновича *).

70. Ниже устья Солянки, на правомъ берегу Б. Узеня въ большомъ обрывѣ г. Тихоновичъ нашелъ такой разрѣзъ.

a) Неслоистая лессовидная бураго цвѣта глина съ вертикальной отдѣльностью пятнами мергеля и гипса—1 м.

b) Оползень, выше котораго въ породѣ попадаются Cardium. Ниже его проступаетъ слоистая темно-бурая песчанистая глина—4 м.

c) Серія песчанистыхъ глинъ, то тонкихъ, болѣе глинистыхъ, то болѣе грубыхъ, песчаныхъ—2 м.

d) Шоколадная глина комковатая съ мергельными пятнами—1 м.

e) Пестрая синевато-бурая песчанистая глина. Слѣды влажности. 1 м. (Терраска).

f) Вязкая слегка песчанистая бурая глина съ Didacna trigonoides Pall.

*) Это кажется намъ тѣмъ болѣе необходимымъ, что обнаруживается между его наблюденіями и наблюденіями автора нѣкоторая разница, которая объясняется отчасти несовпаденіемъ мѣстъ наблюденій и различнымъ состояніямъ разрѣзовъ отъ обваловъ и размыва водою. Какъ на примѣръ такой разницы укажемъ на разрѣзъ выше жел. д. ст. Алексан. Гай. Очевидно, что разрѣзъ г. Тихоновича выше по теченію рѣки, чѣмъ описанный авторомъ въ работѣ *«Объ отношеніи, и пр.»*. Несовпаденіе разрѣзовъ у Передового поселка, отмѣчаемое г. Тихоновичемъ, на самомъ дѣлѣ не существуетъ, потому что его разрѣзъ находится у села, а описываемый въ цит. работѣ—5 в. ниже. Въ другихъ же случаяхъ наблюдается совпаденіе наблюденій. Г. Тихановичу удалось лучше изслѣдовать нижнія части разрѣзовъ. Посѣтивъ Алексан. Гай въ 1906 г., авторъ могъ съ большимъ удобствомъ ихъ осмотрѣть, чѣмъ въ 1901, когда они были наиболѣе замаскированы. Наоборотъ, верхнія части разрѣзовъ въ 1906 г. были богаче обвалами чѣмъ, въ 1901—2 г.

g) Весьма пластичная, шоколадная, болѣе темная, чѣмъ (d) глина съ углистыми частицами и растительными остатками $0,_5$ м. (Терраска).

h) Песчанистая буроватая глина—$0,_3$ м. (Терраска).

i) Бурыя, то пластинчатыя, то песчаныя глины, образующія 7 уступовъ въ зависимости отъ плотности породы,—$1,_0$ м. Слѣды воды.

k) Слои глины съ Cardium.

Цвѣтъ нижнихъ глинъ мѣстами синеватый.

71. Обнаженіе, записанное Н. Н. Тихановичемъ въ поселкѣ Александровъ Гай ниже 2-го моста на лѣвомъ берегу. Обрывы крутые 5—$5\frac{1}{2}$ с.

a) Зола, уголь, навалъ назьма—$0,_5$—1 арш.

b) Бурый лессовидный суглинокъ съ остатками прѣсноводныхъ ракушекъ и Cardium $1,_5$ ар.

c) Неслоистая глина болѣе темнаго шоколаднаго цвѣта съ прожилками и кристаллами гипса—$2,_5$ ар.

d) Желтобурая глина съ растительными остатками—1 ар.

e) Желтобурая глина болѣе песчанистая, влажная, безъ растительныхъ остатковъ и съ хорошими кристаллами гипса 3 ар.

Слои (d) и (e) замаскированы оползнемъ.

f) Ниже слѣдуетъ 7 террасокъ, идущихъ ступеньками, причемъ и здѣсь уступы соотвѣтствуютъ болѣе песчанистому составу породы, а терраски болѣе глинистому. Ступеньки образуются благодаря постепенному спаду весеннихъ водъ. Петрографическій составъ всѣхъ этихъ слоевъ довольно однообразенъ—это бурыя глины съ примѣсью Na Cl отчасти $CaSO_4$ и небольшого количества песка—$4,_5$ ар.

g) Ниже слѣдуютъ 2 терраски песчанистой породы, слежавшейся въ темный песчанистый плитнячекъ шоколаднаго цвѣта 3 ар.

Мѣстами отсюда сочится солоновая вода и въ такомъ случаѣ порода носитъ характеръ сильно глинистаго плывуна. Во многихъ мѣстахъ ниже до воды идетъ рѣчной песокъ съ обломками ракушекъ снесенныхъ сверху и быть можетъ вымытыхъ изъ подлежащей породы.

h) Въ одномъ мѣстѣ свѣже размытый обрывъ, въ которомъ видно, что подъ слежавшимся пескомъ (d) на высотѣ 1—$1,_5$ ар. надъ водой идетъ слой синей пластичной глины абсолютно непроницаемой. Подъ ней и надъ ней находится слой 2—3 верш. ракушечника, содержащаго формы:

Didacna trigonoides Pall.
» Barbot-de-Marni Grimm.
Monodacna edentula Pall.
Adacna plicata Eiechw.
Dreissensia Eichwaldi Issel .
Lithoglyphus Caspius Krynich.
Micromelania turricula Dyb.
» spica Eichw. (?).
Planorbis sp.

Вода сочится на 2 саж. выше нижняго уровня Узеня.

72. (*) Разрѣзъ у жел. д. станціи Александровъ Гай въ правомъ берегу имѣлъ въ 1901 г. слѣдующій видъ. Сверху шелъ обрывъ отвѣсною стѣною въ 4 м., въ нижней части котораго находилось желобообразное углубленіе шир. около 20—30 см. Отсюда начинался крутой скатъ къ рѣкѣ, при чемъ не однообразный, а уступами, т. е. болѣе пологія части чередовались съ крутыми. Въ нижней части разрѣза такое чередованіе было частымъ и шло даже въ самомъ низу, гдѣ близь урѣза воды находилась узкая полоска плоскаго берега. Нижнія части разрѣза были покрыты выцвѣтами солей, что видно на прилагаемой фотографіи (таб. VII, рис. 13). Желобообразное углубленіе и терраски-уступы по склону подмыты водою. Въ 1901 г. она, очевидно, стояла долго на высотѣ соотвѣтствующей углубленію и образовала его въ связной глинистой породѣ. Верхніе же части рѣзрѣза глины и суглинка болѣе рыхлыя и наклонныя къ столбчатой (отвѣсной) отдѣльности образовали отвѣсный обрывъ. Въ 1903 г. описанный сейчасъ видъ разрѣза оставался почти безъ измѣненія. Только мѣстами лучше стало видно нижніе слои заиленные и покрытые оплывинами въ 1901 г. Въ 1906 г. разрѣзъ измѣнилъ характеръ благодаря обваламъ и осѣданіямъ верхней части. По прежнему, верхнія части представляли собою отвѣсный обрывъ около 3—4 м., но ниже была терраска, выступавшая на 2—3 м. Отъ края ея шелъ вновь отвѣсный обрѣзъ около 3 м. и далѣе склонъ шелъ уступами, при чемъ малые уступы чередовались съ большими и разнообразили ихъ. Нижніе горизонты также хорошо были видны, какъ въ 1903 г., и вмѣстѣ съ этимъ довольно были различимы и среднія части разрѣза.

Глинистыя породы разрѣзовъ по Б. Узеню легко размываются текучей водой и потоками ея нижнія и среднія части обрыва заносятся иломъ. Немощный намывъ бурыхъ глинъ маскируетъ породы, но ихъ возможно обнаружить, подкопавши немного намытые слои. Кромѣ того, большая часть породъ внизу разрѣзовъ влажны и ископаемыя въ нихъ поэтому хрупки, чѣмъ затрудняется ихъ точное опредѣленіе. Начиная съ конца отвѣснаго обрыва по всей болѣе отлогой части разрѣза лежитъ множество кристаллическихъ сростковъ гипса, причудливой формы, а также бѣлѣютъ раковины, вымытыя изъ разныхъ частей толщи, а иногда въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они дѣйствительно залегаютъ, какъ напр., въ слоѣ ракушечника и ниже лежащихъ.

Въ разрѣзѣ записаны слои:

a) Почва 30 см. мощностью, грубоватая и бѣдная перегноемъ.

b) Желтобурая элювіальная глина неслоистая. На глубинѣ около 30 см. болѣе песчаный прослой съ

Cardium caspium.
»
» trigonoides
Dreissensia polymorpha
» rostriformis.
(Раковины съ двумя створками).

Книзу глина дѣлается болѣе песчаной и пріобрѣтаетъ признаки слоистости на границѣ ея со слѣдующимъ слоемъ находится тонкая прослойка зеленоватаго песку съ Planorbis. Около 1 м.

c) Красновато-бурая съ поверхности, сѣро-бурая (шоколадная) на разломѣ глинистая порода, слоистая со столбчатою отдѣльностью, разбивается на призмочки и угловатые куски. Прослои болѣе свѣтлой, напоминающей песокъ тонкой глины. Около $0,_{75}$ м. Содержитъ:

Cardium
» trigonoides
» vitreum
Dreissensia polymorpha
» rostriformis.

Раковины въ хорошемъ сохраненіи, какъ и въ слоѣ (b), съ двумя створками, при чемъ дрейссены встрѣчаются крупныхъ размѣровъ. (Dreissensia polymorpha).

d) Ниже (e) лежитъ неслоистая толща около 5—6 м., она начинается бурымъ неслоистымъ суглинкомъ съ бѣлыми конкреціями и жилками гипса, мощностью 1 м.

e) Такой же бурый суглинокъ (глина) съ желваками гипса, по временамъ съ болѣе песчанистыми пропластками, съ желваками, сростками кристалловъ гипса, которыхъ особенно много внизу толщи. Около $4,_{5}$ м.

На границѣ (d) и (e) или въ (e) находится желообразное углубленіе отъ весенннихъ водъ. Раковинъ въ этой толщѣ никакихъ не встрѣчено, но аналогія неоставляетъ никакихъ сомнѣній въ томъ, что слой этотъ соотвѣтствуетъ прѣсноводной толщѣ разрѣза (9 в. ниже Александрова Гая), гдѣ найдены прѣсноводные моллюски и остатки растеній. Здѣсь также замѣтна пористость и растительные остатки. Книзу слой этотъ дѣлается болѣе песчанымъ (появляются песчаныя прослойки).

f) Тонкій (5—10 см.) прослой ракушника собственно, песокъ съ массой переломанныхъ раковинъ, желваками гипса и окатанными камешками.

Этотъ прослой содержитъ:

Cardium trigonoides
» crassum
» vitreum
»
»
Adacna plicata
Dreissensia polymorpha
» sp.
Planorbis
Helix
»
Micromelania
Bythinia tentaculata (?)

11. Берегъ р. Еруслана у с. Дьяковки.

12. Овражекъ въ крутомъ берегу р. Б. Узень близъ ж. д. станціи въ Александровомъ Гаѣ.

Прослой этотъ мѣстами исчезаетъ, мѣстами же превращенъ въ суглинокъ грубаго строенія.

g) Ниже его залегаютъ глины и суглинки отъ бураго до сѣраго (синеватаго цвѣта), отчасти съ ржавыми и песчаными прослоями. Вверху преобладаютъ бурыя, внизу—сѣрыя глины. Масса желваковъ гипса. Кардиты и дрейссены, какъ въ прослойкѣ (f) М. 3—$3_{,5}$.

h) Въ самомъ низу синеватая слоистая глина съ желтыми прослоями содержитъ гипсъ. Водоносна.

Dreissensia sp.

Этотъ разрѣзъ можно считать типическимъ для арало-каспійскихъ осадковъ. Разрѣзъ вверху начинается аллювіальной желтобурой глиной—ея переходъ внизу въ слоистую не оставляетъ сомнѣнія въ аллювіальномъ ея характерѣ; то же доказываетъ и присутствіе раковинъ съ двумя створками. Изъ этого слоя суслики на обширномъ пространствѣ арало-каспійской равнины выкидываютъ раковины на поверхность. Немощная морская слоистая толща, содержащая тѣ же раковины, характерная по красно-бурому цвѣту (отъ желѣза) поверхности *), смѣняется рѣзко прѣсноводной неслоистой мощной толщей съ желваками гипса и остатками растеній. Книзу эта толща дѣлается слоистой и за тонкой прослойкой ракушника внизу смѣняется сѣрыми и бурыми глинами съ прослойками ржаваго цвѣта (песчаными), содержащими вмѣстѣ съ кардитами и дрейссенами, свойственными ракушнику, повидимому, и прѣсноводныя формы.

73. Выше желѣзнодорожной станціи Александровъ Гай Н. Н. Тихановичъ записалъ, нѣсколько отличный отъ только что описаннаго, но все же въ общемъ сходный, разрѣзъ.

a) Мощныя толщи глинъ сверху неслоистыхъ, внизу слоистыхъ, нѣсколькихъ различныхъ оттѣнковъ, то буроватыхъ, то желтоватыхъ, съ многочисленными:

Didacna catillus Eichw.

Monodacna caspia Eichw.

Dreissensia rostritormis Desh.

Около 2 с.

b) Террасовидные уступы желтобурыхъ песчанистыхъ глинъ 1 с.

c) Бурый песокъ съ

Didacna trigonoides Pall.

Adacna plicata Eichw.—$0_{,09}$ с.

d) Желтый, немного пестрый глинистый песокъ—$0_{,65}$ с.

e) Синій песокъ съ плохо сохранившимися ракушками—$0_{,5}$ с.

f) Влажныя бурыя глины—$0_{,67}$ с.

g) Синій песокъ и глина до воды содержитъ многочисленныя ископаемыя.

*) На фотографіи прослой вышелъ темнымъ, что дало поводъ г. Острякову неосновательно заподозрѣть здѣсь гумусовый иллювіальный горизонтъ, между тѣмъ какъ это свѣтлая сѣробурая тонкая глина на поверхности вывѣтриванія, дающая красноватый налетъ окисловъ желѣза. (Остряковъ. *Вліяніе условій поверхностнаго увлажненія на процессы почвообразованія въ сухихъ областяхъ*, стр. 105).

Lithoglyphus caspius Krynich.
Micromelania sp.
Planorbis sp.
Adacna plicata Eichw.
Monodacna edentula Eichw.
Didacna catillus (?) Eichw (молодой экземпляръ).
Dreissensia polymorpha v. Ben.
» caspia Eichw.—$0,_{24}$ с.

Но появляясь часто въ обрывахъ, разрѣзы александрово-гайскаго типа однако мѣстами замѣнены иными толщами преимущественно прѣсноводнаго типа. Примѣры тому будутъ встрѣчаться ниже и однимъ изъ нихъ является.

74. Разрѣзъ в. 14 выше Александрова Гая ниже хутора Харламова въ лѣвомъ берегу. Здѣсь обрывъ отвѣсенъ и едва доступенъ наблюденію, чему помогаютъ только маленькіе овражки кое-гдѣ изрѣзавшіе кручу. Въ разрѣзѣ видно:

a) Свѣтлый, слегка слоистый суглинокъ съ прослоями тонкаго глинистаго песка. Пористъ, содержитъ остатки растеній и прѣсноводныхъ моллюсковъ:

Helix
Sphaerium fragi le Cless (опред. П. А. Православлева).

b) Бурая глина, вверху зернистой структуры, съ обломками раковинъ и съ прослоями тонкаго песку—$0,_{25}$ м.

c) Сѣроватожелтые слои глинистаго песку, изогнутые.

d) Такой же песокъ, отдѣленный отъ предыдущаго двумя прослоями (1—2 см.) конгломератовидной глины съ гастероподами. Есть и Cardium.

e) Сѣрый глинистый песокъ съ двумя—тремя прослоями конгломератовидной глины—20 см. Много некопаемыхъ: Cardium, Anodonta, гастероподы.

f) Прослои краснобурой (съ поверхности) глины съ чечевицами гипса. До $0,_5$ м.

Planorbis
Cardium
Dreissensia rostriformis Desh.

g) Слой (f) постепенно переходитъ въ неслоистую сѣровато бурую пористую глину. $0,_5$—1 м.

Ниже этого слоя по уступамъ выходятъ слоистый бурожелтый песокъ, сѣрая песчаная глина и конгломератовидная глина.

75. Разрѣзъ у г. Новоузенска близъ кумысолѣчебнаго заведенія очень близокъ къ типу Александрова Гая. Здѣсь въ правомъ берегу обнажено:

a) Желтобурая глина съ натеками извести; 1—$1,_5$ м.

b) Тоже съ бурыми прослоями;

c) Слоистая разбивающаяся на угловатые куски глина (краснобурая съ поверхности), съ тонкими прослоями. Много осколковъ раковинъ Cardium.

d) Осыпь.

e) Желтобурая, слабослоистая глина.

f) Осыпь.

g) Свѣтлая слоистая глина (желтая и палевая).

h) Обвалъ.

Нижнія части разрѣза замаскированы обвалами.

Выше г. Новоузенска 3 в. у х. Путилова въ лѣвомъ берегу разрѣзъ показываетъ покрытіе прѣсноводными слоями кардитныхъ. Высокій обрывъ почти недоступенъ, но слои хорошо можно наблюдать въ овражкѣ.

a) Глина темноокрашенная гумусомъ, чередующаяся со свѣтлымъ суглинкомъ $0,_{75}$ м.

b) Суглинокъ грубаго строенія, слегка окрашенный гумусомъ, содержитъ

c) Черный прослоекъ пористой грубоватой глины $0,_{4}$ м.

d) То же что и (b)—$0,_{3}$—$0,_{4}$ м.

e) » (c)

f) Бурый суглинокъ съ бѣлыми пятнами. Около 1 м.

g) Солонцеватая бурая плотная глина съ бѣлыми пятнами.

h) Тоже съ прослоями песка $0,_{7}$ м.

i) Сѣрый суглинокъ съ бѣлыми известковыми конкреціями и охристыми пятнами. $0,_{7}$ м.

k) Супесокъ съ прослоями желтобураго песка $0,_{1}$ м.

l) Сѣрая глина, переслоенная съ сѣровато-желтымъ пескомъ. Слои песка 3—5 см., глины до 12 см. Въ пескѣ

m) Рѣзко ограниченный влажный слоистый суглинокъ сѣровато-бураго цвѣта.

76. Саженъ 20 внизъ по рѣкѣ обрывъ выше; вершину разрѣза слагаетъ не гумусовый суглинокъ, а слоистая бурая глина съ прослоемъ коричневой. Въ слоистомъ суглинкѣ Cardium залегаетъ вмѣстѣ съ прѣсноводными формами, среди которыхъ находятся *):

Limnaeus truncatus Müll
Bythinia ventricosa Gray
Chondrula tridens Müll.
Buliminus sp.
Planorbis corneus Pfeiff.
» marginatus Drap.
Hyolina sp.

77. Прѣсноводнаго характера суглинки прилегаютъ къ сыртовымъ толщамъ и въ описанномъ выше (разрѣзъ № 39) разрѣзѣ 4 в. ниже с. Дмитріевки. Здѣсь залегаютъ:

a) Элювіальная желтобурая глина—$0,_{5}$ м.

b) Бурая глина, чередующаяся съ болѣе свѣтлыми прослоями. Gasteropoda и среди нихъ много экземпляровъ Coretus corneus. $1,_{5}$ м.

*) По опредѣленіямъ П. А. Православлева, которому были посланы раковины.

c) Суглинокъ конгломератовиднаго сложенія (кусочки глины). Гипсъ. Осколки гастероподъ. Внизу желтоохристый оттѣнокъ. $2_{,5}$ м.

d) Песчанистый суглинокъ, бурый съ желѣзистыми пятнами, съ остатками растеній и съ осколками гастероподъ.

Было описано, что выше по рѣкѣ внизу разрѣза появляются суглинки и слюдистые пески нижней сыртовой толщи съ пластинчатыми конкреціями, а еще выше появляются бурыя и сѣрыя неслоистыя глины съ известковыми конкреціями, которыя вытѣсняютъ слоистые суглинки съ Gasteropoda и вверху разрѣза, при чемъ обрывы дѣлаются выше вслѣдствіе того, что подходятъ склоны сырта.

78. (*) Выше Дмитріевки *) 1 в. разрѣзъ обнажаетъ 2 различныя серіи, которыхъ отношенія другъ къ другу очень интересны. Слои одной изъ нихъ, назовемъ ее серіей (А) налегаютъ на другую (В), причемъ слои первой изогнуты мульдообразно и выклиниваются внизъ по теченію. Верхнія части обѣихъ серій неотличимы одна отъ другой. Серія А залегаетъ выше по рѣкѣ, смѣняясь ниже по рѣкѣ серіей В). См. рис. на табл.

a) Сверху идетъ неслоистая (элювіальная) толща мергелистой желтобурой глины, мѣстами сѣроватой съ известковыми включеніями; книзу пріобрѣтаетъ слоистость, при чемъ чередуются слои (5—6 см.) тонкій желтобурой и болѣе грубый темнобурой глины. Около 2 м.

b) Ниже ея бурая раскалывающаяся на угловатые кусочки глина, иногда желтобурая и желѣзистая темная (5—10) съ прослоями (1—3 см.) свѣтлосѣрой глины и песку, съ известковыми конкреціями. Около 1 м.

Cardium vitreum (?)

c) Чередующіеся слои 1) бурожелтаго слоистаго суглинка, съ остатками растеній (8—10 см.), 2) тонкихъ пропластковъ сѣробураго и желѣзистаго песка, 3) темнобурой, коричневой и желѣзистой желтой глины. М. 3. Cardium vitreum съ двумя створками, очень молодые экземпляры во множествѣ.

d) Ниже залегаетъ слоистая толща сѣровато коричневой глины, сѣраго тонкослоистаго суглинка и глинистаго песку. Около $1_{,5}$ м.

Въ самомъ низу подъ обваломъ видно чередованіе суглинковъ, сѣрой глины и желѣзистаго песку съ тѣмъ же кардитомъ.

79. Серія В наблюдается въ нѣсколькихъ десяткахъ метровъ ниже предыдущаго разрѣза, гдѣ слои серіи А выклинились. Разрѣзъ В свѣтлѣе, преобладаютъ палевые оттѣнки, если смотрѣть издали.

Разрѣзъ имѣетъ ступенчатый видъ въ нижнихъ двухъ третяхъ и обрывистой стѣны въ верхней, въ противоположность серіи А, которая по разрѣзу падаетъ круто. По порядку, слѣдуя сверху, В раздѣляется на слои:

a) Почва, а подъ ней желтобурая столбчатая глина до 1 м.

b) Бурая раскалывающаяся на кусочки глина, содержащая раковины съ двумя створками.

*) Выше впаденія Солянки.

c) Сѣроватобурая глина, съ поверхности краснобурая. Слой (b) и (c) достигаютъ вмѣстѣ 1 м.

d) Сѣробурый грубый песокъ и желтобурый суглинокъ съ осколками гастероподъ, съ известковыми пластинчатыми конкреціями.

e) Желтоватый желѣзистый песокъ, водоносный, и бурый суглинокъ содержащій осколки раковинъ и сростки мергелистаго песчаника.

Нижнія части разрѣза замаскированы наплывомъ, который очень легко происходитъ въ суглинистыхъ породахъ. Нижнія части серіи (B) напоминаютъ нижнія сыртовыя толщи и залеганіе (A) съ кардитами поверхъ нея въ этомъ случаѣ вполнѣ объяснимо, какъ и легкая изогнутость пластовъ толщи и ея выклиниванія внизъ по рѣкѣ.

Выше по рѣкѣ къ серіи (A) прислоненъ современный аллювій—темно сѣрые суглинки и глины богатые гумусомъ съ современными моллюсками.

80. Разрѣзъ близъ Куриловки у моста по дорогѣ въ Новоузенскъ не обнажаетъ слоевъ съ Cardium, а только прѣсноводные слои. Поэтому мы его приведемъ среди отложеній древнихъ долинъ, по аралокаспійская трансгрессія оставила и здѣсь свои слѣды. Въ современномъ наносѣ по дну рѣки (сѣрый, свѣтлый, слоистый песокъ) найдены кардиты и дрейссены.

Рѣка М. Узень.

81. У хутора бывш. Балаболова, близъ границы съ Внутренней Букеевской Ордой. Разрѣзъ лѣваго берега, мощностью 8—9 м.

a) Грубая желтобурая глина.

b) Пестрый конгломератовидный глинистый слой съ кардитами и дрейссенами.

c) Сѣроватая бурая глина съ Cardium и Planorbis. Прослои бурой глины.

d) Бурый суглинокъ съ выцвѣтами солей.

Возможно, что слои этого разрѣза являются перемывомъ каспійскихъ толщъ.

82. Коньковъ Мостъ. Лѣвый берегъ.

a) Желтобурая столбчатая глина. Внизу прослой, окрашенный гумусомъ $0,_5$—2 м.

b) Тоже съ слабыми признаками слоистости. Внизу также черный прослой. Мощность $0,_{75}$ м. Раковины Helix, Chondrula tridens, Limnaea, Succinaea, а также обломки Cardium (crassum?).

c) Слой пористой темнобурой глины, $0,_7$ м.

d) Бурая неслоистая глина неопредѣленной мощности.

e) Осыпь.

g) Суглинокъ желтобурый съ темными прослоями и прослойками песку; пористъ.

g) Осыпь. По осыпи осколки Cardium.

Ниже по рѣкѣ къ слоямъ описаннаго разрѣза прислонены суглинки аллювіальнаго характера; грубаго строенія, сѣроватаго цвѣта съ большимъ количествомъ ископаемыхъ.

Chondrula tridens
Limnaea auricularis
Helix
Bythinia
Succinaea
Coretus corneusa
Unio sp.

83. Талиловка (хуторъ на землѣ города Новоузенска).

a) Желтобурая неслоистая глина съ бѣлыми пятнами.

b) Тоже, съ признаками слоистости; a—в около 2 м.

c) Темнобурая глина около 8 см.

d) Слабо слоистый пористый суглинокъ со свѣтлыми прослоями.

e) Такая же порода съ прослоями бурой глины. Содержитъ Didacna.

f) Слой красноватобурой глины.

g) Неслоистая бурая глина съ прѣсноводными моллюсками.

84. Въ Петропавловкѣ разрѣзы по лѣвому и правому берегу М. Узеня даютъ разныя картины. Лѣвый берегъ обнажаетъ:

a) Желтобурая съ бѣлыми пятнами пористая глина, какъ вездѣ.

b) Пористая сѣроватожелтая, бурокрасная съ поверхности глина, переслоенная бурой глиной, раскалывающейся на угловатые кусочки.

На 2 м. выше нижней границы встрѣчаются кардиты. Мощность a и b около 4 м.

c) Прослой глинистой породы съ Monodacna caspia Eichw. и Didacna catillus Eichw. Красноватобурая съ поверхности и сѣроватая въ изломѣ. Эта глина отдѣляется отъ (в) песчанымъ прослоемъ, содержитъ бѣлыя конкреціи. Ископаемыхъ много, раковины съ двумя створками.

d) Неслоистый пористый бурый суглинокъ, покрытый выцвѣтами солей. Ниже по рѣкѣ слой этотъ выклинивается и его замѣняетъ сѣрая свита глинъ, песковъ и суглинковъ, падающихъ сначала по теченію рѣки 10—18°, а затѣмъ горизонтально подстилающихъ слой (c). Слои свиты, очень разнообразны по цвѣту: глина сѣрая, зеленоватая, бурая, свѣтлобурая и палевая. Прослойки тонкаго песку иногда желѣзисты. Содержитъ эта толща много моллюсковъ

Limnaea
Planorbis marginatus
» rotundatus (?)
Succinaea
Valvata
Bythinia

Hyalina
Helix
Vallonia (?)
Sphaerium
Adacna plicata Eichw.
Didacna trigonoides Pall.

Какъ видно, разрѣзъ чрезвычайно богатъ прѣсноводными формами, какъ никакой изъ другихъ. Раковины проникаютъ во множествѣ суглинки и глины, чуть не образуя ракушника.

85. Въ правомъ берегу противъ села обнажена толща александрово-гайскаго типа.

a) Желтобурая глина столбчатаго строенія. Болѣе 1 м.

b) Желтобурая глина съ бѣлыми пятнами и полосами около $0,_7$ м.

c) Суглинокъ слоистый желтый пористый съ бѣлыми пятнами $0,_5$.

d) Слой суглинистый породы съ прослойками темнобурой глины съ Didacna Около 0,25 см.

e) Отдѣляясь отъ предыдущаго мѣняющимся въ мощности (д. 20 см.) бурымъ пористымъ суглинкомъ, ниже залегаетъ такой же слой, какъ (d), но съ прослойками коричнево-бурой глины. Книзу прослойки дѣлаются толще.

f) Коричнево красная глина съ прослоемъ тонкаго песку. 9 см.

g) Слоистый тонкій суглинокъ, 5 см.

h) Буро-коричневая съ поверхности глина (50 см.), рѣзко отдѣляющаяся отъ лежащаго подъ ней

i) Бураго неслоистаго плотнаго пористаго суглинка.

Нижнія части разрѣза замаскированы оползнями, такъ что только верхніе слои позволяютъ установить аналогію. Какъ и въ Александровомъ Гаѣ, здѣсь на 3 м. глубины слоистыя толщи смѣняются неслоистой прѣсноводной глиной. Внѣшній видъ разрѣза очень напоминаетъ разрѣзы Алекс. Гая.

Въ слоѣ (c) есть

Adacna plicata Eichw.
Cardium vitrenm
» crassum
» »
Dreissensia polymorpha.

86. Малоузенка. Разрѣзъ по лѣвому берегу въ селѣ ниже моста.

a) Неслоистый желтобурый суглинокъ около 1 м.

b) Буроватая глина съ Cardium и Dreissensia внизу. Около 1 м.

c) Красновато-бурая съ поверхности глина съ прослоями тонкаго песку и сѣровато-желтаго суглинка и съ кристаллами. Около 5 м.

d) Неправильно наслоенный суглинокъ свѣтлый 15 см. Содержитъ:
Dreissensia polymorpha и
Didacna

e) Неслоистая бурая глина съ кристаллами гипса и съ прѣсноводными моллюсками глина. Внизу дѣлается неслоистой и пестрой.

f) Бурая глина.

Выше предыдущаго по тому же берегу обнажено:

a) Желтобурая мергелистая глина. М. 1—1½.

b) Желтобурый слегка съ тонкими песчаными прослоями. Около 1 м.

c) Бурый суглинокъ слоистый съ прѣсноводными ископаемыми (Helix?). Прослои тонкаго песку.

d) какъ (b)—$0_{,7}$ м.

e) какъ (c)—$0_{,3}$ м.

f) Осыпь.

87. Н. Н. Тихоновичъ бл. х. Коблякова въ правомъ берегу М. Узеня записалъ 2 разрѣза, изъ которыхъ одинъ приводимъ:

a) Почва.

b) Неслоистая бурая глина съ

Didacna catillus Eichw.

Planorbis marginatus Drap.

» spirorbis L.

Bythinia tentaculata L.

» ventricosa Gray.

c) Пестрыя песчанистыя глины. Вода.

d) Синеватыя или ржавыя глины нѣсколькими уступами до воды. У воды наплывъ разныхъ наносовъ.

«Характерно», говоритъ г. Тихановичъ, «и въ этомъ обнаженіи то, что верхніе лессовидные суглинки достигаютъ 1 с. мощности. Порода по внѣшнимъ признакамъ представляетъ типичный лессъ, въ нижнемъ горизонтѣ котораго встрѣчаются Planorbis. Такія лессовидныя породы (наносы) прикрываютъ почву во многихъ мѣстахъ береговыхъ разрѣзовъ. Можно думать, что это накопленіе наносовъ происходило не безъ участія вѣтра, отчасти же можно думать, что здѣсь играли роль и весеннія половодья рѣки, когда вода становится не только въ уровень съ берегами, но иногда выходитъ изъ нихъ. Во всякомъ случаѣ, лессовидные наносы образуютъ по берегамъ М. Узеня бровку лога, за которой слѣдуетъ нѣкоторое пониженіе». Намъ кажется, что вѣтеръ врядъ ли игралъ какую-либо роль, и кромѣ весеннихъ разливовъ, могшихъ отложить и слоистыя толщи, лессовидныя *) глины можно объяснить гораздо вѣроятнѣе, какъ продуктъ вывѣтриванія нѣкогда слоистой толщи,—элювіальные горизонты носятъ лессовидный характеръ (неслоистость, столбчатость, мелкоземлистость, мергелистость) почти вездѣ сходный—будетъ ли то верхній горизонтъ желтобурой степной глины или арало-каспійской суглинистой слоистой породы.

*) Насколько онѣ близки къ лессу—въ виду его разностей—сказать трудно, но типичный лессъ очень мало напоминаетъ развитыя здѣсь лессовидныя глины.

88. Между Малымъ и Большимъ Узенями на «Гайсинской» казенной оброчной статьѣ (в. 25 къ ЮЗ отъ Александрова Гая) была заложена глубокая скважина для полученія артезіанской воды. Свѣдѣнія, добытыя нами въ Самарскомъ Управленіи Земледѣлія и Землеустройства, очень недостаточно характеризовали породы, пройденныя буреніемъ. Такъ, показаны десятки саженей «разныхъ» глинъ и пр. Поэтому, въ виду интереса единственнаго по глубинѣ здѣсь (до 100 саж.) буренія, мы процитируемъ разрѣзъ по г. Тихановичу *), который имѣлъ возможность видѣть образцы породъ и ознакомиться подробнѣе съ ихъ опредѣленіемъ.

1. Сѣрожелтый суглинокъ съ примазками извести и мелкими кристаллами гипса . . . . . 9 фут.
2. Темножелтая сильно песчанистая глина съ гипсомъ. Необильная горько-соленая вода . . . . . 11 »
3. Голубоватосѣрая вязкая глина съ солью и гипсомъ . . . . . 6 »
4. Темносѣрозеленая глина съ известью и гипсомъ. Вскипаетъ. . 8 »
5. Почти черная битуминозная глина вязкая съ мелкими каспійскими ракушнами . . . . . 1 »
6. Темная сѣрозеленоватая вязкая глина съ мелкими прослойками песка. Вскипаетъ . . . . . 3 »
7. Сѣрожелтая песчанистая глина, переходящая въ красновато-бурую вязкую. Вскипаетъ. . . . . 8 »
8. Пестрая глина, содержащая конкреціи песчаника округлой формы. 11 »
9. Темносѣрозеленоватая вязкая глина съ тонкими прослойками сѣраго песка . . . . . 7 »
10. Тоже, но болѣе песчанистая . . . . . 6 »
11. Темножелтый мелкій песокъ сухой . . . . . 5 »
12. Сѣровато-желтый песокъ крупнѣе предыдущаго, вскипающій . . . . . 10 »

Значительное количество воды весьма непріятнаго вкуса; не дошла до поверхности 4 с.

13. Темносѣрая песчанистая глина тонкая, не вскипаетъ . . . 12 фут.
14. Сѣрая зеленовато-желтая сильно песчанистая глина . . . . 4 »
15. Красновато-желтая вязкая глина съ прослоемъ шоколаднаго цвѣта . . . . . 11 »
16. Сѣрожелтая, сильно песчанистая глина съ солью, но не вскипающая . . . . . 5 »
17. Очень мелкій слегка глинистый плывунъ сѣрожелтаго цвѣта . 29 »

Очень плохая вода поднялась и не дошла до поверхности на 2 саж. Послѣ часоваго откачиванія (100 ведеръ) уровень воды понизился почти на 9 саж. отъ поверхности.

*) См. его *Отчетъ*.

18. Мелкій песокъ глинистый съ друзами гипса . . . . . 1 »
19. Темнобурая вязкая глина съ кристаллами гипса . . . . . 2 »
20. Черная вязкая глина безъ гипса. Не вскипаетъ . . . . . 5 »
21. Желтозеленая мѣстами темнобурая очень вязкая глина, прорѣзанная очень тонкими прослоями желтаго или желтосѣраго песка съ гипса . . . . . 56 »
22. Голубоватая сѣрая вязкая глина съ множествомъ обломковъ мелкихъ раковинъ, внизу становится болѣе песчанистой и болѣе темной. 25 »
23. Темнозеленая очень вязкая глина съ известковыми пятнами и рѣдкими обломками раковинъ . . . . . 30 »
24. Свѣтлоголубая однородная плотная глина, сильно вскипающая отъ соляной кислоты . . . . . 18 »
25. Темнозеленая вязкая глина съ множествомъ раковинъ . . . . 107 »
26. Темный синезеленый плывунъ съ множествомъ обломковъ раковинъ . . . . . 6 »

Горько солсная вода не дошла 3 фута до поверхности земли при откачкѣ быстро понизилась.

27. Темнозеленая вязкая глина, слегка песчанистая, книзу свѣтлѣющая . . . . . 106,6 ф.

Слабый притокъ воды.

28. Темная сѣрозеленая вязкая глина однородная съ блестящими точками . . . . . 91,5 с.

700 фут.

Та же скважина въ матеріалахъ мѣстнаго Управленія описана такъ:

1. Разныя глины . . . . . 10,0 с.
2. Песокъ съ плохой водою . . . . . 2,14 »
3. Разныя глины . . . . . 4,57 »
4. Песокъ съ плохой водой . . . . . 4,28 »
5. Разныя глины . . . . . 34,29 »
6. Песокъ плывучій съ плохой водой . . . . . 0,85 »
7. Темноватая вязкая глина . . . . . 1,87 »
8. Глина съ пескомъ . . . . . 0,75 »
9. Глина темнозеленая . . . . . 10,36 »
10. Глина свѣтлая . . . . . 8,09 »
11. Глина сѣрая съ пескомъ, плывучая, содержащая слѣды воды . 7,85 »
12. Глина сѣрая . . . . . 9,95 »
13. Глина темнозеленоватая . . . . . 5 »

100,00 с.

Разрѣзы не вполнѣ соотвѣтствуютъ другъ другу. Такъ первая вода отмѣчена

первымъ варіантомъ приблизительно на 3 с. (20 ф.), по второму же на 10,0 с. или глубже. Слой 27-й перваго соотвѣтствуетъ слоямъ 7—11, а 28-й—слоямъ 12 и 13. Повидимому, второй разрѣзъ характеризуетъ подробнѣе нижніе, а первый—верхніе горизонты. Ископаемыхъ нашли въ слоѣ (5) перваго разрѣза—это «мелкія каспійскія раковины». Кромѣ того, голубоватосѣрая глина въ слоѣ 22-омъ содержитъ множество обломковъ мелкихъ раковинъ, глина 23-го слоя—«рѣдкіе обломки раковинъ», 25-й слой «со множествомъ раковинъ», равно какъ и 26. То-есть съ глубины около 45—50 до 70 с. число раковинъ очень возросло». Породы, ихъ содержащія—голубоватыя, зеленоватыя сѣрыя глины и плывуны. Во время посѣщенія авторомъ скважины въ 1901 году можно было найти куски зеленовато-голубого (сѣроватаго) суглинка съ большимъ количествомъ раковинъ. Суглинокъ (порода похожая съ перваго взгляда на очень тонкій песокъ)—былъ подвергнутъ промыванію водой и изъ него удалось извлечь слѣдующія раковины:

Обломки кардитовъ.
Dreissensia sp.
»
Rissoa (?)
Neritina liturata (?)
Paludina

Раковины отличаются голубоватымъ оттѣнкомъ. Несмотря на большое обиліе кардитовъ опредѣлить ихъ нельзя, потому что всѣ они встрѣчены лишь въ мелкихъ обломкахъ.

Кромѣ того, невозможность опредѣлить, изъ какого онѣ слоя, уменьшаетъ значеніе находки. Повидимому, раковины происходятъ не изъ (5) слоя перваго разрѣза, судя по цвѣту и виду породы, а въ такомъ случаѣ весьма вѣроятно, что онѣ найдены на глубинѣ около 30—40 с.

Относительно значенія скважины приведемъ слѣдующее изъ «Извѣстій Геологическаго Комитета» 1903 г., т. XXII, № 5, стр. 47:

«И. о. Директора доложилъ присутствію (Г. Комитета), что имъ были получены отъ горн. инжен. Шейнина образцы породъ, пройденныхъ буровой скважиной, заложенной въ Гайсинской оброчной статьѣ Новоузенскаго уѣзда Самарской губ., съ просьбой опредѣлить возрастъ породъ и дать заключеніе о возможности полученія артезіанской воды.

Согласно произведенному изслѣдованію породъ оказалось, что судя по небольшимъ, но характернымъ обломкамъ раковинъ, принадлежащихъ къ роду Cardium, глины приведенныя на 85—100 саж., должны принадлежать или къ древнимъ каспійскимъ отложеніямъ или къ одному изъ самыхъ верхнихъ горизонтовъ неогеновыхъ (пліоценовыхъ) осадковъ; болѣе точнаго рѣшенія этого вопроса обломки не даютъ, такъ какъ виды рода Cardium съ подобною ребристостью встрѣчаются въ тѣхъ и другихъ осадкахъ. Какого-либо вліянія на рѣшеніе этого спеціальнаго вопроса о возможности полученія артезіанской воды изъ болѣе глу-

бокихъ пластовъ тотъ или другой возрастъ разсматриваемыхъ глинъ не имѣетъ и вопросъ остается открытымъ. Гайсинская скважина дала весьма важный и почти неожиданный результатъ, показавъ огромную мощность развитія каспійскихъ (м. б. частью пліоценовыхъ) осадковъ въ южной части Самарской губ. и невозможность разсчитывать здѣсь на годныя къ употребленію артезіанскія воды на глубинахъ менѣе 100 саж.».

Какъ видно изъ цитаты. Геологическому Комитету не были доставлены куски породы, въ которой мы нашли ископаемыхъ гастероподъ.

На З отъ М. Узеня записаны 2 разрѣза. Одинъ на р. Соленой Кубѣ у кол. Блюменфельдъ, другой на р. Горькой (въ Киргизской степи, на пути изъ Савинки въ Александровъ Гай).

Соленая Куба. Кол. Блюменфельдъ. Выемка для дороги въ яру у рѣки.

1) Желтобурая глина, неслоистая, съ бѣлыми пятнами, измѣнчивой мощности, въ среднемъ около 1 м.

2) Песчаная глина и глинистый тонкій сѣрый песокъ съ прослоями темной буро-коричневой глины, разбивающейся на угловатые кусочки, съ кристаллами гипса. Около 3 м.

Мѣстами прослои темнѣе и чаще и содержатъ много известковыхъ стяженій. Изъ раковинъ встрѣчается

Adacna plicata Eichw.

Cardium vitreum.

Горькая, близъ впаденія Чулакъ Сай (въ предѣлахъ Букеевской орды, къ В отъ Савинки).

1) Элювіальный желтобурый суглинокъ съ слѣдами нижележащей глины. $0,_5$—$0,_{25}$ м.

Содержитъ:

Dreissensia polymorpha (съ двумя створками)

Cardium trigonoides

Adacna plicata Eiechw.

2) Коричневато-бурая глина, часто переслаивающаяся съ болѣе свѣтлой и песчаной глиной. Книзу глина свѣтлѣе, появляются желѣзистыя и песчанистыя прослойки. $0,_{75}$ м.

3) Бурый суглинокъ, неслоистый, съ гипсомъ, покрытъ бѣлымъ налетомъ. Около 2 м.

По разрѣзу, кромѣ перечисленныхъ раковинъ, найдены:

Dreissensia polymorpha и Didacna.

Въ бассейнѣ Торгуна и Еруслана, кромѣ упомянутаго разрѣза у кол. Блюменфельдъ, разрѣзовъ съ каспійскими раковинами нами не было встрѣчено П. А. Православлевъ, *) работавшій въ сосѣдней Астраханской губерніи, про-

*) *Къ вопросу о характерѣ арало-каспійскихъ образованій низового Поволжья.* Стр. 15.

слѣдилъ низовья Торгуна и Еруслана и также «не смотря на типическое въ петрографическомъ отношеніи, развитіе верхняго яруса (каспійскихъ осадковъ—*прим. автора*), въ породахъ слагающихъ этотъ ярусъ не удалось найти ни одной раковины каспійскихъ двухстворчатокъ. Вмѣсто нихъ прекрасно-выраженныя шоколадно-лиловатыя-бурыя сланцеватыя глины содержатъ лишь обильныя нитчато-прослойныя скопленія известковыхъ образованій, которыя—по предположенію проф. Б. П. Бѣляева,—«....оказываются ничѣмъ инымъ, какъ объизвестковѣвшими крупно клѣтчатыми морскими водорослями. Ни выше, ни ниже горизонта этихъ глинъ ни въ одномъ обнаженіи по Еруслану не удалось напасть на остатки каспійскихъ двухстворчатокъ. Первое появленіе ихъ въ предѣлахъ сѣверной половины осмотрѣнной площади, пришлось отмѣтить лишь около с. Быково».

Такимъ образомъ, вблизи волжской долины отложенія съ кардитами отступаютъ къ Ю.

Кромѣ того, П. А. Православлевъ *) констатировалъ, что описанные выше осадки въ бассейнѣ Еруслана (у с. Бѣляевки, Бережковки, Кривой Луки) подстилаются темно-синими, зеленовато-сѣрыми и синевато-бурыми пластическими мергелистыми глинами, согнутыми въ пологія складки, которыя въ послѣднее время онъ причисляетъ къ *бакинскому* ярусу.

Восточная часть арало-каспійской равнины, вытянувшаяся отъ р. Дюры на СВ у южнаго подножія Общаго Сырта, въ строгомъ смыслѣ этого слова не ровна; она представляетъ собою рядъ очень плоскихъ, незамѣтныхъ уваловъ между рѣчками и балочками, разсѣкающими ее съ С на Ю. Эти рѣчки и балочки обнажаютъ обычную бурую глину съ гипсомъ.

Напримѣръ:

89. *Горькая* 2-я у *х. Черешкова* обнажаетъ *бурую* глину, съ признаками слоистости и гипсомъ. Ниже обнажается тоже глина, довольно пестрая, снаружи красноватая.

Но на самой восточной части равнины, уже недалеко отъ Мерекеня, были констатированы арало-каспійскіе осадки. Приведемъ два разрѣза:

90. *Балка* у х. Позднякова (940 каз. обр. ст.) Разрѣзъ ниже плотины:

1) Пластъ новѣйшаго аллювія (сѣрые суглинки) . . . . . 1 м.

2) Погребенная почва . . . . . $0_{,5}$ »

3) Бурый плотный суглинокъ желтобураго цвѣта съ сѣроватымъ оттѣнкомъ. Содержитъ Cardium около. . . . . 1 »

4) Бурая глина, раскалывающаяся на угловатые куски, расплывающіеся быстро въ водѣ. Гипсъ.

91. Р. *Подтяжка*, х. Пендѣева. Разрѣзъ въ размоинѣ пруда:

1) Суглинокъ сильно песчаный (крупныя зерна песку) встрѣчается галька кремнистыхъ глинъ. Известковыя конкреціи прослоями. Напластованіе неправильное. Обломки Cardium. М. $1_{,5}$—2 м.

*) Цит. работа, стр. 5 и 6.

2) Песчаная бурая глина съ выцвѣтами и кристаллами солей, влажная $1_{,5}$ м.

Конечно, въ предѣлахъ Уральской Области, (гдѣ равнина уже совершенно плоска) можно найти кардитныя отложенія во многихъ мѣстахъ.

Ниже будутъ описаны отложенія долины низовья Еруслана и Соленой Кубы, которыя съ большой вѣроятностью можно причислить къ арало-каспійскимъ. Оказывается, что въ основаніи ихъ лежитъ темно-сѣрая плотная глина. Эту послѣднюю съ большой вѣроятностью можно параллелизовать съ синими глинами, наблюдавшимися П. А. Православлевымъ у Бѣляевки. Относительно возраста пластичныхъ глинъ, составляющихъ ложе «песчано-глинистыхъ образованій», говоритъ П. А. Православлевъ:— «я долженъ признать, что мнѣ не удалось найти несомнѣнныхъ указаній на ихъ возрастъ. Какъ извѣстно, проф. Мушкетовъ считаетъ аналогичныя образованія Калмыцкаго Поволжья на основаніи стратиграфическихъ соображеній за нижнеолигоценовыя. Считая этотъ вопросъ открытымъ, я отмѣчу здѣсь лишь тотъ несомнѣнный фактъ, что предъ отложеніемъ песчано-глинистой толщи степного плато, данныя глины пережили, въ описываемомъ Поволжьѣ, наземно-континентальный періодъ». Доказательство послѣднему цитируемый авторъ видитъ въ томъ, что «мульды и крылья, образованныя складками этихъ глинъ, заполнены торфянисто-растительными слоистыми скопленіями (напр., «Стѣна» у Молчановки, Бѣляевки и проч.)» *).

Для болѣе полнаго освѣщенія вопроса напомнимъ, что въ Новоузенскомъ уѣздѣ, какъ выяснили буровыя скважины, новѣйшія образованія нерѣдко покоятся на сѣрыхъ глинахъ несомнѣнно акчагыльскаго возраста (міоценъ). Быть можетъ, и сѣрыя глины низовьевъ Кубы и Еруслана имѣютъ тотъ же возрастъ. Темнозеленыя и сѣроватыя глины, обнаруженныя въ скважинѣ на Гайсинской казенной статьѣ подъ каспійскими осадками содержатъ обломки кардитовъ. Нужно предположить, или, что вся толща пройденная скважиной—арало-каспійскіе осадки, и тогда ихъ мощность на востокъ оказывается несравненно болѣе огромной, чѣмъ на З., гдѣ она равна 10—12 м.,—*или*, что въ упомянутой скважинѣ нижніе горизонты относятся къ болѣе древнимъ кардитнымъ слоямъ міоцена. Къ сожалѣнію, для окончательнаго вывода и рѣшенія этой интересной дилеммы мало фактическаго матеріала **).

Переходя теперь къ резюмированію изложеннаго въ предыдущемъ матеріалѣ, прежде всего остановимся на типическомъ характерѣ разрѣзовъ. Осадки арало-каспійской трансгрессіи могутъ быть подраздѣлены на нѣсколько типовъ. Они могутъ быть, во-первыхъ, представлены неясно слоистыми бурыми глинами и суглинками съ гипсомъ и кардитами, какъ на востокѣ уѣзда вблизи Мерекеня (Чижъ

*) Въ буроугольныхъ и лигнитовыхъ образованіяхъ, лежащихъ на поверхности синихъ глинъ г. Православлевъ мѣстами находилъ фауну прѣсноводную съ костями мамонта.

**) Какъ указано выше, въ статьѣ вышедшей уже послѣ окончанія нашей работы, г. Православлевъ считаетъ эти сѣрыя глины *бакинскими пластами;* возможно, что ниже ихъ лежатъ болѣе древнія отложенія.

13. На р. Б. Узень близъ Дмитріевки. Обнаженіе косвенно лежащихъ слоевъ съ Cardium надъ прѣсноводными суглинками.

14. Разрѣзъ каспійскихъ осадковъ близъ ж. д. станціи Александровъ Гай (1)—неслоистая желто-бурая глина съ Cardium и Dreissena; (2) — бурая слоистая глина съ тѣми же ископаемыми; 3)—неслоистая прѣсноводная глина съ гипсомъ; (4)—прослойка песка и ракушника; (6)—выцвѣты солей по берегу.

3-й) и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ. Второй типъ разрѣзовъ арало-каспійской толщи представляетъ болѣе сложную картину. Въ отложеніяхъ этого типа есть смѣна фаунъ и является возможность отличить чисто морскіе и прѣсноводные слои. Это *александрово-гайскій типъ;* онъ наблюдается и въ разрѣзахъ по М. Узеню и по Б. Узеню.

(А.) Вершину разрѣза въ этомъ случаѣ слагаетъ немощный (1—2 м.) элювіальный горизонтъ желто-бурой сильно мергелистой глины, иногда съ замѣтнымъ содержаніемъ очень тонкаго песка. Я думаю, что этой глинѣ кромѣ элювіальнаго—нельзя приписать никакого происхожденія. Она неслоиста, мергелиста, содержитъ известковыя примазки и по виду почти неотличима отъ элювіальныхъ горизонтовъ «степной глины», отъ которой существенно ее отличаетъ присутствіе раковинъ съ двумя створками. Среди послѣднихъ чаще всего встрѣчаются:

Dreissensia polymorpha v. Ben
» rostriformis Desh
Cardium trigonoides
» vitreum
Didacna
Monodacna caspium Eichw.

Эти раковины и выбрасываются сусликами изъ норъ; онѣ иногда содержатся въ гумусовомъ почвенномъ горизонтѣ, съ двумя створками, что ясно указываетъ на сравнительно не долгій элювіальный процессъ.

Подъ этими слоями обычно залегаетъ—(В) слоистая, свѣтло-сѣрая, буроватая глинистая порода со столбчатой отдѣльностью; поверхность ея имѣетъ красно-бурый цвѣтъ, указывающій на выдѣленіе желѣза при вывѣтриваніи. Обычно въ немъ два или нѣсколько болѣе свѣтлыхъ и грубыхъ прослоевъ. Раковины находятся съ двумя створками и составъ ихъ тотъ же, что и въ верхней элювіальной породѣ, которая изъ нея и произошла. Въ верхнихъ частяхъ этой глины разъ наблюдалась зеленоватая прослойка съ Planorbis. Мощность слоя (В) около 1 м., рѣдко болѣе.

Ниже располагается толща (С) неслоистой глины, пористой съ остатками перегнившихъ растеній и часто съ прѣсноводными раковинами:

Planorbis rotundatus Poir
» spirorbis L.
Limnaeus truncatulus Müll.
» sp. и др.

Иногда попадаются обломки кардитовъ.

Почти всегда эта глина содержитъ гипсъ въ кристаллахъ и желвакахъ. Книзу она дѣлается песчанѣе, желваковъ гипса причудливой формы такъ много, что они усѣиваютъ берегъ. Мощность около 5—6 м. При этомъ нужно замѣтить, что внизу серія эта пріобрѣтаетъ слоистость и благодаря присутствію песчаныхъ прослоевъ въ обрывахъ замѣчается ступенчатость. Ниже слѣдуетъ брекчіевидный прослой, очень тонкій (10 см.), полный переломаныхъ раковинъ и округлой желѣзистой

гальки; встрѣчаются желваки гипса. Среди раковинъ этого прослоя найдены:

Didacna trigonoides Pall.
» Barbot-de-Marni Grimm.
Monodacna edentula Pall.
Adacna plicata Eichw.
Dreissensia Eichwaldi Issel.
Lithoglyphus caspius Krynich.
Micromelania turricula Dyb.
» spica Eichw.
Planorbis sp.

Наконецъ, подъ ракушечникомъ слѣдуютъ (Е) болѣе или менѣе влажныя и вязкія сѣрыя, буроватыя и зеленоватыя глины съ болѣе песчаными прослоями, содержащія обычно тѣже раковины, что и ракушечникъ, только въ болѣе плохомъ сохраненіи и не въ большомъ количествѣ.

Третьимъ типомъ арало-каспійскихъ осадковъ является толща съ прѣсноводной или со смѣшанной фауной, съ неправильнымъ напластованіемъ и разнообразнымъ составомъ: бурыя, свѣтлыя и темныя глины, суглинки и тонкіе пески неправильно чередуются въ разрѣзѣ, слои изогнуты или выклиниваются, и т. д. Кардиты часто встрѣчаются въ обломкахъ, а прѣсноводныя формы мѣстами встрѣчаются въ поразительно большомъ количествѣ. Среди нихъ замѣчены:

Helix.
Limnaeus truncatulus Müll.
Bythinia ventricosa Groy
Buliminus sp.
Planorbis marginatus Drap.
» corneus Pfeiff.
»
Hyolina sp.
Sphaerium fragile Cless.
Unio.
Adacna plicata Eichw и др.

И тогда (какъ въ Петропавловкѣ) эти толщи покрыты слоями съ Monodacna caspia Eichw, иногда (какъ у хут. Харламова) прямо сверху начинается толща со Sphaerium. Въ такой толщѣ ближе переселенческаго поселка и по М. Узеню въ нѣсколькихъ мѣстахъ замѣчены темныя гумусовыя прослойки, пористыя мергелистыя, содержащія иногда и кардитовъ.

Прѣсноводный типъ окончательно дѣлается преобладающимъ въ рѣчныхъ долинахъ, являющихся какъ бы заливами арало-каспійской трансгрессіи (какъ это мы видимъ по Еруслану, Торгуну, Соленой Кубѣ, Б. и М. Узенямъ), но здѣсь ископаемыхъ далеко не такъ много, какъ мѣстами въ разрѣзахъ равнины; вообще

же говоря правильности въ распредѣленіи осадковъ того или другого типа не замѣчается.

Такимъ образомъ, кромѣ смѣны осадковъ арало-каспійской трансгрессіи въ вертикальномъ направленіи, наблюдается модификація и въ горизонтальномъ. Это разнообразіе осадковъ объясняется мелководностью бассейна и вліяніемъ рѣчекъ въ него впадающихъ на мѣстѣ теперешнихъ Торгуна, Еруслана, Узеней и Чертанлы. Очевидно, что мы имѣемъ дѣло съ малосоленымъ бассейномъ, опрѣснившимся мѣстами водами, притекавшими съ С. изъ сыртовой области. Понятно, что по рѣчнымъ долинамъ вверхъ солоноватоводная фауна должна была уступать прѣсноводной, что мы и видимъ, поднимаясь вверхъ по Б. Узеню отъ Новоузенска до Орлова Гая. Послѣдній разъ встрѣчаются кардиты близъ Куриловки, хотя въ разрѣзахъ видны лишь прѣсноводныя толщи, тогда какъ Cardium vitreum встрѣчается въ разрѣзахъ у Дмитріевки, а обнаженія близъ х. Сурошникова уже заключаютъ много кардитовъ въ верхнихъ слояхъ.

Смѣна пластовъ *въ вертикальномъ направленіи* интересна въ разрѣзахъ второго типа. Верхняя часть разрѣзовъ—слоистая-буровато-сѣрая глина съ покрывающимъ ее элювіальнымъ горизонтомъ, является преимущественно солоноватоводнымъ осадкомъ. Ея фауна почти исключительно—кардиты и дрейссензіи. Ниже ея лежащая суглина съ преобладаніемъ Planorbis и съ остатками растеній напоминаетъ «степную глину»; она показываетъ, что былъ перерывъ въ морскихъ осадкахъ арало-каспійской трансгрессіи. Объ этомъ же перерывѣ говоритъ слой ракушника съ галькой внизу этой толщи, подъ которымъ вновь слѣдуютъ кардитныя и дрейссеновыя толщи съ небольшой примѣсью чисто прѣсноводныхъ формъ. Кардитныя отложенія—сѣрыя, зеленоватыя и др. глины, принадлежащія къ болѣе древнимъ каспійскимъ осадкамъ (*неогена?*), идутъ далеко вглубь, какъ показываетъ Гайсинская артезіанская скважина. Между солоноватоводными осадками вклинился прѣсноводный *прослой*, небольшой мощности, обусловленный, быть можетъ, значительнымъ временнымъ притокомъ прѣсной воды съ С.

Дѣленіе арало-каспійскихъ осадковъ на толщи морскую и прѣсноводную имѣетъ значеніе не только для Новоузенскаго уѣзда, но и для большей части площади, занятой ими. Такъ П. А. Православлевъ, изслѣдовавшій Астраханскую губернію, различаетъ два яруса, изъ которыхъ «нижній песчанный...является *прѣсноводнымъ* по преимуществу, верхній глинистый—*солоноватоводнымъ*». Нижній ярусъ въ діагонально-слоистыхъ пескахъ съ гравіемъ (въ ихъ верхней части) содержитъ фауну:

Planorbis marginatus Drap.
» rotundatus Poir.
» spirorbis Linn.
Hydrobia stagnalis L.
» novorossica.
Limnaeus fragilis Müll.

Limnaeus var. fuscus L.
» truncatulus.
Limnaea oblonga Puton.
Succinea Pfeifferi Rossm.
» putris L.
» sp.
Bythinia sp.
Lithoglyphus fuscus Ziegl *).

«Иногда въ этой толщѣ попадаются кости мамонта, косточки и зубы грызуновъ».

Къ вышеназваннымъ раковинамъ часто присоединяются: Valvata piscinalis Müll., Valvata naticina Menkei, Bythynella, Vitrella, Succinea elongata Cless и др.

Но иногда «нижніе граничные горизонты песчанаго яруса несутъ на поверхности пластическихъ глинъ своего ложа вмѣстѣ съ кремневыми гальками и гравіемъ своеобразную фауну *(Кривая Лука въ долинѣ Еруслана)*:

Sphaerium rivicola Leach.
» solidum Norm.
» fragile Cless.
Pissidium amnicum Müll.
» costeranum Poli.
» supinum Schmidt.
Lithoglyphus fuscus Ziegl.
Limnaeus fragilis Müll.
» truncatulus Müll.
Bythinia ventricosa Gray.
» tentaculata L.
Valvata piscinalis Müll.
» naticina Menke
» piscinaloides Misch.
Succinea peregrina Sandb.
Unio sp. (окатанные обломки).

Иногда къ этимъ моллюскамъ присоединяются Paludina loxostoma, Paludina vivipara и др., при чемъ кверху этотъ ярусъ «пріобрѣтаетъ свой обычный палеонтологическій характеръ съ исключительнымъ господствомъ мелкихъ Planorbis, Limnaeus, Hydrobia и Bythinia» **).

Какъ видно изъ предыдущаго, прѣсноводный ярусъ въ разрѣзахъ александрово-гайскаго типа въ Новоузенскомъ уѣздѣ залегаетъ между морскими, занимая средину толщи. Какъ показываетъ разрѣзъ 9 в. ниже Александрова-Гая фауна

*) *Къ вопросу о характерѣ арало-каспійскихъ образованій Низоваго Поволжья.* Предв. сообщенія П. А. Православлева.
**) L. c.

этого слоя сближаетъ его съ прѣсноводной толщей съ господствомъ мелкихъ Planorbis, Limneus etc, которую П. А. Православлевъ называетъ обычной. Не надо однако забывать, что подъ прѣсноводной суглинкой лежатъ, въ разрѣзахъ разсматриваемаго типа, глины и суглинки съ своеобразной фауной, среди которой въ ракушникѣ и подъ нимъ, замѣчены Didacna trigonoides Pall (хорошо развитыя массивныя раковины), Didacna Barbot-de-Marnii Grimm, Monodacna edentula Pall., Adacna plicata Eichw., Adacna vitrea, Dreissensia Eichwaldi Issel., Dr. caspia Eichw., Dr. polymorpha v. Ben., къ которымъ присоединяются гастероподы: Micromelania, Planorbis, Lithoglyphus. Эту фауну естественнѣе сближать съ составомъ нижняго яруса, наблюдавшимся П. А. Православлевымъ въ южной половинѣ изслѣдованной имъ площади. Кромѣ тѣхъ же кардитовъ и дрейссенъ тамъ согласно упомянутому изслѣдователю встрѣчаются: *).

Lithoglyphus fuscus Ziegl.
» panicum Neum.
Haelix sp.
Unio sp. (окатанные обломки).
Pissidium amnic m Müll.
» supinum Schmidt.
Valvata depressa Pfeiff.
» naticina Menke.
» macrostoma Steenb.
Planorbis spirorbis L.
» cornu L.

и мн. др., въ числѣ которыхъ нѣсколько видовъ Paludin'ъ (Paludina diluviana Kunth).

Конечно, указанное сближеніе не является окончательнымъ. Во всякомъ случаѣ, солоновато-водный характеръ нижнихъ толщъ александрово-гайскаго типа ближе къ указаннымъ П. А. Православлевымъ для юга Астраханской губерніи, чѣмъ для какого-либо другого.

Что касается прѣсноводной толщи Кривой Луки, фауна которой описана г. Православлевымъ, какъ своеобразная, то наибольшее сходство съ ней имѣютъ нижніе пласты Петропавловки. Преобладаніе Bythini'й, присутствіе Sphaerium, Unio и др. сближаетъ ее съ слоями Кривой Луки, но въ ней есть и общее съ толщей нижняго яруса юга Астраханской губерніи—именно присутствіе Helix, Adacna plicata Eichw. Здѣсь нужно отмѣтить, что въ Петропавловкѣ съ сѣверной части къ разрѣзѣ на разсматриваемую толщу налегаютъ глины содержащія солоноватоводную фауну (Monodacna caspia), почему эта прѣсноводная толща замѣщаетъ и неслоистый горизонтъ и нижнюю солоноватоводную толщу въ разрѣзахъ александрово-гайскаго типа. Въ томъ случаѣ, когда сверху начинаются слои со

*) Ibidem.

Sphaerium, а внизу залегаетъ смѣшанная фауна (какъ у хут. Харламова), трудно провести какую-нибудь параллель. Вообще нужно сказать, что быстрое измѣненіе и разнообразіе фауны нижнихъ горизонтовъ арало-каспійскихъ осадковъ позволяетъ отмѣтить только общія типическія различія, почему мы и ограничимся сказаннымъ.

Для *верхняго* яруса арало-каспійскихъ осадковъ для Астраханской губерніи П. А. Православлевъ приводитъ слѣдующій списокъ: *).

Cardium Baeri Grimm.
» Barbot-de-Marnii Grimm.
» caspium Eichw.
» catillus Eichw.
Adacna edentula Pall.
» plicata Eichw.
» vitrea Eichw.
Dreissena caspia Eichw.
» rostriformis Desh.
» polymorpha v. Ben.

Этими раковинами переполнена средина толщи шоколадно и лиловато бурыхъ сланцеватыхъ глинъ, внизу которыхъ встрѣчаются лишь прослои съ Dreissena polymorpha, а выше ихъ лишь рѣдкія раковины дрейссенъ и нѣжныхъ кардитовъ.

Этотъ ярусъ вполнѣ идентиченъ верхнимъ горизонтамъ александрово-гайскаго типа. Точно также послѣдній начинается внизу хорошими раковинами Dreissensia polymorpha (хорош. раковин.) и только въ срединѣ слоистыхъ бурыхъ желѣзистыхъ глинъ появляется большее разнообразіе фауны. Но кардиты и дрейссены находятся и выше слоистой толщи,—въ элювіи, въ которомъ они залегаютъ прослоемъ на глубинѣ 30 саж. Можетъ быть, въ Астраханской степи отсутствуетъ болѣе или менѣе мощный элювіальный горизонтъ желтобурой мергелистой глины, въ которомъ находятся раковины въ степи Новоузенскаго уѣзда, и шоколадныя глины тамъ лежатъ близко къ поверхности. Къ перечисленнымъ раковинамъ у насъ присоединяются хорошія некрупныя раковины типа Cardium trigonoides.

Такимъ образомъ, для осадковъ каспійской трангрессіи въ Новоузенскомъ уѣздѣ устанавливается параллель съ описанными для Астраханской губерніи П. А. Православлевымъ. Эта параллель, конечно, недостаточно полная, чтобы говорить о *двухъ ярусахъ* арало-каспійскихъ слоевъ для Новоузенскаго уѣзда. Среди осадковъ нижнихъ горизонтовъ мы отличаемъ типъ со смѣшанной солоноватоводной фауной близкой къ южному типу этого яруса Астраханской губерніи, далѣе типъ съ преобладаніемъ неслоистыхъ глинъ съ Planorbis залегающій у насъ, какъ и въ Астраханской губ., надъ горизонтами со смѣшанной солоноватоводной фауной, и наконецъ, почти вполнѣ прѣсноватый типъ съ Sphaerium и Unio, сближающійся съ осадками Кривой Луки, но содержащій въ отличіе отъ послѣдняго Adacna plicata Eichw.

*) L. c.

Чтобы покончить съ вопросомъ о характерѣ фауны каспійскихъ осадковъ слѣдуетъ отмѣтить, что нигдѣ въ предѣлахъ изслѣдованной нами мѣстности не довелось найти ни Cardium edule L, ни Corbicula fluminalis (fuscata). Не удалось найти Cardium edule и П. А. Православлеву въ Астраханской губерніи. Названный изслѣдователь въ своей замѣткѣ «*Имѣются ли* Cardium edule L *въ нижневолжскихъ каспійскихъ отложеніяхъ*» *) признаетъ возможнымъ, что разными авторами за Cordium edule были приняты болѣе древніе близкіе къ Cardium edule виды, которые выдѣлены проф. Андрусовымъ изъ поволжскихъ каспійскихъ образованій подъ именемъ Cardium pseudaedule, Cardium dombra»— тѣмъ болѣе они были находимы въ такихъ мѣстахъ, гдѣ присутствіе болѣе древнихъ отложеній вполнѣ правдонодобно. Кромѣ того г. Православлевъ указываетъ на Барботъ-де-Марни, который отрицалъ присутствіе Cardium edule среди ископаемыхъ арало-каспійской трангрессіи и признавалъ, что «ископаемая конхіологическая фауна этихъ осадковъ тѣмъ и отличается отъ нынѣ живущей въ Каспіи, что въ ея составѣ нѣтъ такихъ современныхъ каспійскихъ формъ, какъ Cardium rusticum, Neritina liturata, Paludina (Rissoa?) caspia, Cyrena fuscata и нѣкоторыя др.».

Такимъ образомъ и Corbicula (Cyrena) fluminalis (fuscata) по Барботу-де-Марни не находится въ ископаемой фаунѣ. По поводу нея П. А. Православлевъ въ другой своей работѣ **) говоритъ, что ему «доселѣ не приходилось нигдѣ въ собственно арало-каспійскихъ осадкахъ низоваго Поволжья встрѣчать названной раковины, хотя Corbicula, какъ извѣстно, еще и донынѣ живетъ въ нѣкоторыхъ заливахъ Каспія, а равно встрѣчается въ высохшихъ лиманахъ по южной окраинѣ Калмыцкой степи». Но она была найдена г. Православлевымъ въ разрѣзахъ Баскунчанскаго и Елтонскаго озера. На основаніи сопоставленія съ коллекціями алшеронскаго яруса онъ относитъ породы заключающія у Баскунчака и Елтона Corbicula fluminalis къ болѣе древнему времени, чѣмъ арало-каспійская толща заволжской степи. Отдѣльные случаи, когда будто бы эта раковина была въ нихъ найдена, г. Православлевъ склоненъ считать ошибкой, возможной при нѣкоторомъ внѣшнемъ сходствѣ этой раковины съ Sphaerium. Можетъ быть, тѣ слои разрѣза, гдѣ Corbicula была найдена С. Н. Никитинымъ у Александрова Гая, завалились или были засыпаны новыми осадками Б. Узеня.

П. А. Православлеву удалось подмѣтить въ Астраханской губ. нѣкоторую закономѣрность въ распространеніи различнаго характера каспійскихъ осадковъ. «Чѣмъ дальше къ сѣверу описываемаго района,—говоритъ онъ,—«тѣмъ значительнѣе мощность нижняго прѣсноводнаго яруса, тѣмъ чище и типичнѣе представленъ прѣсноводный характеръ его фауны. Равнымъ образомъ, съ такою же правильностью убываетъ къ сѣверу видовое и количественное содержаніе

*) Протокъ. завѣд. Отд. Біологіи Варш. О. Ест. 30/1. 1904 г.

**) П. А. Православлевъ. *Къ геологіи окрестностей Баскунчакскаго озера. Варшава 1903 г.* Стр. 97. 98 и 99.

типическихъ каспійскихъ двухстворчатокъ, при чемъ раковины пріобрѣтаютъ болѣе слабое развитіе, тонину и ничтожную массивность. Наконецъ, въ бассейнѣ Торгуна и Еруслана они уже, повидимому, отсутствуютъ. Мѣсто ихъ занято, до нѣкоторой степени, объизвесткованными крупно-клѣтчатыми нитчатыми водорослями, образующими тамъ обильныя нитчато-прослойныя склопленія... И обратно, чѣмъ ближе къ югу, тѣмъ обильнѣе количественное развитіе каспійскихъ двустворчатокъ, тѣмъ чаще попадаются въ ихъ составѣ прекрасно-развитыя массивныя раковины *) ». Приведенныя соображенія играютъ для насъ существенноважную роль. Подобное же описанному П. А. Православлевымъ явленіе наблюдается и въ изслѣдованномъ нами районѣ, о чемъ мы выше уже упоминали: по долинамъ Узеней солоноватоводные осадки замѣщаются прѣсноводными, при чемъ смѣна эта совершается постепенно. Въ разрѣзахъ у Дмитріевки и Курпловки раковины кардитъ далеко не такія массивныя, какъ въ Александровомъ Гаѣ, гдѣ онѣ имѣютъ и большой сравнительно размѣръ (Cardium caspium, C. trigonoides, Adacna plicata и др.) и сохранены превосходно. Точно также нѣтъ такихъ хорошо развитыхъ раковинъ Cardium и въ разрѣзахъ на СВ равнины у подножья Общаго Сырта на р. Подтяжкѣ.

Но заслуживаетъ особеннаго вниманія другой интересный фактъ: это постепенная смѣна прѣсноводнаго тина съ запада уѣзда къ востоку. П. А. Православлевъ подчеркиваетъ отсутствіе кардитовъ въ бассейнѣ Еруслана и Торгуна. Между тѣмъ, подвигаясь къ В отъ устья Еруслана на р. Соленой Кубѣ у кол. Блюменфельдъ, мы уже встрѣчаемъ глины съ Cardium.

Фауна этихъ глинъ не богата видами и отдѣльными представителями ихъ. Еще далѣе къ ВСВ въ с. М. Узенѣ такъ же встрѣчены кардиты. Въ сл. Николаевской, противъ Камышина, въ разрѣзахъ яра еще нѣтъ каспійскихъ двустворчатокъ, а на той же приблизительно широтѣ на р. Киргизской Горькой онѣ уже есть, а далѣе на востокъ, въ Александровомъ Гаѣ онѣ прекрасно развиты. Такимъ образомъ, на В море заходило на С далѣе, чѣмъ на западѣ, или вѣрнѣе на востокѣ оно было солоновато, а на западѣ болѣе прѣсно. Послѣдній фактъ прекрасно объясняется опрѣсняющимъ дѣйствіемъ впадавшей здѣсь въ море Волги. Быть можетъ дюнные пески въ низовьяхъ Еруслана и на водораздѣлѣ низовьевъ Еруслана и Волги именно отложены дѣйствіемъ прибоя въ устьяхъ Волги. Повидимому, полоса опрѣсненнаго моря въ устьяхъ тогдашней Волги была не широка. Отъ Волги до кол. Блюменфельдъ, гдѣ найдены кардиты, всего 50 в. Значитъ— это предѣльная ширина прѣсноводной полосы, которая достигала, вѣроятно, около 40 в.

Въ бассейнѣ Еруслана мы видимъ кромѣ того, что осадки арало-каспійской трангрессіи имѣютъ небольшую мощность. Сѣрыя глины («ложе») на Соленой Кубѣ лежатъ на 9 м. глубины. Врядъ ли много болѣе обрывы у д. Бѣляевки, гдѣ

*) П. А. Православлевъ. *Къ вопросу о характерѣ аралокаспійскихъ образованій Низоваго Поволжья.* Стр. 18 и 19.

П. А. Православлевъ видѣлъ внизу разрѣзовъ «ложе каспійскихъ осадковъ», пластичныя темныя глины. Между тѣмъ на востокѣ, вблизи Александрова Гая, Гайсинская скважина углубилась въ породы, содержащія Cardium до глубины 213 м. Конечно, можно съ большой увѣренностью утвердить, что нижніе кардитные слои гайсинской скважины относятся къ болѣе древнимъ горизонтамъ, можетъ быть, къ пліоцену и даже міоцену, но во всякомъ случаѣ фактъ большей мощности здѣсь осадковъ собственно арало-каспійской трансгрессіи не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію. Быть можетъ, здѣсь даже не было перерывовъ между пліоценовыми и послѣтретичными морскими осадками и море занимало здѣсь мѣсто съ конца третичной эпохи. Но, къ сожалѣнію, гайсинская скважина не дала достаточнаго палеонтологическаго матеріала для сужденія объ этомъ вопросѣ.

Если оцѣнить ур. Б. Узеня у Передоваго Поселка въ 10 м. абсолютной высоты, что довольно близко къ истинѣ, а верхъ кардитныхъ разрѣзовъ у Дмитріевки въ 35—37 м., то мощность арало-каспійской толщи на востокѣ Новоузенскаго уѣзда выразится цифрой не менѣе 25 м. Конечно, она еще больше. Обрывы, сложенные каспійскими глинами у Александрова Гая около 12—15 м. высотою, такъ что во всякомъ случаѣ мощность каспійскихъ слоевъ здѣсь болѣе, чѣмъ у Волги.

Границей моря на С въ предѣлахъ уѣзда были сырты, между которыми море вторгалось полупрѣсными заливами. На СВ оно подмывало южный край Общаго Сырта, а къ В тянулось далеко къ Уралу и за него.

Долинныя отложенія.

(террасовыя).

Отложенія болѣе или менѣе значительныхъ долинъ Новоузенскаго уѣзда представляетъ собою слоистые или съ признаками слоистости суглинки, глины и рѣдко пески, очень свѣтлаго цвѣта, вверху переходящіе въ эллювіальную, мергелистую желтобурую глину съ вертикальною отдѣльностью, почти не отличимую отъ эллювіальнаго горизонта степныхъ глинъ. Относительно Б. и М. Узеней нужно прибавить, что долина ихъ сливается незамѣтно съ арало-каспійскою равниной и является какъ бы ея продолженіемъ въ сѣверную часть страны. Осадки арало-каспійской трансгрессіи констатированы въ долинѣ р. Б. Узеня близъ Дмитріевки и Кр. Узеня, въ долинѣ же М. Узеня у Малоузенки. Выше с. Крѣ-

пость Узень въ оврагахъ были констатированы лишь слои съ прѣсноводными раковинами, но у Куриловки кардиты найдены по дну рѣчки. Такимъ образомъ прѣсноводные осадки вытѣсняютъ изъ разрѣзовъ морскіе по мѣрѣ движенія на С.

Для примѣра приведемъ нѣсколько разрѣзовъ по значительнымъ рѣчкамъ уѣзда Р. Б. Узень.

92. Куриловка, у моста:

1) Склонъ задернованный.

2) Сѣробурый песокъ и суглинокъ.

3) Темносѣрый суглинокъ слегка слоистый, какъ и нижележащіе слои Содержатъ Gasteropoda и Velletia Moquinus Cless (?).

4) Темный гумированный суглинокъ.

5) Сѣробурый суглинокъ.

6) Бурая глина съ осколками гастероподъ.

Рядомъ въ низкихъ аллювіальныхъ террасахъ, повидимому, новѣйшихъ виденъ слоистый свѣтло-сѣрый песокъ. Содержитъ Unio, Anodonta, Planorbis, кости и пр.

93. Выше Куриловки ½ в. Обрывъ праваго берега обнажаетъ:

Желтобурый суглинокъ съ остатками растеній и песчанаго аллювія.

Между Новорѣпнымъ и Орловымъ Гаемъ (гдѣ глина № 199).

1) Желтобурая мергелистая глина съ бѣлыми пятнами углекислой извести и съ сурчинами.

2) Желтобурый суглинокъ, съ признаками слоистости, съ известковыми конкреціями, съ кусками бурой глины.

94. Близъ Орлова Гая впадаетъ р. Солянка. Въ береговыхъ ея аллювіальныхъ бурыхъ глинахъ найдено:

95. *5 вер. выше Новорѣпнаго.*

1) Долинный черноземъ до 1 м.

2) Желтобурая глина съ пятнами $CaCO_3$ (особ. на 2 м. подъ поверхностью почвы) и вертикальной отдѣльностью.

3) Желтобурая суглинистая порода съ осколками гастероподъ, мергелистая.

4) Тонкослоистый желтобурый суглинокъ съ прослоемъ известковыхъ конкрецій.

(3)—(4) около 6 м. и представляетъ отвѣсную часть обрыва.

5) Ржавый суглинокъ съ осколками раковинъ.

96. Б. Узень. Правый берегъ близъ Осипова Гая.

1) Желтобурая глина съ бѣлыми пятнами съ вертикальной отдѣльностью слагаетъ верхъ разрѣза; низъ сложенъ:

2) Бурой съ сѣроватымъ оттѣнкомъ глиной, пластичной во влажномъ состояніи, съ выцвѣтами солей; глина эта въ сухомъ видѣ очень плотна, она слагаетъ большую часть разрѣза.

97. Б. Узень. Немного выше Осипова Гая. Высокій обрывъ. М. 12.

1) Желтобурая глина съ бѣлыми пятнами . . . . . 2 м.

2) Желтобурый слоистый суглинокъ съ остатками растеній, съ осколками раковинъ и съ цѣлыми гастероподами. Прослои болѣе грубозернистой породы въ 3—5 см. Цвѣтъ слоевъ желтобурый и темнобурый. Слои изогнуты . . . . . 2—3 м.

3) Слоистый сѣрый съ охристожелтыми прослоями суглинокъ съ остатками растеній и обломками раковинъ. Сыроватъ; значительной мощности.

98. *Выше Осинова Гая 2—3 в.*

1) Желтобурая глина съ гипсомъ, неслоистая, сверху съ вертикальною отдѣльностью (подпочва) . . . . . 2 м.

2) Слабо слоистая желтобурая глина съ мергелистыми конкреціями причудливой формы и съ блестками . . . . . 3—4 м.

3) Въ самомъ низу выходитъ слоистый сѣрый полосатый суглинокъ. Бурые галечные и песчаные прослои съ осколками прѣсноводныхъ раковинъ.

Слои (2) и (3) свѣтлаго цвѣта.

У х. Каминскаго.

1) Аллювіальные слои новѣйшаго происхожденія . . . . . 1 м.

2) Сѣрая глина, книзу переходящая въ

3) такую же съ массой известковой гальки и раковинъ Planorbis и др. Мощность толщи около 5 м.

100. Р. Алтата. *Ниже д. Алтаты* ½—1 в.

Высокій (М. 15) обрывъ обнажаетъ:

1) Желтобурую глину съ известковыми конкреціями.

2) Бурожелтый суглинокъ съ известковыми округлыми журавчиками, съ прослоями болѣе грубозернистой породы съ галькой известковой. Содержитъ раковины Bythinia ventricosa и др. гастероподы.

101. *Красная-Горькая.* Ниже х. Красная Рѣчка. Обнажаетъ: желтобурый суглинокъ съ прослоями песку, съ кусками глины, содержащей гипсъ. Известковыя конкреціи. Раковины Planorbis.

102. Р. М. Узень.

Выше мы описали разрѣзъ прѣсноводныхъ толщъ у Малоузенки. Слѣдуя выше встрѣчаются подобные разрѣзы.

103. Близъ х. *Чистый Плесъ.* Правый берегъ обнажаетъ:

1) Желтобурую глину съ вертикальной отдѣльностью, съ бѣлыми конкреціями извести, переходящая книзу (на 1 м.) въ

2) бурую сѣроватую глину съ известковыми включеніями и конкреціями, съ включеніемъ бурой глины и съ осколками гастероподъ.

3) Бурая глина, съ чернымъ глинистымъ камнемъ, съ известковыми конкреціями и осколками раковинъ.

4) Слегка слоистая буросѣрая глина съ черными включеніями и осколками раковинъ. Мощность разрѣза 5 метровъ.

104. ½ вер. *выше с. Красненькаго* въ правомъ берегѣ обнаженс:

1) Бурожелтая глина обычнаго вида.

2) Желтобурая глина съ включеніями суглинка и книзу съ болѣе бурыми прослоями. Известковыя включенія и осколки гастероподъ.

105. *Р. Дюра.* Обыкновенныя обнаженія желтобурой мергелистой глины съ известковыми конкреціями. Ниже, в. въ 3—4 отъ Николаевки обнажены сѣроватобурыя неслоистыя глины съ Planorbis.

106. *Р. Б. Чалыкла.* Близь ст. Озинка (ниже 2 в.).

1) Почва—50—60 см.

2) Желтобурая глина съ бѣлыми известковыми включеніями—60 с. Содержитъ Planorbis.

3) Бурая глина съ массой известковыхъ конкрецій, 70 см. Книзу глина дѣлается болѣе желтой и желѣзистой и содержитъ осколки раковинъ.

4) Суглинистая порода.

107. *У х. Столяры:* Желтобурая, съ сѣрыми пятнами глина, заключающая Planorbis etc.

По р. *Еруслану*, *Б. Караману* и *Нахою* мы встрѣчаемъ въ незаливаемой долинѣ обнаженія суглинистаго характера съ тѣми же прѣсноводными раковинами, что и вездѣ (Planorbis у Кр. Кута, Sphaerium въ Нахоѣ).

По р. Суслѣ (притокъ Б. Карамана) въ слоистыхъ аллювіальныхъ сѣрыхъ суглинкахъ Л. И. Прасоловъ нашелъ:

Planorbis corneus.
» marginatus.
» sp.
Bythinia ventricosa.
Limnaeus sp.

108. Скважина Экспедиціи по орошенію юга Россіи въ долинѣ р. Еруслана у впаденія р. Соленой Кубы прошла слѣдующіе слои:

1) Сѣрый мелкій илъ	35,4 см.
2) Свѣтло-желтая жирная глина	152,0 »
3) Сѣрая песчаная глина съ галькой	314,0 »
4) Темно-сѣрая глина со створками раковинъ	225,3 »
5) Сѣрая плотная глина	263,2 »
Всего . .	9,9 м.

Р. Соленая Куба.

109. Валуйка (близь Костычевской сельско-хозяйственной опытной станціи). Весь обрывъ сложенъ желтобурой неслоистой мергелистой глиной съ известковыми конкреціями. Обнажено около 2 м. Въ значительномъ числѣ встрѣчены раковины Planorbis, Succinaea и Chondrula, попадается Anodonta.

110. Близь Валуйки, по долинѣ р. *Соленой Кубы* Экспедиціей по орошенію

на югѣ Россіи было произведено нѣсколько скважинъ. «Отчетъ» Экспедиціи приводитъ ихъ 4., изъ нихъ мы возьмемъ двѣ.

I.	1) Растительная земля	32 см.
	2) Темносѣрая песчанистая глина	103,7 »
	3) Бурая глина съ мелкой галькой	113,7 »
	4) Желтая глина съ обломками раковинъ	141,6 »
	5) Темносѣрая плотная соленосная глина	483,9 »
	6) Сѣрая плотная глина	203 »
	Всего.	11,7 м.
II.	1) Сѣрый тонкій илъ	30,3 см.
	2) Желтовато-сѣрая песчаная глина	146,6 »
	3) Желтобурая песчаная жесткая глина	265,7 »
	4) Тоже съ галькою	78,3 »
	5) Сѣрая песчаная глина съ галькою	216 »
	6) Сѣрый песокъ	25 »
	7) Темносѣрая песчаная глина	139,1 »
	8) Сѣрая плотная глина.	

Къ сожалѣнію, не указано какого характера галька наблюдалась въ описываемыхъ пластахъ. Очень интереснымъ, какъ и въ скважинѣ въ долинѣ Еруслана является присутствіе «плотной сѣрой глины» приблизительно на 9 м. подъ уровнемъ поверхности долины. Въ бассейнѣ Еруслана, какъ мы отмѣтили выше, арало-каспійскіе осадки, согласно наблюденіямъ Православлева, подстилаются (какъ напр. у д. Бѣляевки) темносиними, пластическими мергелистыми «бакинскими» глинами. Вѣроятно, и близъ Валуйки, мы имѣемъ дѣло именно съ ними.

Слои долины Соленой Кубы у Валуйки могли быть описаны какъ арало-каспійскіе (прѣсноводная модификація), такъ какъ выше по Соленой Кубѣ и въ ея обрывахъ были находимы кардиты.

111. *По р. Міусу.*

Выше села Міусъ 1½ в. Обрывъ въ 7 м. обнажаетъ:

1) Подъ почвою желтобурую глину съ пятнами $CaCO_3$, около 1,5 м.

2) Чередованіе желтобурой глины и суглинковъ, иногда грубаго строенія, пористыхъ.

Въ области Общаго Сырта характеръ аллювія измѣняется. На немъ сказывается близость древнихъ породъ: мѣла, кремнистыхъ глинъ.

112. *У х. Жулидова (р. Солдатка)* обнажены сѣрыя свѣтлыя глины, покрытыя пестрымъ слоистымъ суглинкомъ, переходящимъ вверху въ желтобурую глину малой мощности (30 см.). Въ пестромъ суглинкѣ много раковинъ Gasteropod'ъ (Planorbis).

У Малаховки (р. Солянка). Подъ почвой залегаетъ пестрая глина, ниже ея сѣрая (обѣ слоисты); книзу глины переходятъ въ вязкій и сырой суглинокъ.

Внизу послѣдній болѣе песчанъ. Верхніе слои содержатъ массу раковинъ Limnaeus fragilis L., Limnaeus sp. и др

113. *Р. Солянка* (къ Ю отъ *х. Алексѣева в. 5)*

1) Почва; въ ней раковины гастероподъ 40—50.

2) Сѣрый щебневатый суглинокъ.

3) Желтобурый щебневатый суглинокъ.

114. Рѣчка *Провалъ* (928-я каз. обр. ст.) у хутора Провальскаго. Въ берегахъ обнажены аллювіальные свѣтлосѣрые суглинки.

Выше мы уже говорили о песчанистомъ характерѣ долины р. Камышлакъ, размывающей песчаныя породы палеоцена.

Описаннымъ выше отложеніямъ рѣчныхъ долинъ далеко не во всѣхъ случаяхъ можно приписать современный возрастъ. Особенно это касается большихъ долинъ. Въ Николаевскомъ уѣздѣ мы раздѣлили долинныя отложенія на двѣ группы: древній и новый аллювій. Основаніемъ къ этому служило слѣдующее. Отложенія большихъ долинъ въ настоящее время обнажены въ высокихъ обрывахъ; рѣка выходитъ изъ береговъ обычно только въ очень высокія воды и ненадолго, поэтому накопленіе осадковъ происходитъ въ чрезвычайно ничтожныхъ размѣрахъ и поверхность долины покрыта совсѣмъ не аллювіальными почвами, а черноземомъ и солонцами, въ верхнихъ горизонтахъ которыхъ незамѣтно слоистости, свойственной аллювіальнымъ осадкамъ. Къ тому же, большая часть долинъ не заливается и въ высокія воды. Это, конечно, вполнѣ естественно: долины Узеней, напр., являются продолженіемъ арало-каспійской равнины и на послѣдней воды должны бы тоже выходить изъ береговъ и заливать значительныя пространства. Такимъ образомъ, осадкамъ долинъ надо приписать болѣе древній возрастъ. Взаимная связь съ Каспійскими осадками и постепенная смѣна послѣднихъ прѣсноводными осадками въ разрѣзахъ по Б. и М. Узенямъ заставляетъ отложенія ихъ долинъ считать *синхроничными*, по крайней мѣрѣ съ *верхней частью арало-каспійскихъ*. Нужно думать, что долинные слои образовались въ эпоху отступанія моря, какъ сырты въ эпоху трансгрессіи. Меньшая древность долинныхъ слоевъ сравнительно съ сыртовыми ясна изъ тѣхъ случаевъ, гдѣ видно налеганіе прѣсноводныхъ, слоистыхъ суглинковъ на сыртовыя толщи, какъ въ разрѣзѣ близъ Дмитріевки, близъ Новорѣпнаго, Орлова Гая и др. мѣстъ. Кромѣ того большое расчлененіе сыртовъ и ничтожное расчлененіе широкихъ долинъ подтверждаетъ предположеніе о большей древности первыхъ.

Въ толщахъ древняго аллювія обычно и находятъ кости большихъ млекопитающихъ: мамонта, носорога, быка. Такія находки въ Новоузенскомъ уѣздѣ извѣстны въ слѣдующихъ мѣстахъ: въ Мало-Узенкѣ, Шендорфъ, въ Новорѣпномъ, Дергачахъ (въ берегахъ или на перекатахъ р. Узеней, Еруслана, а также въ др. мѣстахъ *).

*) Свѣдѣнія эти любезно сообщены автору г. Вознесенскимъ, завѣдующимъ Музеемъ Новоузенскаго земства.

Это обстоятельство также говоритъ за сравнительную древность аллювіальныхъ отложеній большихъ долинъ («древняго» аллювія).

Обычно же встрѣчаются моллюски, преимущественно гастероподы: Planorbis (marginatus, spirorbis, rotundatus, corneus), Limnaeus (fragilis, truncatulus), Bythinia ventricosa, Succinea и др.

Современные аллювіальные осадки: сѣрые и темные суглинки, пески и глины часто переполненные раковинами Coretus corneus, Planorbis, Anodonta и Limnaeus, слагаютъ невысокія террасы, прислоненныя къ древне-аллювіальнымъ обрывамъ. Обычно они находятся на вогнутой сторонѣ рѣки, покрыты тальникомъ и близъ селеній на нихъ разводятъ огороды.

О долинахъ, несвязанныхъ съ арало-каспійской равниной (Б. Чалыклы, Жестянки и др.) мы можемъ судить лишь по аналогіи: ихъ образованіе мы считаемъ также возможнымъ пріурочить къ эпохѣ отступанія моря.

Что же касается осадковъ долинъ въ области Общаго Сырта, то поскольку послѣднія представляютъ давно незаливаемыя долины, постольку мы считаемъ возможнымъ ихъ относить къ древнему аллювію. На нихъ сказывается особенно вліяніе мѣловыхъ отложеній: свѣтло-сѣрый аллювіальный суглинокъ, сильно мергелистый съ раковинами—очень частый типъ. Въ области кремнистыхъ глинъ—эти осадки также сѣраго цвѣта съ массой щебня, но не мергелисты. Составъ фауны этихъ осадковъ обычный: обиліе раковинъ Planorbis и др. гастероподъ.

Террасы р. Волги.

Верхняя терраса р. Волги, повидимому, того же возраста, что и древнія долинныя отложенія рѣкъ Новоузенскаго уѣзда. Это подтверждается переходомъ ея въ древнеаллювіальную террасу Б. Иргиза, какъ это мы отмѣтили въ Николаевскомъ уѣздѣ. На югѣ она незамѣтно сливается съ арало-каспійской равниной. Обрывистые берега верхней террасы въ Самарскомъ уѣздѣ содержатъ Planorbis и др. гастероподы, въ Николаевскомъ уѣздѣ въ пескахъ ея нельзя было найти ничего, за отсутствіемъ хорошихъ обнаженій. Въ Новоузенскомъ уѣздѣ она выражена мѣстами ясно, но обнаженія ея констатированы только въ нѣсколькихъ мѣстахъ.

115. Выше *Покровской Слободы* противъ Шалова въ крутомъ обрывѣ видны слои:

1) Почва 60 см.

2) Желтобурый глинистый неслоистый не вскипающій отъ кислоты песокъ 60 см.

3) Коричневая тонкослоистая глина съ бѣлыми мергелистыми прослойками 110 см.

4) Коричневая тонкослоистая глина съ песчаными прослойками около 8 м.

5) Желтобурый, желѣзистый песокъ около 3 м.

6) Осыпь.

Разрѣзъ террасы въ оврагѣ у ст. Анисовки:

1) Почва и подъ ней тонкослоистая коричневая глина.

2) Желтый неслоистый песокъ.

3) Сѣрый неслоистый песокъ, около метра мощностью, съ прѣсноводными раковинами.

(1), (2) и (3) слои мощностью около 12 м.

4) Сѣровато-желтый слоистый песокъ, около 4 м. мощностью.

116. *У с. Ровнаго* записанъ такой разрѣзъ:

1) Темно-каштановый суглинокъ около $0_{,75}$ м.

2) Суглинокъ болѣе тяжелый и темный съ бѣлыми пятнами, въ мокромъ видѣ вязкій.

3) Мощная серія бурожелтой глины песчаной съ прослоями песка, слагающаяся такъ: a) около 2 м. желтобураго суглинка слоистаго съ призматической отдѣльностью; b) 1 м. болѣе темной желѣзистой съ прослоями песка глины; c) 20—30 см. слоистаго песку, d) 20—30 см. слоистаго темнобураго суглинка, e) слоистаго песку f) 1 м. столбчатой бурой слоистой глины съ прослоями песку, g) 25 см тонкаго песку (со слюдою) и h) темнобурой глины.

Глыбы нижняго суглинка обнаруживаютъ многогранную призматическую отдѣльность.

4) Осыпь.

5) М. 2 ниже осыпи бурая слоистая глина, содержащая лепешкообразныя конкреціи.

6) Въ основаніи толщи у самой воды видны около $1—1_{,5}$ м. свѣтлаго песку.

117. *Въ Колышкинѣ* крутой берегъ р. Камышевахи разрѣзаетъ слои повидимому тоже верхней террасы р. Волги.

1) Слоистая сѣробурая глина 2 м.

2) Бурый слоистый суглинокъ $1_{,5}$ м.

3) Осыпь.

4) Желтый песокъ.

5) Чередующіеся слои бурыхъ глинъ и песковъ.

Ниже устья Еруслана эта терраса уже сливается со «степнымъ плато», обрывистый край котораго, по П. А. Православлеву, можно прослѣдить до с. Верхне-Ахтубинскаго; *) этотъ же изслѣдователь констатируетъ «надлуговую» террасу и въ долинѣ Еруслана и связываетъ ея образованіе съ «процессомъ угасанія древняго бассейна и съ существованіемъ того упорнаго барьера, какимъ являлись для угасавшаго моря береговыя—эоценовыя высоты, на протяженіи

*) *Къ вопросу о характерѣ аралокаспійскихъ образованій низоваго Поволжья* П. А. Православлевъ, стр. 4 и др.

Царицынъ—Камышинъ». Ниже г. Камышина у с. Быкова впервые появляются въ разрѣзахъ террасы (въ «яру») каспійскіе моллюски (Cardium) *).

Такимъ образомъ, наше воззрѣніе на возрастъ *верхней волжской террасы* согласуется съ наблюденіями П. А. Православлева и совпадаетъ съ воззрѣніями бар. Розена, который приписывалъ ей тотъ же возрастъ. Относительно возраста верхней террасы сравнительно съ сыртовыми глинами мы вполнѣ раздѣляемъ мнѣніе Л. И. Прасолова: «отложенія сыртовъ и верхней террасы раздѣляются эпохой, въ которую первые успѣли подвергнуться эрозіи, тогда какъ размываніе вторыхъ еще только начинается» **).

Какъ и въ рѣчныхъ древнихъ террасахъ Еруслана и Узеней, въ отложеніяхъ верхней террасы находятъ кости мамонта, что сближаетъ древніе аллювіальные осадки съ осадками террасы Волги (у с. Ровнаго найдены зубъ и часть бедра въ Узморьѣ—лопатка).

Что касается до *второй—надпойменной террасы* и поймы, то они близки между собою по составу и имѣютъ преимущественно песчаный характеръ. Вторая или надпойменная терраса связана часто съ поймой; среди послѣдней и въ настоящее время образуются гривы, незаливаемыя полыми водами. Но иногда верхняя терраса связана съ надпойменной склономъ и почти неотличима отъ нея, какъ ниже с. Ровнаго по направленію къ Черебаеву. Это, конечно, понятно,—уровень моря падалъ хотя и быстро, но не вдругъ и рѣка постепенно углубляла свое ложе.

---

4. Полезныя ископаемыя.

Отсутствіе рудъ.

О полезныхъ ископаемыхъ Новоузенскаго уѣзда можно сказать очень немного и мы ограничимся самымъ необходимымъ, главнымъ образомъ, имѣя въ виду запросы широкой публики. Прежде всего нужно отмѣтить полное отсутствіе *рудоносныхъ* пластовъ***); рѣдкія находки бураго желѣзняка въ «акчагыльскихъ» сѣрыхъ глинахъ не имѣютъ практическаго значенія. Конечно, составъ отложеній не даетъ совсѣмъ никакихъ надеждъ на руды драгоцѣнныхъ металловъ. На Общемъ Сыртѣ нѣкоторое промышленное значеніе имѣетъ распространенный широко *бѣлый мѣлъ*, но главнымъ образомъ его употребляютъ на бѣленіе построекъ.

---

*) Православлевъ, ibidem стр. 15.

**) *«Ставропольскій уѣздъ»* Л. Прасоловъ и П. Доценко стр. 66.

***) Въ этомъ проявляется преимущественно вліяніе развитія однѣхъ *осадочныхъ* породъ и полное отсутствіе изверженныхъ.

Строительные матеріалы.

Что касается *строительныхъ матеріаловъ*, то и въ этомъ отношеніи Новоузенскій уѣздъ необыкновенно бѣденъ и гораздо бѣднѣе Николаевскаго. Здѣсь почти нѣтъ камня, за исключеніемъ глыбъ третичнаго *песчаника и кварцита*, распространеннаго въ Синихъ горахъ, т. е. на Общемъ Сыртѣ. Если глыбы кварцита не всегда удобны для строительныхъ цѣлей, то *кремнистыя глины* еще менѣе для этого пригодны. На большей же части Новоузенскаго уѣзда нѣтъ и этихъ матеріаловъ и изъ города Новоузенска за камнемъ (песчаникомъ) ѣдутъ на Песчаный Маръ за 40 верстъ. Много камня идетъ и съ праваго берега Волги, а Рязано-Уральская желѣзная дорога пользуется для мостовыхъ и иныхъ сооруженій пермскимъ известнякомъ изъ каменоломенъ г. Николаевска. Нѣкоторыя мѣстности въ сыртовой области страдаютъ недостаткомъ даже *песку*. Однообразныя и мощныя *бурыя глины* слагаютъ сырты и только въ рѣчныхъ долинахъ наблюдаются суглинки и ржавые глинистые пески тонкаго зерна, а единственнымъ камнемъ являются конкреціи углекислой извести—журавчики «Lösskindchen» изъ бурыхъ глинъ. *Глина*—господствующій строительный матеріалъ мѣстности—идетъ на постройки изъ сырцового кирпича. Однообразный буросѣрый видъ приземистыхъ «землянокъ», какъ здѣсь называютъ саманные дома,—гармонируютъ съ однообразной и скучной сыртовой степью.

Вопросъ о нефти.

Особнякомъ стоитъ вопросъ о нахожденіи въ Новоузенскомъ уѣздѣ *нефти*, возникшій въ самое послѣднее время. Толчокъ къ возбужденію вопроса дала не разъ уже цитировавшаяся скважина у х. Мельникова на границѣ Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ на водораздѣлѣ между Малой Чалыклой и Камышевкой. На 43 саж. скважина эта встрѣтила прослои слюдистаго песку въ сѣрой глинѣ и съ этой глубины началось выдѣленіе горючаго газа. Вотъ что пишетъ А. В. Архангельскій, бывшій на мѣстѣ для обслѣдованія вопроса:

«У конца 44-й саж. глина кончилась. Грязь, скопившаяся въ скважинѣ, выброшена была въ этотъ моментъ почти до вершины вышки. Слѣдующая жолонка углубилась въ песокъ. При поднятіи ея произошло сильное изверженіе газовъ, выбрасывавшихъ струю синеватаго сѣраго мелкозернистаго глауконитово-слюдистаго песку выше вышки. Въ теченіе 4—5 минутъ изверженіе было весьма сильнымъ, а затѣмъ нѣсколько ослабѣло и продолжалось въ такомъ видѣ 4 сутокъ, пока газъ не былъ остановленъ.

«О силѣ истеченія газовъ за это время могутъ дать понятіе слѣдующіе факты, сообщенные лицами присутствовавшими при этомъ. Чурбанъ, около пуда вѣсомъ, два человѣка не могли поднести къ устью трубы, такъ какъ его отбрасывало струей газа. Полувершковую доску, помѣщенную на 1—$1_{,5}$ аршина надъ отверстіемъ трубы, въ 10 минутъ просверлило насквозь пескомъ, выносимымъ газомъ; песокъ этотъ чрезвычайно быстро наводитъ матъ на стекло и шлифовалъ сталь. Когда при

помощи сильнаго насоса, черезъ $2_{,5}$ дюймовыя трубы, опущенныя на глубину 25 саженъ, въ скважину ввели двѣ бочки воды, послѣдняя была выброшена фонтаномъ на высоту 10—12 саженей («на двѣ вышки»).

Бурное истеченіе газа удалось остановить наконецъ (5-го мая), введя въ скважину девять бочекъ воды. Благодаря отсутствію обсадныхъ трубъ на шести послѣднихъ саженяхъ, размокшая при этомъ глина образовала весьма плотную пробку; выше этой плотной пробки въ скважинѣ во время моего посѣщенія (въ двадцатыхъ числахъ мая) стоялъ на 8 саженей столбъ жидкой грязи. Несмотря на это газъ продолжалъ медленно истекать изъ скважины въ количествѣ 40—50 литровъ въ минуту (по приблизительному опредѣленію). Температура газа у поверхности земли была 11° С. Поскольку можно было опредѣлить на мѣстѣ, безъ спеціальнаго анализа, онъ состоялъ изъ углеводородовъ, горящихъ свѣтящимся, но не коптящимъ пламенемъ. Пробы не обнаружили въ немъ присутствія CO_2, H_2, O_2».

Г. Мельниковъ любезно сообщилъ намъ позднѣе составъ истекающаго изъ скважины газа, по анализу Лабораторіи Рижскаго Политехникума. Въ составъ газа входятъ:

CO_2 (углекислоты)—$0_{,22}$%.

С H_{2-2} (непредѣльныхъ углеводородовъ)—$0_{,49}$%.

O_2 (кислорода)—$0_{,45}$%.

CO (окиси углерода)—$0_{,95}$%.

H_2 (водорода)—$4_{,22}$%.

CH_4 (метана или болотнаго газа)—$52_{,90}$%.

N (азота)—$40_{,86}$%.

Большое теплопроизводство газа (5800 кал., полезное т-во 5260 калорій) дало возможность утилизировать газъ для освѣщенія и отопленія.

Но наиболѣе интереснымъ является огромное количество азота, достигающее 40%. Судя по даннымъ Гефера *), нигдѣ въ мірѣ натуральные газы не содержатъ столько азота. Апшеронскіе (близъ Баку) газы—содержатъ его около 2%, Сѣверо-Американскіе—близъ Питтсбурга вовсе не содержатъ азота, Гренвильскіе до 28%; въ Итальянскихъ его количество не превышаетъ 9%.

Издавна считается, что горючіе газы являются обычно спутниками нефти. Гдѣ газы «встрѣчаются въ большихъ количествахъ», говоритъ Геферъ, «часто находится и нефть, въ силу чего во многихъ мѣстахъ вскрытые земляные газы служатъ хорошимъ предзнаменованіемъ скорѣйшаго открытія нефти».

Насколько же газъ, открытый на хуторѣ Мельниковыхъ, является показателемъ нефти въ предѣлахъ Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ? Принимать ли необходимымъ и важнымъ для нахожденія нефти наличность антиклиналей вмѣстѣ съ Гефером, или считать для этого присутствіе трещинъ въ слагающихъ страну пластахъ, какъ это думаютъ другіе геологи,—и тѣ и другія явленія возможны въ интересующихъ насъ мѣстностяхъ.

---

*) Гансъ Геферъ. «*Нефть и ея производныя*». Переводъ съ нѣмецкаго. (Das Erdöl und seine Vervandten). СПБ. 1900.

Мы знаемъ складчатость слоевъ Общаго Сырта и вполнѣ естественнымъ можемъ считать присутствіе сбросовъ въ древнихъ пластахъ.

Въ сосѣднихъ частяхъ Николаевскаго уѣзда мы указывали на горстовыя возвышенія цехштейна и юры (Савельевка-Перелазъ, Столыпинка). Въ вершинѣ Большого Узеня и Чалыклы, между возвышеніями мѣловыхъ и третичныхъ породъ на Общемъ Сыртѣ и горстомъ цехштейна близъ Столыпинки Д. А. Архангельскій въ цитированной работѣ («О буровой скважинѣ.... etc.») считаетъ возможнымъ «грабенообразное опусканіе древнихъ породъ» и связь его съ горючимъ газомъ на х. Мельникова.

Итакъ, тѣ свѣдѣнія, которыя мы имѣемъ о геологіи мѣстности, не смотря на неполноту, *не противорѣчатъ* общимъ условіямъ залеганія нефти, какъ ихъ трактуютъ современные геологи, а скорѣе имъ соотвѣтствуютъ. То обстоятельство, что изогнуты въ складки и нарушены въ своемъ залеганіи осадки не моложе палеоцена, а газъ истекаетъ изъ пластовъ міоцена, нисколько не уменьшаетъ значенія его, какъ признака нефти. «Такъ какъ газы легче проникаютъ сквозь поры сосѣднихъ горныхъ породъ, чѣмъ нефть, то они встрѣчаются и въ перекрывающихъ нефтяныя мѣсторожденія пластахъ, какъ предвѣстники нефти», пишетъ г. Геферъ въ цитированномъ сочиненіи. Кромѣ всего этого еще не вполнѣ установленъ фактъ ненарушеннаго положенія пластовъ міоцена («акчагыльскихъ»). Мы знаемъ только, что свита ихъ чѣмъ южнѣе, тѣмъ обнаруживаетъ болѣе низкое залеганіе, и что на небольшихъ протяженіяхъ пласты кажутся горизонтальными. Не можетъ служить неблагопріятнымъ признакомъ такъ же фактъ, что въ сосѣднихъ мѣстахъ буреніе въ «акчагыльскихъ» слояхъ не дали газа: мы говоримъ о скважинахъ на х. Вдовина (близъ с. Балашей на р. Большой Камышлакъ) и на х. Кобзаря (на Бобовомъ долу), давшихъ только горько-соленую воду съ большой глубины. Обѣ скважины не вышли, повидимому, изъ пластовъ міоцена.

При нарушенномъ напластованіи вполнѣ естественно, что два сосѣдніе пункта при буреніяхъ дадутъ совершенно разные результаты; такія явленія не рѣдки въ мѣстностяхъ, гдѣ извѣстны нефтяныя залежи.

Такимъ образомъ, мы не только не находимъ фактовъ, которые бы опредѣленно отрицали возможность нахожденія нефти въ Новоузенскомъ уѣздѣ, но имѣемъ два обстоятельства, благопріятныя для положительнаго отвѣта: это открытіе горючаго газа и нарушенное напластованіе древнихъ породъ, слагающихъ основу страны.

Но мы еще далеки отъ положительнаго отвѣта на столько, на сколько детали геологическаго изслѣдованія ускользаютъ отъ насъ благодаря специфическимъ чертамъ мѣстности: всѣ древнія породы скрыты здѣсь подъ мощнымъ чехломъ послѣ-третичныхъ бурыхъ глинъ и слюдистыхъ песковъ; *ниже* ихъ лежащія міоценовыя отложенія мощной толщей прикрываютъ болѣе древніе осадки. На неблагопріятныя условія для геологическихъ наблюденій указываетъ и А. Д. Архангельскій, рекомендующій «обширныя и раціонально поставленныя буровыя работы».

Къ послѣднему мнѣнію можно вполнѣ присоединиться. Нѣсколько (3—4) хорошо задуманныхъ скважинъ, достаточно глубокихъ (до 300—350 метровъ) должны пролить свѣтъ на геологическое строеніе края: выяснить глубину залеганія древнихъ (древнѣе міоцена) породъ, возрастъ этой древней основы и характеръ нарушеній ея напластованія.

Только послѣ геологическихъ изысканій этого рода можно было бы приступить къ буренію на нефть, если бы получились благопріятныя для этого результаты научнаго изслѣдованія.

Всякія затраты на нефтяное буреніе сдѣланныя безъ этого изслѣдованія, будутъ непроизводительны и дискредитируютъ надолго въ случаѣ вѣроятной неудачи дальнѣйшія попытки нефтяныхъ изысканій. «Семь разъ примѣрь,—одинъ разъ отрѣжь»: эта пословица какъ нельзя болѣе подходитъ къ нашему случаю. Если частные предприниматели не въ состояніи уяснить себѣ этого положенія, то оно должно быть принято во вниманіе государствомъ и земствомъ.

Заключеніе.

Топографія геологическихъ образованій Новоузенскаго уѣзда имѣетъ тотъ же основной планъ, что и въ Николаевскомъ уѣздѣ, но въ то же время отличается существенно важными чертами. Въ обоихъ уѣздахъ между выходомъ древнихъ породъ вдоль Общаго Сырта и выступомъ ихъ на правомъ берегу Волги расположена страна съ мягкими (глинистыми и песчаными) породами новѣйшаго послѣтретичнаго возраста, которые выполняютъ углубленіе между древними породами, обусловленное повидимому тектоническими явленіями въ срединѣ третичнаго періода. Въ Николаевскомъ уѣздѣ однако этотъ мягкій покровъ новѣйшихъ отложеній кое-гдѣ прорѣзанъ небольшими горстами древнихъ породъ, разсѣянными почти по всей поверхности уѣзда вплоть до берега Волги, гдѣ находятся сложенныя мѣломъ и эоценовыми кремнистыми глинами возвышенности, называемыя «Читами» или «Урасъ», а такъ же юрская и мѣловая гора «Шишмала» близъ Орловки. Не рѣдки выходы тамъ и палеозойскаго (пермскаго) известняка и пластовъ юры. Ничего подобнаго не наблюдается въ Новоузенскомъ уѣздѣ, гдѣ кромѣ Общаго Сырта выходы древнихъ (мѣловыхъ и третичныхъ) породъ находятся лишь въ недлинныхъ вѣтвяхъ послѣдняго между рѣчками Камышлакомъ и Чалыклой, а такъ же между Голенькой и Алтатой. Вся поверхность страны отъ Общаго Сырта вплоть до р. Волги сложена «степными» или сыртовыми отложеніями—глинами и песками. Примыкающая на югѣ къ сыртамъ Арало-каспійская равнина такъ же является своеобразной чертой строенія Новоузенскаго уѣзда и обусловливаетъ крупное отличіе его отъ Николаевскаго.

Вслѣдствіе того, что въ Новоузенскомъ уѣздѣ совершенно не наблюдается породъ древнѣе мѣловыхъ, неизвѣстно, въ какомъ состояніи находилась его поверхность въ палеозойское время, а также въ юрскій періодъ. Мы знаемъ, что южнѣе, въ Астраханской губерніи въ горѣ Богдо есть выходы пермскихъ, тріасовыхъ и юрскихъ породъ, при чемъ пермскіе и юрскіе осадки напоминаютъ Самарскую губернію, и поэтому есть полное основаніе предполагать, что и въ пермскую и юрскую эпоху, а можетъ быть, и въ тріасовую, на поверхности Новоузенскаго уѣзда отлагались осадки подобные тѣмъ, которые наблюдаются въ сосѣднихъ областяхъ; на этихъ осадкахъ, быть можетъ, сильно размытыхъ, какъ и сѣвернѣе, здѣсь покоятся мѣловые и третичные слои, которые только одни изъ древнихъ породъ выступаютъ на дневную поверхность.

Изъ *мѣловыхъ* осадковъ съ достовѣрностью извѣстны только осадки *сенонскаго* яруса. Пески Песчанаго Мара, быть можетъ, древнѣе ихъ, и возрастъ ихъ пока не можетъ быть точно опредѣленъ. Въ сенонскую эпоху страна была покрыта глубокимъ моремъ, отложившимъ бѣлый мѣлъ. По мнѣнію А. Д. Архангельскаго, восточнѣе 16° в. д. (отъ Пулкова, 46° отъ Гринвича) въ это время существовала «обширная и глубокая меридіональная депрессія», только здѣсь во время сенона отлагался мѣлъ, тогда какъ западнѣе море было мелководнѣе и тамъ находятся прибрежные песчаные и глинистые осадки.

Въ *третичный періодъ* мы такъ же видимъ большое развитіе моря на площади Новоузенскаго уѣзда. Палеоценовые осадки, развитые на Общемъ Сыртѣ, раздѣляющіеся на нижній кремнисто-глинистый, *Сызранскій*, ярусъ и верхній песчаный, *Саратовскій* ярусъ, содержатъ морскую фауну, богатую экземплярами Leda, Axinus, Nucula и другими. Фауна эта, по мнѣнію Архангельскаго, носитъ бореальный характеръ и отличаетъ осадки Новоузенскаго палеоцена отъ Царицынско-Камышинскаго, почему Архангельскій и предполагаетъ существованіе барьера въ палеоценовомъ морѣ, отдѣлявшаго его теплыя юго-западныя отъ холодныхъ сѣверо-восточныхъ частей.

За палеоценомъ слѣдуетъ перерывъ въ осадкахъ третичнаго періода до конца міоцена или начала пліоцена. Но въ это время, повидимому, произошли тѣ нарушенія въ напластованіи ранѣе отложенныхъ осадковъ, которыя опредѣлили, во-первыхъ, складчатый кряжъ Общаго Сырта и, во-вторыхъ, ту заволжную депрессію, которая нынѣ заполнена болѣе новыми осадками между Волгою и Общимъ Сыртомъ и быть можетъ, опредѣлила въ общихъ чертахъ и направленіе низовыхъ частей долины Волги. Выше мы неоднократно говорили о параллелизмѣ въ теченіи Волги, Урала и Узеней въ направленіи Общаго Сырта и указывали на связь съ тектоникой мѣстности.

Простираніе породъ слагающихъ Общій Сыртъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ отъ СВ къ ЮЗ или близкое къ этому опредѣляетъ въ значительной мѣрѣ направленіе этого кряжа древнихъ породъ, выступающихъ изъ подъ покрова новѣйшихъ отложеній къ востоку и, главнымъ образомъ, къ западу отъ него.

Эти древнія мѣловыя и третичныя породы, повидимому, не обрываются на западной сторонѣ Общаго Сырта такимъ крутымъ обрывомъ, какъ на правомъ берегу Волги: здѣсь онѣ болѣе постепенно, хотя и быстро, скрываются подъ новѣйшими пластами, которые прислонены къ древнимъ образованіямъ. Такимъ образомъ, кряжъ мѣловыхъ и третичныхъ породъ, загибающійся на сѣверномъ концѣ къ З, опредѣляетъ собою положеніе двухъ частей впадины—одну къ З и СЗ отъ него—*волжскую* впадину и другую къ Ю—*арало-каспійскую* равнину. Какъ та, такъ и другая впадина очень глубоки, судя по тѣмъ даннымъ, которыми мы располагаемъ. Именно, скважина на х. Вдовина близъ с. Балашей въ долинѣ р. Большой Чалыклы, въ 40 верстахъ къ С отъ водоразділа Общаго Сырта и въ 15—20 верстахъ отъ выходовъ третичныхъ породъ не нашла ихъ и на 150 м. ниже уровня моря. Другая скважина къ Ю отъ Общаго Сырта въ 80—90 вер. по Гайсинской казенной оброчной статьѣ не достигла палеоценовыхъ осадковъ на 175 м. ниже уровня моря. Есть основанія предполагать, что *волжская* или, лучше сказать, *приволжская впадина* продолжается и далеко на С. Впослѣдствіи авторъ думаетъ вернуться еще не разъ къ ея описанію, опредѣленію ея границъ и происхожденію. Волжская и Аралокаспійская впадины въ міоценовый періодъ были заняты «акчагыльскимъ» бассейномъ, очертанія котораго въ Самарской губерніи въ общихъ чертахъ видны на картѣ профессора Н. И. Андрусова *). Въ вѣкъ «Акчагыльскихъ пластовъ», строго говоря, » пишетъ Н. А. Андрусовъ **), «обрисовываются впервые независимыя очертанія каспійской впадины». Онъ считаетъ, что трансгрессія Акчагыльскаго моря «была вызвана обширнымъ меридіальнымъ опусканіемъ, вызвавшимъ между прочимъ, и... Ергенинскую меридіональную дислокацію (образованіе неравносклонныхъ складокъ и сдвиговъ)». Мы выше уже сопоставили образованія этой впадины Акчагыльскаго моря ***) съ дислокаціями Общаго Сырта.

Осадки «Акчагыльскаго бассейна» (Н. И. Андрусовъ относитъ его къ концу мэотической эпохи)—въ Самарской губерніи представляютъ собою сѣрыя часто тонко-слоистыя и желѣзистыя глины и слюдистые свѣтлые пески съ характерными ископаемыми Cardium pseudoedule Andrus., Mactra Ossoskovi Andrus., M. subcaspia и пр.

Въ Новоузенскомъ уѣздѣ они нигдѣ не являются на дневной поверхности и констатированы исключительно буреніемъ въ сѣверо-восточной части уѣзда (скважины по р.р. Солянкѣ и Большому Камышлаку, а также и на х. Мельникова) и нигдѣ ихъ выходы здѣсь не превышаютъ 60 м. надъ уровнемъ моря ****).

---

*) Матеріалъ къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. Тр. Геол. Ком. т. XV, № 4, СПБ. 1902.

**) Тамъ же стр. 113.

***) См. тамъ же «Николаевскій уѣздъ», и «Геологическое строеніе Общаго Сырта въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда».

Мы называемъ эти осадки условно, *для краткости* «акчагыльскими», хотя Н. И. Андрусовъ, параллелизируя осадки съ Cardium pseudoedule въ Самарскойг уберніи съ «акчагыльскими», нигдѣ прямо не называетъ ихъ послѣднимъ именемъ.

****) На р. Нахой, близъ станціи ж. д. того же имени, уже не глубоко подъ поверхностью долины также констатированы сѣрыя глины съ бурымъ желѣзнякомъ,

Если сопоставить выходы тѣхъ же пластовъ въ Николаевскомъ и Бузулукскомъ уѣздахъ, гдѣ ихъ высота достигаетъ 80—130 метровъ надъ уровнемъ моря, является вопросъ, не было ли позднѣйшихъ поднятій завожья, обусловившихъ отступаніе моря. Мы знаемъ, что наблюдается повышеніе и другихъ, позднѣйшихъ осадковъ къ С. Кромѣ того, необходимо допустить и болѣе сильную абразію «Акчагыльскаго» моря въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда сравнительно съ болѣе сѣверными мѣстностями Самарской губерніи,—абразію, способствовавшую, вѣроятно еще большей опредѣленности арало-каспійской впадины и разрушенію болѣе древнихъ образованій на днѣ по мѣрѣ наступанія моря. Конечно, благодаря низкому залеганію и отсутствію обнаженій мощность «акчагыльскихъ» осадковъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ неопредѣленна, но судя по скважинамъ, особенно, напримѣръ, Камышлакъ,—она превышаетъ 100 метровъ,—«Акчагыльскіе» пласты въ Новоузенскомъ уѣздѣ пріобрѣтаютъ спеціальный интересъ въ виду предположеній о возможныхъ залежахъ нефти въ ихъ толщѣ. Мы уже говорили, что вопросъ о нефти требуетъ болѣе детальныхъ свѣдѣній, чѣмъ тѣ, которыми мы располагаемъ въ настоящее время и главное—о характерѣ залеганія «акчагыльскихъ» пластовъ и болѣе древнихъ отложеній.

Другой интересный вопросъ, не показываются ли осадки міоцена («акчагыльскіе» пласты) болѣе молодыми третичными отложеніями—пліоценовыми, долженъ остаться пока открытымъ. Гайсинская скважина на Арало-каспійской равнинѣ прошла около 213 метровъ въ осадкахъ, содержащихъ кардиты. Образцы раковинъ, какъ это мы говорили выше, не позволяли сказать, какіе горизонты пересѣкла эта скважина: дошла ли она до «акчагыльскихъ» пластовъ и не прошла ли осадковъ сармата и болѣе новыхъ ярусовъ. Во всякомъ случаѣ, предположеніе, что скважина пересѣкла исключительно послѣтретичные каспійскіе осадки (съ Adacna plicata, Didacna trigonoides и т.д.) мало вѣроятно, и гораздо вѣрнѣе, что подъ этими послѣдними она прошла и болѣе древніе пласты *).

Внѣ предѣловъ Арало-Каспійской равнины «акчагыльскіе» пласты покрыты въ Новоузенскомъ уѣздѣ тѣми толщами, которыя мы называемъ степными или сыртовыми. Эти осадки явственно различаются въ центральной и восточной части уѣзда на два отдѣла—нижній, сложенный слюдистыми и глинистыми песками, и верхній—бурыми глинами, богатыми внизу стяженіями углекислой извести. Въ приволжской полосѣ вся толща сыртовъ песчана. Возрастъ сыртовыхъ отложеній опредѣляется ихъ отношеніемъ къ осадкамъ Арало-Каспійской трансгрессіи, слагающимъ равнину на югѣ уѣзда. Наши наблюденія, приведенныя выше, показываютъ, что арало-каспійскіе осадки прислонены къ сыртовымъ отложеніямъ,

---

повидимому, акчагыльскаго возраста. Если этотъ возрастъ глинъ у ст. Нахой подтвердится, то можно будетъ сказать, что акчагыльскіе пласты подстилаютъ сыртовыя толщи отъ Общаго Сырта почти до Волги.

*) Вѣроятность нахожденія подъ новѣйшими арало-каспійскими отложеніями болѣе древнихъ, неогеновыхъ толщъ подтверждается послѣднею работой П. А. Православлева (см. ниже).

а слѣдовательно нѣсколько ихъ моложе. Такимъ образомъ, сыртовыя толщи должны быть отложены послѣ міоцена и до арало-каспійской трансгрессіи, по крайней мѣрѣ, ни въ какомъ случаѣ не позже ея. Но этотъ періодъ еще болѣе суживается, если принять во вниманіе, что насколько можно судить по матеріалу, находимыя въ сыртовыхъ толщахъ ископаемыя относятся скорѣе къ послѣ-третичной эпохѣ. При этомъ, гораздо болѣе сомнѣній возникаетъ въ вопросѣ о возрастѣ нижней слюдисто песчаной толщи, чѣмъ относительно верхнихъ бурыхъ глинъ. Въ Самарскомъ и Николаевскомъ уѣздахъ непосредственно подъ бурыми глинами залегаетъ такъ же слоистая красная песчаная толща м. 8 мощностью, налегающая на свѣтлые пески съ обломками кардитовъ, съ гастероподами и Unio.

Быть можетъ, слюдистые пески Новоузенскаго уѣзда эквивалентны этимъ толщамъ, точный возрастъ которыхъ еще не опредѣленъ и относительно которыхъ возможно предположеніе, что они отложились въ самомъ началѣ послѣ-третичной эпохи. Слюдисто-песчаная толща не мощна—не болѣе 20—25 м., но тѣмъ не менѣе вопросъ объ ея происхожденіи важенъ, потому что слои въ 3—5 м. разрѣза могутъ представить цѣлый ярусъ, какъ это мы видимъ съ осадками пліоцена въ Самарскомъ уѣздѣ.

Но тѣсная связь этой толщи съ вышележащими бурыми глинами (отсутствіе рѣзкой границы, одинаковыя конкреціи углекислой извести, отчасти фауна моллюсковъ) говоритъ за единство всей сыртовой толщи и непрерывность осадковъ.

Во время отложенія въ центрѣ и на востокѣ уѣзда толщи бурыхъ глинъ въ приволжской полосѣ отлагались пески, а на югѣ было море. Въ этотъ періодъ на мѣстѣ нынѣшней Волги текучія воды широкой рѣки отложили песчаные осадки въ полосѣ около 40 верстъ. Восточнѣе этой полосы образовалось, быть можетъ, нѣчто вродѣ озерной страны, гдѣ отлагался тонкій взмученный матеріалъ. Образовалась ли эта суша благодаря барьеру въ видѣ дуги Общаго Сырта или суженію около Самарскихъ воротъ, мы не беремся рѣшить въ настоящее время. Во время отступанія моря въ устьѣ рѣки на западѣ уѣзда песчаныя осадки были обращены въ приморскія дюны; подобно тому, какъ теперь на побережьѣ Каспійскаго моря песчаная степь всхолмлена въ барханы, такіе холмистые пески были при впаденіи древней Волги и древняго Еруслана въ Арало-Каспійскій бассейнъ. Такимъ образомъ, мы высказываемся за наземное и водно-наземное происхожденіе бурыхъ глинъ, совершенно устраняя эоловую гипотезу ихъ происхожденія. Механическій составъ бурыхъ глинъ, ихъ плотность и вязкость сильно отличаютъ ихъ отъ лессовъ, какъ это мы констатировали выше. Впаденіе большой рѣки объясняетъ, почему въ обрывахъ Волги—первой террасы и того коренного берега, который высокимъ яромъ сопровождаетъ волжскую долину слѣва ниже впаденія Еруслана, не встрѣчается кардитовъ и вообще солоноватоводныхъ раковинъ выше с. Быковки *), тогда какъ на тѣхъ же широтахъ восточнѣе 40—50 верстъ эти раковины находятся. Далѣе къ востоку впадавшіе въ море Узени не настолько опрѣсняли его воды, чтобы со-

*) См. работу Православлева.

здались условія подобнымъ близъ устья древней Волги. Но и въ древнихъ устьяхъ Узеней, т. е. тамъ, гдѣ теперь изъ сыртовой области они выходятъ на Арало-Каспійскую равнину, мы видимъ много разрѣзовъ съ прѣсноводной фауной и раковины кардитовъ далеко не такъ развитые, какъ южнѣе, близъ Александрова Гая. Вѣроятнѣе всего, что сыртовыя толщи отложились главнымъ образомъ во время начала Арало-каспійской трангрессіи *) или высокаго стоянія предшествовавшаго ей моря, осадки же долинъ Узеней и Еруслана, а также верхней террасы Волги—во время отступанія Арало-Каспійскаго моря; въ это же время происходило и расчлененіе сыртовыхъ толщъ, т. е. формированіе современнаго рельефа. Осадки Арало-Каспійскаго бассейна въ Новоузенскомъ уѣздѣ и въ Астраханской губерніи показываютъ колебанія его уровня: немощные солоновато-водные осадки подстилаются прѣсноводной толщей, смѣняющейся внизу опять солоновато-водными. Раздѣленіе двухъ послѣднихъ толщъ раковинной брекчіей указываетъ на обмеленіе бассейна передъ его опрѣсненіемъ. Правда мы имѣемъ мало ископаемыхъ изъ слоевъ ниже раковинной брекчіи, но ея составъ долженъ указывать и на возрастъ нижнихъ пластовъ, а этотъ составъ не даетъ права заключать о болѣе или менѣе значительномъ перерывѣ въ отложеніи арало-каспійскихъ осадковъ. Въ настоящее время мы можемъ съ увѣренностью говорить лишь о небольшомъ и можетъ быть мѣстномъ перерывѣ въ *морскихъ* осадкахъ и временномъ опрѣсненіи Каспійскаго моря.

Наши соображенія относительно одинаковаго возраста отложеній рѣчныхъ долинъ и слоевъ арало-каспійской равнины подтверждаются нахожденіемъ въ первыхъ остатковъ мамонта и другихъ крупныхъ млекопитающихъ послѣтретичной эпохи. Нахожденіе этихъ остатковъ въ Арало-Каспійскихъ осадкахъ Астраханской губерніи, именно въ нижней прѣсноводной ихъ толщѣ, указано П. А. Православлевымъ **). Кромѣ стратиграфическихъ данныхъ за одинаковый возрастъ долинныхъ арало-каспійскихъ отложеній говорятъ, такимъ образомъ, и палеонтологическія. Но П. А. Православлевъ дѣлаетъ еще очень интересное предположеніе, а именно, что отложенію прѣсноводной серіи предшествовалъ континентальный періодъ: на поверхности подстилающихъ эту серію синихъ глинъ онъ указываетъ торфяноообразныя отложенія, особенно въ мульдахъ и крыльяхъ складокъ, образованныхъ этими глинами, которыя П. А. Православлевъ причисляетъ къ Бакинскому ярусу, а Мушкетовъ считалъ нижнеолигоценовыми ***). Зеленоватыя темносинія пластическія глины эти обнаруживаютъ въ Астраханской губерніи, по наблюденіямъ Православлева и др., дислокаціи

*) Еще Докучаевъ отмѣтилъ большое развитіе бурыхъ глинъ на югѣ Самарской губ. («лессъ»), между тѣмъ какъ позднѣйшіе изслѣдователи разсматривали ихъ часто какъ делювій или террасовыя отложенія. Авторамъ этой работы значеніе бурыхъ глинъ стало ясно уже въ 1900 г., послѣ перваго знакомства съ Новоузенскимъ уѣздомъ.

**) П. Православлевъ. *Бакинскіе пласты въ Низовомъ Поволжьѣ.* Ежегодникъ по Геол. и Мин. Россіи, т. X, в. 1—2, 1908 г.

***) Геологическій очеркъ Новоузенскаго у. былъ уже нами написанъ, когда была опубликована статья П. А. Православлева.

(ССЗ и ССВ направленія) и въ нихъ содержится Corbicula fluminalis. Скважина на Гайсинской казенной статьѣ близъ с. Александровъ Гай также очень скоро достигла сѣрыхъ глинъ и, какъ это мы уже говорили, вѣроятно, прошла подъ арало-каспійскими осадками не одинъ ярусъ каспійскаго неогена. Только здѣсь не удалось наблюдать торфянниковыхъ и другихъ наземныхъ образованій подъ пластами синихъ глинъ, которыя г. Православлевъ *видѣлъ* на Ерусланѣ.

Но брекчія и конгломератовидныя глины въ основаніи разрѣзовъ арало-каспійской толщи близъ Александрова Гая указываютъ на аналогичное состояніе страны и къ В отъ М. Узеня *). Возможно, что и направленіе Узеней и Горькой обусловлено простираніемъ дислоцированныхъ сѣрыхъ глинъ, которыя г. Православлевъ считаетъ бакинскими. Но сѣрыя глины подстилающія толщи бурыхъ глинъ на сѣверѣ уѣзда мы считаемъ «акчагыльскими» и не можемъ параллелизовать ихъ съ бакинскими пластами: вѣроятно, впрочемъ, дислоцированы и «акчагыльскіе» пласты. Объ этомъ говорятъ нѣкоторые факты, которыхъ авторъ предполагаетъ коснуться впослѣдствіи.

Итакъ, послѣ «акчагыльской» трансгрессіи море оставило большую часть поверхности Новоузенскаго уѣзда; въ началѣ послѣтретичнаго періода, а можетъ быть, и въ самомъ концѣ третичнаго здѣсь начали отлагаться прѣсноводные осадки; область прѣсноводныхъ осадковъ переходила на югѣ въ морское пространство; прѣсноводные осадки образовали сыртовыя толщи, которыя были расчленены во время наступившей регрессіи Арало-Каспійскаго бассейна. Въ слѣдующее, за отступаніемъ моря, время это расчлененіе прогрессируетъ, и въ настоящее время Узени и Ерусланъ уже врѣзались своими руслами въ Арало-Каспійскіе осадки, а выше параллели 50°, размываютъ свои древнія отложенія въ широкихъ долинахъ сыртовой области. Конечно, Волга несравненно глубже размыла себѣ ложе и обрывы ея первой террасы достигаютъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ 15—20 метровъ.

Возможно, что такъ какъ воды раньше всего оставили высокія части сыртовой области, восточная часть страны начала континентальный періодъ ранѣе, чѣмъ западная и въ переходное время отлагались осадки прѣсноводно-наземнаго типа.

Приведенныя соображенія о физико-географическихъ условіяхъ пространства Новоузенскаго уѣзда въ минувшіе геологическіе періоды и ближайшее намъ время показываютъ, что несмотря на выясненіе возраста сыртовыхъ толщъ и границъ Арало-Каспійской трансгрессіи, въ этихъ вопросахъ еще много гадательнаго. Причины эти, несомнѣнно, болѣе глубокаго характера, чѣмъ недостатокъ воображенія: дѣло въ томъ, что вообще свѣдѣнія о географическихъ условіяхъ Россіи въ послѣтретичный періодъ очень скудны. Укажемъ на неполныя и даже невѣрныя свѣдѣнія о распространеніи ледниковыхъ отложеній на востокѣ Россіи: въ послѣднее время многіе геологи уже расширяютъ область ледниковыхъ наносовъ, но, несмотря на нѣкоторые уже очень цѣнные факты въ этой области, мы еще

*) Важное значеніе этихъ конгломератовъ отмѣчаетъ и г. Православлевъ въ упомянутой статьѣ.

далеки отъ того, чтобы опредѣлить вполнѣ распространеніе ледника и ледниковаго наноса и отношеніе и связь послѣдняго съ другими осадками послѣтретичнаго времени, особенно на востокѣ Россіи. Мы говоримъ въ частности о бурыхъ глинахъ. Между тѣмъ эти обстоятельства весьма существенны для пониманія явленій, происходившихъ съ конца третичнаго періода.

Къ геологической картѣ.

Прилагаемая къ настоящему сочиненію геологическая карта, помимо задачи представить въ болѣе или менѣе наглядной картинѣ распредѣленіе грунтовъ на поверхности Новоузенскаго уѣзда и тѣмъ дать матеріалъ для сужденія о подпочвахъ края, имѣетъ цѣлью иллюстрировать взгляды авторовъ на строеніе уѣзда и возрастъ отдѣльныхъ образованій.

Такъ, въ одинъ цвѣтъ мы окрашиваемъ отложенія рѣчныхъ долинъ Узеней, Еруслана и другихъ рѣчекъ, и отложенія верхней волжской террасы; только для наглядности мы отдѣлили отъ нихъ арало-каспійскіе осадки равнины, которыя мы считаемъ въ значительной толщѣ одновременными съ отложеніями рѣчныхъ долинъ и верхней волжской террасы.

Что касается границъ отдѣльныхъ отложеній, то въ нѣкоторыхъ случаяхъ пришлось провести ихъ гадательно. Такова граница сыртовыхъ толщъ въ низовьяхъ Еруслана и здѣсь же граница верхней и средней волжской террасы. Къ сожалѣнію, авторы не могли уже предпринять спеціальной экскурсіи для изслѣдованія этого вопроса. Границы предполагаемыхъ мѣловыхъ и третичныхъ осадковъ проведены съ меньшей точностью въ области р. Камышлака, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ: въ нѣкоторыхъ случаяхъ за счетъ этихъ пространствъ можно будетъ отмѣтить несомнѣнное залеганіе мѣла или палеоценовыхъ кремнистыхъ глинъ. Опредѣленіе точныхъ границъ здѣсь затруднительно вслѣдствіе отсутствія разрѣзовъ: приходится судить по характеру щебня въ почвѣ и другимъ мелкимъ признакамъ, которые бываютъ не всегда надежны. Но тѣмъ не менѣе, въ настоящее время наше изображеніе даетъ достаточно точную картину общаго распредѣленія геологическихъ образованій, насколько позволяютъ это наши матеріалы и бланкъ топографической карты.

Для уясненія характера нижележащихъ толщъ мы указываемъ на составъ разрѣзовъ и результаты буреній, отмѣчая разрѣзы и скважины, гдѣ выходятъ подъ бурыми глинами слюдистые пески, и скважины, дошедшія до пластовъ міоцена («акчагыльскихъ» сѣрыхъ глинъ съ Cardium pseudoedule Andrus.).

Считаясь съ красками, принятыми на картахъ Геологическаго Комитета, мы должны были однако нѣсколько отступить отъ принятыхъ имъ обозначеній вслѣдствіе необходимости рѣзко разграничить одни отложенія отъ другихъ и вслѣдствіе условій печатанія въ провинціи. Такъ, мы приняли для средней и нижней волжской

террасы голубоватый тонъ, а сыртовыя толщи окрасили въ цвѣтъ сіены, которая принята Геол. К-томъ для неогеновыхъ отложеній. Впрочемъ, сыртовыя толщи, стоя на рубежѣ третичной и послѣтретичной эпохъ, до извѣстной степени съ правомъ окрашены такимъ образомъ.

Вотъ что мы выдѣляемъ на нашей картѣ.

I. Cr? Проблематическія отложенія Песчанаго Мара—пески и *желѣзистые песчаники*, покрывающіе сѣрыя глины. Вѣроятенъ ихъ нижнемѣловой возрастъ.

II. Cr? *Сѣрыя глины* съ гипсомъ *аптскаго* яруса мѣловой системы. Отнесеніе ихъ къ апту предположительно и возможна ихъ большая древность—неокомская.

III. Cr_2. *Бѣлый мѣлъ* съ Aranchites ovata, Belemnitella mucronata и Ostrea vesicularis—*сеноманскаго* яруса мѣловой системы.

IV. а) Pg_1 *Кремнистыя глины палеоцена* съ Leda, Axinus, Lucina и Solecurtus *(сызранскій* ярусъ третичной системы). Около Песчанаго Мара среди этихъ кремнистыхъ глинъ Д. А. Архангельскій различаетъ сходныя съ верхне-сызранскими породами г. Вольска.

б) Pg_2 *Пески и кварциты палеоцена* съ новыми видами Leda, Axinus, Nucula и др., съ Avicula aizyensis (*Саратовскій* ярусъ третичной системы).

V. Q_0. Сыртовыя («степныя») толщи послѣ третичнаго возраста.

а) Бурыя сыртовыя (степныя) глины, подстилающіяся слюдистыми песками. Фауна прѣсноводно-наземная. Распространены въ центрѣ и на востокѣ уѣзда.

б) Песчаныя сыртовыя толщи, распространенныя въ западной, приволжской полосѣ уѣзда.

VI. Q_1 а) Арало-каспійскіе осадки: вверху слоистыя глины, пески и суглинки съ Cardium caspium, C. trigonoides, C. plicatum и Dreissensia, внизу неслоистыя бурыя глины съ прѣсноводной фауной; иногда вся толща имѣетъ прѣсноводный характеръ. Въ самомъ низу залегаютъ вновь морскіе слои, начинающіеся брекчіей съ Cardium crassum, C. plicatum и пр.

б) Отложенія верхней волжской террасы—преимущественно песчаная толща съ прѣсноводными моллюсками.

в) Отложенія древнихъ незаливаемыхъ теперь долинъ рѣчекъ Узеней, Еруслана и др. Суглинки слоистые и пески, часто неслоистая бурая глина.

Q_2 а) Пески дюннаго характера, въ предѣлахъ сыртовой толщи.

б) Пески, суглинки и глины *средней* волжской террасы.

в) Пойменная *(нижняя)* терраса р. Волги.

г) Лиманы—мокрыя падины на ровныхъ мѣстахъ, преимущественно на Арало-Каспійской равнинѣ.

Нижняя сыртовая толща (слюдистые пески и суглинки) и пласты міоцена обозначены лишь при скважинахъ, такъ какъ почти никогда не выходятъ на поверхность. Быть можетъ, болѣе низкіе сырты на западѣ уѣзда представляютъ ихъ выходы.

Добавленіе къ главѣ II.

Въ то время, когда настоящая работа была закончена, вышло въ свѣтъ нѣсколько сочиненій, имѣющихъ близкое отношеніе къ затронутымъ нами вопросамъ.

Большое сочиненіе, имѣющее для геологіи Поволжья весьма значительный интересъ, «*Матеріалы къ познанію Нижневолжскихъ Каспійскихъ отложеній*», ч. 1, и «*Астраханское заволжье*», П. А. Православлева, заключаетъ помимо собственныхъ изслѣдованій автора сводку обширнаго литературнаго матеріала. Такъ какъ въ нашей работѣ мы неоднократно цитировали П. А. Православлева, то, здѣсь мы остановимся лишь на болѣе общихъ заключеніяхъ по поводу отложеній, развитыхъ въ Самарской губерніи. П. А. Православлевъ [1]) считаетъ возможнымъ допустить существованіе *бакинскаго* яруса въ разрѣзахъ по р. Большому Узеню, толкуя такимъ образомъ «болѣе древнюю трансгрессію», о которой говорилъ С. Неуструевъ [2]), указавши существованіе морскихъ раковинъ въ разрѣзахъ подъ прѣсноводною толщей. Но, не ограничившись этимъ, П. А. Православлевъ допускаетъ, что и среди другихъ остатковъ съ Cardium, названныхъ Неуструевымъ «сѣвернымъ» [3]), найдутся не только «акчагыльскіе», но и бакинскіе. Не рѣшая вопроса о «сѣверныхъ» слояхъ съ Cardium, и предполагая міоценовый или болѣе новый ихъ возрастъ, должно сказать, что характерныя для нихъ формы очень однообразны на всей площади Самарской губерніи. Что же касается покрывающаго ихъ *пліоцена* (палюдиноваго и уніоноваго горизонта), то его связь и преемственность съ нижележащимъ «акчагыльскимъ» горизонтомъ ясна и уже на нее въ литературѣ было указано [4]).

Послѣднюю трансгрессію Арало-Каспія П. А. Православлевъ ставитъ въ связь съ существованіемъ и таяніемъ ледника [5]). Этой трансгрессіи предшествовало осушеніе Низоваго поволжья. Во время существованія суши между бакинской и послѣдней Арало-Каспійской трансгрессіей и образовались тѣ песчаныя прѣсноводныя образованія и бурыя гипсоносныя неслоистыя глины, которыя лежатъ *подъ* каспійскими толщами. Неслоистыя глины каспійскихъ разрѣзовъ П. А. Православлевъ параллелизуетъ съ бурыми глинами, описанными Н. А. Соколовымъ для южной Россіи. Для болѣе же сѣверныхъ прѣсноводныхъ толщъ (въ томъ числѣ и *сыртовыхъ глинъ* [6]) (авторъ допускаетъ возможность даже *третичнаго возраста* [7]) — бакинскаго и даже апшеронскаго и левантинскаго. Какъ видно изъ нашего геологическаго очерка, мы относимъ ихъ къ началу *пост-*

---

[1]) Стр. 353, 354, 3.
[2]) «Объ отношеніи пластовъ съ Card. pseudoedule» стр. 828—82.
[3]) Тоже.
[4]) С. Неуструевъ. «*Объотношеніи пластовъ*»... Такъ же Андрусовъ.
[5]) П. А. Православлевъ, стр. 403.
[6]) Судя по цитированной работѣ самарскихъ почвовѣдовъ.
[7]) Православлевъ. стр. 401.

пліоцена, по времени непосредственно предшествовавшему каспійской трансгрессіи. Связь же слюдистыхъ песковъ съ бурыми глинами съ пліоценовыми пластами, которую удалось обнаружить въ 1908 году въ Самарской губерніи С. Неуструеву, дастъ возможность, дѣйствительно, приписать слюдистымъ пескамъ, названнымъ нами нижнею сыртовою толщей, болѣе древній возрастъ. Въ дальнѣйшихъ выпускахъ нашихъ «*Матеріаловъ*» мы предполагаемъ дать еще новыя данныя для этого воззрѣнія.

Въ концѣ своей книги П. А. Православлевъ касается волжскихъ террасъ. Существованіе ихъ онъ склоненъ приписать *остановкамъ* въ паденіи Арало-Каспійскаго бассейна вслѣдствіи *климатическихъ* причинъ. Классификація террасъ и ихъ параллелизація у П. А. Православлева въ общемъ совпадаетъ съ нашей.

Работа Л. С. Берга «*Аральское море*» *) заключаетъ въ IX главѣ обстоятельный очеркъ геологіи при-аральскихъ странъ; нѣкоторыя сужденія автора затрогиваютъ вопросы, разсмотрѣнные нами въ настоящемъ сочиненіи. Г. Бергъ не нашелъ вокругъ Аральскаго моря *слѣдовъ каспійскихъ осадковъ выше 4 метровъ надъ современнымъ его уровнемъ, т. е. выше 54 метровъ абсолютной высоты.* Какъ разъ, высоты между 50 и 60 метрами надъ уровнемъ моря имѣютъ слои съ каспійскими кардитами у южнаго подножья Общаго Сырта близъ рѣки Подтяжки и Чижа. Такимъ образомъ, то обстоятельство, что трансгрессія не захватывала сыртовой области, вообще поднятой выше 60 м. абсолютной высоты, подтверждается наблюденіями г. Берга надъ высотою стоянія Арала въ эпоху трансгрессіи. Но въ пластахъ каспійскихъ осадковъ на Аралѣ г. Бергъ нашелъ Cardium edule L., котораго не находили въ Самарской губерніи, равно какъ и выше 16 м. надъ уровнемъ современнаго Каспія. Поэтому г. Бергъ допускаетъ проникновеніе Cardium edule въ Аралъ изъ Каспія въ позднѣйшее время, когда еще высоко стоявшее Аральское море сообщалось съ Каспійскимъ черезъ Узбой.

Отсутствіе каспійскихъ раковинъ въ берегахъ р. Волги Л. С. Бергъ объясняетъ **) опусканіемъ сѣверныхъ частей Каспійской низменности и приводитъ въ доказательство тотъ фактъ, что въ г. Саратовѣ «найдены рѣчныя отложенія на глубинѣ $52_{,2}$ м., т. е. на $26_{,3}$ м. ниже уровня Каспія».

Намъ кажется не совсѣмъ понятнымъ, какая территорія должна была претерпѣть эти опусканія,—во всякомъ случаѣ, должно предположить, что опусканіе простиралось не очень далеко на В и З—потому что каспійскіе осадки не встрѣчались бы на высотѣ 48 м. близъ р. Торгуна, т. е. пришлось бы допустить, что опустилось почти лишь одно только русло р. Волги. Можетъ быть, поэтому правъ

*) Изв. Турк. Отд. Имп. Русск. Геогр. О—ва, т. V, «*Научные результаты Аральской экспедиціи*», в. 9, Л. Бергъ. «*Аральское море, опытъ физико-географической монографіи*». СПБ. 1908 г.

**) «*Аральское море*» Стр. 514. Нельзя не обратить вниманія, что вообще фауна Арало-каспійскихъ осадковъ на террасахъ Арала отлична отъ наблюдаемой въ предѣлахъ Самарской и Астраханской губерній.

П. А. Православлевъ, который, цитируя замѣчаніе Н. А. Соколова о буреніи въ Саратовѣ, сопоставляетъ фактъ глубокаго залеганія *прѣсноводныхъ* (quasi—волжскихъ) осадковъ съ покровными и *рѣчными* горизонтами *бакинской* толщи [1]).

Въ началѣ 1909 года вышла работа Н. Н. Тихоновича *«Гидрогеологическій очеркъ южной части Новоузенскаго уѣзда Самарской губерніи»* [2]) представляющая значительно дополненный и измѣненный отчетъ о работахъ его въ 1905 году, который мы, съ разрѣшенія автора, неоднократно выше цитировали по рукописи. Существеннымъ дополненіемъ, на которое мы считаемъ необходимымъ указать, является опредѣленіе возраста *сыртовыхъ глинъ;* на основаніи анализа матеріала буреній, Н. Н. Тихоновичъ въ настоящее время допускаетъ болѣе древній чѣмъ каспійскій возрастъ *сыртовыхъ* глинъ, примыкая въ этомъ къ нашему взгляду [3]).

Н. Н. Тихоновичъ отрицаетъ существованіе большихъ колебаній Арало-Каспія и считаетъ наблюдавшееся нами чередованіе пластовъ съ морской и прѣсноводной фауной *мѣстными* явленіями [4]). Нельзя отрицать, конечно, что мѣстныя причины играли большую роль въ этой мелкой прибрежной, опрѣснявшейся временными притоками, полосѣ моря. Но нѣсколько иной составъ фауны въ нижнихъ горизонтахъ (при полномъ сходствѣ многихъ представителей ея), а главное аналогія съ Астраханскою степью, какъ она описана въ работахъ П. А. Православлева, заставляютъ насъ обособить верхній горизонтъ каспійскихъ осадковъ отъ нижележащихъ пластовъ. Подробнѣе мы разсматривали этотъ вопросъ во II-й главѣ.

Вопросы, касающіеся гидрологіи юга Новоузенскаго уѣзда въ новой работѣ Н. Н. Тихоновича такъ же разработаны болѣе, и въ виду интереса предмета для мѣстныхъ людей мы рекомендуемъ имъ познакомиться съ самою работой.

Близко касается геологіи Новоузенскаго уѣзда статья профессора Бруно-Досса *«О буровой скважинѣ природнаго газа на участкѣ Мельникова въ Новоузенскомъ уѣздѣ, Самарской губерніи»* [5]).

Въ статьѣ профессора Досса приводится разрѣзъ *второй* буровой скважины на хуторѣ. Скважина дошла до 96,7 м., т. е. опустилась до 15—20 м. надъ уровнемъ моря.

Въ виду интереса скважины приведемъ ея разрѣзъ.

Скважина сдѣлана въ 205 саж. къ Ю отъ первой, описанной нами въ II главѣ.

---

[1]) Православлевъ. Стр. 356 и 357.

[2]) Изв. Геол. Ком. 1908 г. т. XXVII, № 5.

[3]) Тоже. Стр. 335 и 336.

[4]) Тоже. Стр. 337 и 338.

[5]) *Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи 1908 (т. X)* № 7—8 стр. 212—216.

№	Глубина, на которой взяты пробы.	Характеристика пробъ.	Возрастъ.
1	0—22 саж. (0—46,9 м.),	Бурыя «сыртовыя» глины, окрашенныя то нѣсколько темнѣе, то нѣсколько свѣтлѣе.	Послѣтретичныя отложенія.
2	23—27 саж. (49,1—57,6 м.).	Свѣтло-бурые, содержащіе мусковитъ, болѣе или менѣе *глинистые пески съ горько-соленой водою.*	»
3	28 саж. (59,7 м.).	Свѣтло-бурая сильно песчаная *глина.*	Міоценъ (Меотическій ярусъ).
4	29 саж. (61,9 м.).	Бурая сѣро-струпчатая *жирная глина.*	
5	30—32 саж. (64,0—68,3 м.).	Оранж.-сѣрая *песчаная глина.*	
6	33—40 саж. (70,1—85,3 м.).	Сѣрая полосато-складчатая *жирная глина*, содержащая мусквитъ и съ кривоскорлуповатымъ изломомъ; въ пробѣ съ глубины 39 саж. имѣется небольшой обломокъ Cardium sp.	
7	41 саж. (87,5 м.)	*Та же глина*, съ обломкомъ Gardium pseudoedule Andrus, содержащая немного чернаго сѣрнистаго желѣза. *Первое появленіе земляного газа.*	
8	41 саж. 18 вер. (88,3 м.).	Сѣрая полосато-складчатая жирная глина, содержащая мусквитъ и съ кривоскорлуповатымъ изломомъ.	
9	42—43 саж. (89,1—91,7 м.).	*Та же глина*, съ плохо сохранившимися, раздавленными обломками Mactrausp Cardium pseudoedule; на обломкахъ скорлупокъ, особенно на ихъ внутренней сторонѣ, отложилось сѣрнистое желѣзо.	
10	44 саж. (93,9 м.).	*Та же глина*, съ тѣми же ископаемыми; кромѣ того, сѣрнистое желѣзо, въ видѣ чечевицеобразныхъ отложеній вблизи обломковъ раковинъ.	
11	44 саж. 4 фут. (95,1 м.).	Сѣрый глинисто-кремнистый *песчаникъ.*	
12	45 саж. 1 фут. (96,3 м.).	Сѣрый глинистый *песокъ* съ мусковитомъ; содержитъ *газъ.*	
13	45 саж. (96,7 м.).	Сѣрый *мелкій песокъ* съ мусковитомъ; собственно *газовый слой*	

До этой глубины въ 45 саж. 1 арш. доведена буровая скважина. Съ глубины 46 и 47 саж. песокъ прямо выдувался газовыми изверженіями. *Давленіе газа* состав-

ляло и составляетъ еще и въ настоящее время приблизительно 1,5 атмосферы (по сообщенію г. Мельникова).

Всѣ пробы глины до 22 саж. глубины содержатъ пылеобразный песокъ и углекислую известь вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ углекислой магнезіи, но въ меньшемъ количествѣ. Въ такомъ же соотношеніи, но въ значительно меньшемъ количествѣ, содержатся эти карбонаты и въ ниже лежащихъ пескахъ и глинахъ. Глина съ глубины 29 саж. содержитъ только слѣды обоихъ карбонатовъ; въ нѣкоторыхъ пескахъ количество углекислой извести дѣлается замѣтнымъ, а углекислой магнезіи только слѣды. Наконецъ, мелкій песокъ, содержащій газъ, съ глубины 45 саж. 1 арш., совершенно лишенъ карбонатовъ. Имѣется такъ же проба того же песка изъ первой буровой скважины, выброшеннаго при газовомъ изверженіи приблизительно до 100 фут. высоты. Онъ ни чѣмъ не отличается отъ самаго нижняго песка второй буровой скважины.

На основаніи глубины залеганія горизонта свѣтлобурыхъ слюдистыхъ песковъ въ первой и во второй скважинѣ г. Доссъ дѣлаетъ предположеніе о паденіи къ югу всей толщи. Главнымъ же доводомъ въ пользу существованія здѣсь *антиклинала* профессоръ Доссъ считаетъ данныя скважины на *х. Зейферта* въ 12 вер. къ С отъ Мельниковскихъ скважинъ, гдѣ, по свѣдѣніямъ отъ г. Мельникова, *породы слоя (7) описанной скважины лежатъ на 19 саж. ниже* *).

«Пески **) съ горько-соленой водой въ 1-й буровой скважинѣ по даннымъ г. Мельникова (приведен. у Архангельскаго) встрѣчены на глубинѣ 19—22 саж.; во 2-й буровой скважинѣ, устье которой на 2½ саж. выше устья первой***) они залегаютъ на глубинѣ 23—27 саж. Отсюда слѣдуетъ, что эти пески въ направленіи къ N на протяженіи 205 саж. поднимаются приблизительно на 2 сажени. Весьма вѣроятно, что къ N отъ участка гг. Мельниковыхъ, находящагося въ 70 в. къ NW отъ Общаго Сырта, идущаго въ NO—SW направленіи, проходитъ небольшая параллельная ему антиклинальная складка. Это соображеніе подтверждается также тѣмъ обстоятельствомъ, что въ буровой скважинѣ, заложенной въ Іюнѣ 1907 г. *на участкѣ бр. Зейфертъ* (въ 12 в. къ N отъ буровыхъ скважинъ г.г. Мельниковыхъ), устье которой на 24 саж. ниже устья послѣдняго, буровая проба съ глубины 24 саж. совершенно аналогична, по мнѣнію г. Мельникова (письменное сообщеніе), со взятой съ глубины 41 саж. изъ его 2-й буровой скважины. Принимая справедливость этихъ данныхъ, разница глубины залеганія разсматриваемыхъ слоевъ выразится въ 29 саж. Естественно, что отсюда нельзя еще сдѣлать заключеніе, что буровая скважина г.г. Зейфертъ находится въ дѣйствительности на сѣверномъ крылѣ предполагаемой Мельниковской антиклинальной складки; наоборотъ, она можетъ принадлежать къ другой, параллельной первой».

---

*) Пр.) Доссъ говоритъ о 29 саж., что, повидимому, описка или ошибка, судя по сообщеннымъ имъ цифрамъ (24—34—41).

**) Ежег. по М. и Г. Россіи стр. 213 т. X.

***) Эти данныя заимствую съ плана, присланнаго мнѣ г. Мельниковымъ (прим. г. Доссa).

Мы не можемъ присоединиться къ тектоническимъ предположеніямъ проф. Досса, предполагающимъ складки въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ Новоузенскаго уѣзда, такъ какъ подобной складчатости этихъ отложеній нигдѣ не наблюдалось. Приводимый проф. Доссомъ фактъ залеганія на разныхъ уровняхъ сходныхъ по внѣшнему виду образованій можетъ быть объясненъ гораздо проще повторяемостью слоевъ одного петрографическаго состава въ осадкахъ этого возраста. Притомъ самый фактъ тождества пробъ съ разныхъ уровней изъ разныхъ скважинъ устанавливается сообщеніями неспеціалистовъ и въ подтвержденіе его не приводится даже разрѣза или списка пройденныхъ слоевъ по буровому журналу. Между тѣмъ извѣстно, что очень часто буровые журналы сосѣднихъ скважинъ, завѣдомо прошедшихъ одни и тѣ же слои, совершенно несравнимы или, такъ какъ для того, чтобы разбираться въ породахъ, кромѣ спеціальной теоретической подготовки, нужна опытность, основанная на изученіи многихъ естественныхъ и искусственныхъ разрѣзовъ и знаніе стратиграфіи страны.

Кромѣ приведенныхъ и другихъ интересныхъ фактическихъ данныхъ, за которыми мы отсылаемъ читателя къ самой статьѣ, профессоръ Доссъ даетъ нѣсколько обобщеній; такъ онъ объясняетъ богатство газа изъ скважины Мельниковыхъ *азотомъ* какъ результатъ разложенія организмовъ. Придерживаясь органическаго происхожденія нефти по Höfer'у, профес. Доссъ считаетъ возможнымъ предполагать «немалое богатство скрытыхъ» въ *глубокихъ* слояхъ данной мѣстности «нефтяныхъ залежей, приводя въ доказательство богатство третичныхъ осадковъ Общаго Сырта ископаемыми, сходство предполагаемыхъ нефтесодержащихъ пластовъ Новоузенскаго уѣзда съ кавказскими и, наконецъ, возможность залеганія нефти въ еще болѣе глубокихъ *Пермскихъ* пластахъ, по аналогіи съ *сѣверными* частями *Самарской* губерніи.

Во всякомъ случаѣ, даже не примыкая всецѣло къ аргументамъ профессора Досса, нельзя не привѣтствовать продолженія изысканій г. Мельникова. Третья, закладываемая имъ скважина $4_{,5}$ вер. къ Ю отъ первыхъ, на нашъ взглядъ будетъ имѣть очень важное геологическое значеніе. Мы рекомендовали бы именно вершину р. Камышевки, нѣсколько выше х. Скребницкаго въ виду сравнительной глубины этой долины.

ГЛАВА III.

ВВЕДЕНІЕ.

Въ началѣ этой книги уже были указаны общія правильности въ распредѣленіи почвеннаго покрова въ Новоузенскомъ уѣздѣ. Если на территоріи Николаевскаго уѣзда, по мѣрѣ движенія съ С на Ю, совершается замѣна гумусныхъ, обыкновенныхъ, по нашей терминологіи, черноземовъ менѣе гумусными—бѣдными и отчасти каштановыми почвами, въ Новоузенскомъ уѣздѣ мы видимъ уже полную замѣну черноземовъ каштановыми почвами и на самомъ крайнемъ югѣ его исчезаетъ однородность почвеннаго покрова и мы увидимъ почвенную пестроту аралокаспійской равнины.

В. В. Докучаевъ, сводя результаты кадастровыхъ работъ по Самарской губерніи, приводитъ очень интересныя цитаты, показывающія, какъ давно (56—59 г.) уже были извѣстны законности въ расположеніи почвеннаго покрова заволжскихъ степей. Кадастровыя работы отмѣтили, что «черноземъ сѣверной полосы губерніи, по направленію къ югу мало-по-малу измѣняетъ свой черный цвѣтъ въ чернобурый и южнѣе р. Самары является во всѣхъ оттѣнкахъ этого цвѣта до темно-бураго, а за рѣкой Иргизомъ показывается небольшими пятнами только на возвышенныхъ мѣстахъ, такъ называемыхъ «сыртахъ».

«Такое же постепенное уменьшеніе черноземныхъ частей замѣчается и въ суглинкѣ, по мѣрѣ движенія на югъ»... Въ Новоузенскомъ уѣздѣ отсутствуетъ хорошій черноземъ, сѣрый или бурый черноземъ по свѣдѣніямъ кадастровой комиссіи «показывается небольшими клочками». Тамъ преобладаетъ «степной суглинокъ» (бурая земля).

«Степной суглинокъ характеризуетъ южную или степную полосу Самарской губ.» Темнаго цвѣта онъ является на границѣ уѣздовъ Николаевскаго и Новоузенскаго, на возвышенныхъ равнинахъ, такъ называемыхъ «сыртахъ», которые образуютъ водораздѣльную линію между притоками р. Иргиза и степныхъ рѣчекъ—Большого Узеня и Еруслана и на равнинахъ между вершинами этихъ рѣкъ.

На отлогостяхъ къ берегамъ рѣкъ и котловинахъ или котловинныхъ низинахъ почва эта встрѣчается бураго или свѣтло-бураго цвѣта. Въ такомъ видѣ она оказывается господствующей по направленію къ югу, а въ восточной части Новоузенскаго уѣзда, по теченію рѣкъ Большого и Малаго Узеней, встрѣчается самаго бѣднаго свойства—свѣтлобураго цвѣта». Къ югу констатируется увеличеніе

количества солонцовъ; вотъ что о нихъ говорятъ кадастровыя данныя. «Въ своемъ составѣ солонцы содержатъ въ значительномъ количествѣ соляныя части, которыя, при переходѣ изъ сильно влажнаго состоянія въ сухое, покрываютъ ея поверхность тонкимъ слоемъ, въ видѣ бѣлаго порошка. На вкусъ почва эта солоновата, почему домашній скотъ, наиболѣе овцы, съ жадностью бросаются на такія мѣста.

Растительность на солонцахъ очень бѣдна. Травы и хлѣба на нихъ съ весны идутъ хорошо въ ростъ, но при наступленіи сухой погоды быстро начинаютъ вянуть отъ выступающей на поверхность соли.

Солонцы преимущественно встрѣчаются при суглинистомъ или глинистомъ характерѣ почвы, а въ болѣе черноземныхъ мѣстахъ показываются изрѣдка, и то малыми круговинами. Но по направленію къ югу они принимаютъ большой размѣръ, а на бѣдныхъ суглинистыхъ почвахъ южной части Новоузенскаго уѣзда раскидываются уже на широкія пространства».

Докучаевъ проѣхалъ черезъ весь Новоузенскій уѣздъ—отъ Николаевска до Новоузенска. Описанію своего маршрута онъ предпосылаетъ слѣдующее вступленіе.

«Еще въ 1844 г., г. Леопольдовъ подмѣтилъ главныя особенности Новоузенскаго края; за исключеніемъ восточной стороны, куда протягиваются еще увалы Общаго Сырта,—здѣсь почти вездѣ тянутся необозримыя равнины... лѣсу нѣтъ нисколько;—за исключеніемъ Волги, во всѣхъ прочихъ рѣкахъ и озерахъ вода болѣе или менѣе пахуча, солона и нездорова,—копанцы или колодцы тоже не даютъ чистой воды, потому что грунтъ солонцеватый. Почва въ Новоузенскомъ уѣздѣ трехъ сортовъ: иловатая, глинисто-черноземная, а мѣстами и песчаная, у первыхъ двухъ толщина доходила отъ 3 до 6 верш. Прибавлю къ этому, что во всемъ Новоузенскомъ уѣздѣ я никогда не видѣлъ настоящаго зерна; между рѣдкой полынью и солянками всегда и всюду виднѣются лысины красно-бурой почвы. Мѣстами солонцы тянутся на цѣлыя версты. Въ іюлѣ 1878 г., при жарѣ въ 30—40° Ц., Новоузенскія степи, особенно ихъ южныя части, представлялись мнѣ совершенно нагими. Я рѣшительно не хотѣлъ допустить, чтобы здѣсь бѣлотурка могла давать въ хорошій годъ до самъ 25 и болѣе; а между тѣмъ это фактъ. Такова тароватость молодыхъ дѣвственныхъ почвъ.

«Не подлежитъ сомнѣнію, что причиной такого унылаго однообразія Новоузенскаго края, кромѣ климатическихъ условій, служитъ еще и однообразіе геологическаго строенія. По новѣйшимъ изслѣдованіямъ профессора Штукенберга оказывается, что «вмѣсто пестрой группы и чисто Каспійскихъ осадковъ, показанныхъ (здѣсь) на картѣ, между Волгой и Общимъ Сыртомъ встрѣчается (по крайней мѣрѣ между Покровской Слободой и Балаковымъ на Волгѣ, съ одной стороны, и Новоузенскомъ—съ другой, на пространствѣ до 200 в.) прѣсноводная толща, состоящая изъ глины, подобной лессу,—тонко слоистой глины и песка; во всѣхъ этихъ пластахъ почти повсемѣстно попадались прѣсноводныя раковины: Planorbis imarginatus, Pl. spirorbis, нѣсколько мелкихъ видовъ Paludina, маленькая Cyclas

и др. Кромѣ того, въ глинахъ такъ же часто попадались мергельные сростки, подобные типическимъ сросткамъ лесса,—кристаллы и сростки гипса. Всѣ рѣки и овраги этой мѣстности обнажаютъ исключительно прѣсноводные пласты, и только въ одномъ мѣстѣ можно было видѣть налеганіе ихъ на соленосную глину (р. Кушумъ, дер. Илюзань, верстъ 40 отъ Балакова»).

«Оставивъ до другого раза вопросъ о происхожденіи этихъ породъ, я, говоритъ Докучаевъ, тѣмъ не менѣе, могу подтвердить весьма широкое распространеніе ихъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ; впрочемъ, прѣсноводныя раковины я встрѣтилъ въ этихъ породахъ только два раза, въ берегахъ Иргиза (въ Николаевскѣ) и Б. Узеня—въ Новоузенскѣ; кромѣ того, основываясь на весьма частомъ выхожденіи въ этомъ краѣ солонцовъ и солонцеватыхъ колодезныхъ и рѣчныхъ водъ, можно думать, что и разсматриваемыя нами породы далеко не лишены солей». Такимъ образомъ, Докучаевъ давнымъ давно исключилъ для значительной площади Новоузенскаго уѣзда морской каспійскій осадокъ, какъ причину образованія солонцовъ и прекрасно видѣлъ, что и прѣсноводные осадки даютъ здѣсь возможность соленыхъ водъ и почвъ. Маршрутъ Докучаева констатируетъ общее уменьшеніе гумуса въ почвахъ и увеличеніе соленосности къ югу.

«Отъ Николаевска до самаго Новоузенска, пишетъ Докучаевъ, на всемъ этомъ слишкомъ полуторастоверстномъ разстояніи, виднѣлась одна и та же картина, — это безконечная, весьма слабо волнистая, степь покрытая рѣдкой чахлой полынью и обнажающая въ рытвинахъ одну краснобурую лессовую глину; почвы здѣсь собственно только двухъ типовъ—а) темноватосѣрыя или каштановыя на перевалахъ и б) красныя или бурыя солонцеватыя—по низменностямъ; количество послѣднихъ относительно увеличивалось все больше и больше, по мѣрѣ движенія на югъ; впрочемъ, весьма нерѣдко можно было видѣть, что и на мѣстностяхъ совершенно ровныхъ почвы темныя вдругъ смѣнялись рыжими и наоборотъ; такъ почва ст. Родниковъ (33 в. на югъ отъ Николаевска) въ одной половинѣ крестьянскихъ земель солена, въ другой—нѣтъ; одни колодцы здѣсь прѣсные, другіе солоноватые. Вообще же на всемъ пути отъ Б. Иргиза до Новоузенска огромное большинство родниковъ имѣетъ воду, богатую различнаго рода солями,—тогда какъ въ ложбинахъ дождевая вода остается прѣсной.

«Все это будетъ, впрочемъ, совершенно понятно и естественно, если допустить, что когда-то всѣ здѣшнія грунтовыя земли были солеными; теперь же они мѣстами совершенно выщелочились, мѣстами еще нѣтъ; въ однихъ пунктахъ выщелачиваніе проникло и въ подпочвенные горизонты, въ другихъ происходитъ еще на поверхности. Въ ближайшихъ окрестностяхъ Новоузенска, а равно и верстъ на 20 въ окружности (къ Александрову Гаю и Крѣпости Узень), за исключеніемъ ничтожныхъ, да и то очень рѣдкихъ участковъ, все пространство занято красными и рыжими, почти совершенно не окрашенными, большею частью солоноватыми почвами; толщина ихъ 3—5″, переходнаго слоя невозможно отличить. Подпочва старая—Николаевскій лессъ, достигающій въ берегахъ Узеня до 3 саж. мощности.

«Изъ нижеприведенной таблички читатель увидитъ, насколько однообразны почвы Новоузенскаго уѣзда; замѣчу здѣсь, что, за исключеніемъ одного солончака Орлова Гая, всѣ остальные образцы принадлежатъ къ лучшимъ почвамъ разсматриваемой нами территоріи и взяты нами съ высокихъ мѣстъ.

МѢСТНОСТИ.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ. % %
Николаевскъ на Маякѣ.	Мергелистая.	Степь, пастбища.	$1,^{1}/_{6}''$	6,445
5 в. южнѣе Скребницкой Новоузенскаго уѣзда.	Суглинокъ.	Пастбище, на вершинѣ въ слабой покатости.	$11''$	4,193
Осиновъ-Гай Новоузенскаго уѣзда . . .	—	Ровное высокое поле.	$1'11''$	5,385
3 в. на Ю отъ Орлова-Гая Новоузенскаго уѣзда.	—	Степь.	$2'$	4,799
5 в. на Ю отъ Орлова-Гая	Солонецъ.	Тоже.	$6''$	2,769
Новоузенскъ	Тоже.	Тоже.	$5—6''$	3,030

Послѣ бѣглой поѣздки Докучаева, не было другихъ экскурсій въ Новоузенскій уѣздъ до Богдана и Острякова и до почвенныхъ работъ Самарскаго Губернскаго Земства.

Хотя В. С. Богданъ и знакомъ хорошо съ почвеннымъ и растительнымъ покровомъ киргизской степи и Новоузенскаго уѣзда, однако имъ опубликованы лишь его работы на Костычевской опытной станціи близъ Ст. Полтавки на рѣчкѣ Солеиой Кубѣ.

Если въ трудѣ Докучаева мы имѣемъ общую схему распредѣленія почвъ на площади заволожья, въ работѣ Богдана мы видимъ разработку деталей почвеннаго покрова уголка юга Новоузенскаго уѣзда, имѣющую важное значеніе, поскольку затрагиваетъ помимо общихъ вопросовъ почвообразованія, типичныя черты для сухой степи арало-каспійской равнины.

Здѣсь умѣстно сказать, что впервые почвенная пестрота арало-каспійской равнины и рѣчныхъ долинъ детально описана В. С. Богдановъ. Въ *«Отчетѣ»* проведенъ параллелизмъ между почвеннымъ и растительнымъ покровомъ, впервые рѣзко подчеркнута разница между столбчатыми и мокрыми солонцами и дана строгая зависимость почвеннаго покрова отъ рельефа и подпочвы. Несмотря на изслѣдованіе малаго клочка—выводы В. С. Богдана имѣютъ большой общій интересъ, благодаря затронутымъ имъ вопросамъ почвообразованія. Участокъ

былъ нивеллированъ, были изслѣдованы грунтовыя воды, составлены списки растеній и почвенные профили. Смѣна растительности и почвъ обусловливается, по Богдану,—влажностью почвы «или вѣрнѣе, глубиною промачиванія почвы осенними, весенними и, лавнымъ образомъ, зимними осадками, обусловливаемая топографическими особенностями данныхъ пунктовъ».

Эта мысль была развита и другимъ изслѣдователемъ окрестностей Валуйской Станціи—Остряковымъ въ его работѣ «*О вліяніи процессовъ увлажненія на почвообразованіе въ сухихъ областяхъ*». Богданъ даетъ слѣдующую схему распредѣленія почвъ и растительности: *) «основываясь на наблюденіяхъ въ предѣлахъ болѣе обширнаго района, включающаго мѣстности по нижнему и среднему теченію Еруслана, по Торгуну и областямъ средняго теченія Б. и М. Узеней.

«Удобнымъ объектомъ, готовой схемой, для этой цѣли могутъ служить ровныя водораздѣльныя плато съ солонцеватою почвою, на которыхъ здѣсь и тамъ попадаются черноземныя впадины воронки.

«Середину между двумя такими, расположенными неособенно близко другъ отъ друга, воронками будутъ занимать (а) рѣдко стоящіе кусты камфоросмы, между которыми попадаются довольно большіе (въ 1 и болѣе квадр. аршинъ) промежутки (б), не занятые растеніями. Въ слѣдующемъ (в) поясѣ, нѣсколько ближе къ воронкѣ, къ камфоросмѣ примѣшиваются другія растенія полынно-камфоросмовой степи и главнымъ образомъ Kochia prostrata, Statice Gmelini, Linosyris glabrata, Triticum cristatum, за исключеніемъ послѣдняго,—всѣ растенія съ длинными, глубоко идущими въ подпочву, (часто до грунтовыхъ водъ) стержневыми веревковидными корнями, однимъ словомъ, растенія, развивающіяся одинаково хорошо въ засушливые и влажные годы и остающіяся свѣжими до глубокой осени; особенность этого пояса будетъ составлять присутствіе нѣкоторыхъ луковичныхъ растеній, которыя начинаютъ развиваться еще осенью и оканчиваютъ циклъ своего развитія, давая зрѣлые плоды, въ маѣ,—а именно, здѣсь постоянно присутствуютъ мелкій желтый тюльпанъ—Tulipa Bibersteiniana (рѣже Gesneriana) и луковичный живородящій, мятликъ—Poa bulbosa var. vivipara.

Дальнѣйшую (г) топографическую ступень будутъ занимать разныя формы полыни (Arthemisia maritima) и нѣкоторыя другія растенія (Astragalus, Linosyris villosa) въ смѣси почти на половину (по занимаемой ими площади) съ нѣкоторыми злаками, главнѣйше—Triticum cristatum, Festuca ovina и Stipa capillata, Camphorosma, Kochia prostrata и нѣкоторыя другія, ихъ обыкновенно сопровождающія, растенія здѣсь уже совершенно отсутствуютъ. Этотъ комплексъ растительныхъ формъ, для удобства обозначенія, я называю формаціей полынно-типчаковой (или типчаково-полынной) степи.

Въ слѣдующемъ поясѣ (д) уже совершенно отсутствуютъ типичныя растенія

*) Приводимъ выдержку изъ «*Отчета Валуйской сельско-хозяйственной опытной станціи*» (Новоузенскаго уѣзда, Самарской губерніи). Составилъ В. С. Богданъ годъ I—II. 1895—1896. СПБ. 1900 г.

полынной формаціи; здѣсь преобладаютъ названные выше злаки и главнымъ образомъ типецъ (Festuca ovina) и тырса (Stipa capillata); въ меньшемъ количествѣ къ нимъ бываютъ примѣшаны Koeleria cristata и иногда Stipa Lessingiana. Эти злаки обыкновенно образуютъ сплошной растительный покровъ; тонкіе мочковатые корни ихъ пронизываютъ почву густою сѣтью до значительной глубины. Другія растенія, принадлежащія къ формаціи черноземной степи, принимаютъ незначительное участіе въ общемъ составѣ растительности и развиваются главнымъ образомъ весною, тогда какъ названные злаки преобладаютъ въ теченіе всего растительнаго періода (формація типчаковой или типчако-ковыльной степи).

Примыкающій къ ковыльно-типчаковой полосѣ поясъ степныхъ кустарниковъ (е) является самымъ богатымъ по разнообразію составляющихъ его растительныхъ формъ; здѣсь, кромѣ кустарниковъ (главнымъ образомъ таволги—Spiraea crenifolia и бобовника Amygdalus nana) значительное участіе въ составѣ растительности этого пояса принимаютъ высокорослыя растенія—Thalictrum minus, Phlomis tuberosa и другія (см. выше о растительности воронокъ); однако, и здѣсь растенія формаціи ковыльно типчаковой степи (Festuca ovina, Stipa, Koeleria cristata) даютъ общій фонъ растительнаго покрова.

Если въ низинѣ (ж) скопляется много снѣга, дающее весною значительное количество долго застаивающейся воды, то центръ низины будетъ занятъ еще однимъ поясомъ (з) растительности, состоящимъ изъ представителей луговой формаціи, растеній сорныхъ и даже болотныхъ.

«Обращаясь къ строенію и видимой окраскѣ почвъ, мы и здѣсь замѣчаемъ рядъ постепенныхъ переходовъ, въ точности соотвѣтствующихъ смѣнѣ растительныхъ формацій.

«Разсмотримъ ихъ въ той же послѣдовательности.

«а) и б) Полоса камфоросмовой степи и плѣшинъ, лишенныхъ растительности.

Верхній горизонтъ 2—5 сант. (у а—обыкновенно тоньше, у б—толще) сѣробѣлесоватый, ноздреватой структуры, легко растирающійся въ тонкій порошокъ, сразу смѣняется слѣдующимъ, весьма плотнымъ въ сухомъ состояніи бурымъ слоемъ, который при разламываніи распадается на крупныя кубическія зерна съ почти блестящими гранями.

Этотъ слой такъ же сразу смѣняется субстратомъ—лессовидной глиной желтаго или красноватаго цвѣта, содержащей довольно много (до 1,5% иногда болѣе) растворимыхъ солей и прѣсноводныя раковины. На глубинѣ 1 метра здѣсь попадаются сростки и большіе кристаллы гипса и журавчики углекислой извести, заполняющей корневые ходы (вѣроятно, ходы той же камфоросмы). Конкреціи углекислой извести встрѣчаются и ближе къ поверхности; вскипаніе съ кислотою наблюдается непосредственно за бурымъ слоемъ.

в) Тѣ же слои, но верхній слой нѣсколько мощнѣе и темнѣе, бурый горизонтъ не такъ рѣзко отграничивается отъ подпочвы.

г) Верхній горизонтъ, хотя и сохраняетъ еще характерное ноздреватое строе-

ніе, но имѣетъ каштановую окраску; второй плотный горизонтъ свѣтлѣе, чѣмъ въ случаѣ (б) и не такъ рѣзко отграничивается отъ верхняго слоя и подпочвы, верхніе слои которой здѣсь нѣсколько темнѣе.

д) Верхній порошнстый горизонтъ мало отличается отъ слѣдующаго и постепенно въ него переходитъ; второй горизонтъ такъ же переходитъ въ подпочву. Почва темно-каштановая, переходная къ черноземy.

е) Черноземъ; верхній порошнстый слой такъ же незамѣтно, какъ и въ предыдущей полосѣ, смѣняется болѣе плотнымъ зернистымъ слоемъ, который, въ свою очередь, незамѣтно переходитъ въ подпочву. Темная окраска нерѣдко сохраняется еще на глубинѣ 3 аршинъ. Кристалловъ гипса и углекислой извести въ подпочвѣ нѣтъ, по крайней мѣрѣ до глубины одной сажени.

ж) Каштановый оттѣнокъ чернозема смѣняется сѣроватымъ (въ болѣе глубокихъ низинахъ (з) съ долго застаивающеюся съ весны водою, верхній слой, соотвѣтствующій порошнстому горизонту черноземнаго участка (е) имѣетъ сиповато-бѣлесоватый оттѣнокъ); ниже—темно-окрашенный весьма плотный слой, переходящій постепенно въ не менѣе плотную въ сухомъ состояніи глину, какъ и въ (е).

«Распредѣленіе и толщина снѣжнаго покрова находятся въ прямой зависимости отъ того, какія растенія покрывали данный участокъ степи. На пятнахъ, лишенныхъ растительности, снѣгъ почти ежегодно сдувается вѣтромъ; на полынной степи онъ отчасти задерживается остающимися на зиму стеблями многолѣтней полынной растительности; по склонамъ низинъ, покрытымъ кустарниками и остатками стеблей высокорослыхъ растеній, снѣга набирается цѣлые сугробы.

«Изложенныя выше наблюденія позволяютъ сдѣлать слѣдующіе общіе выводы касательно распредѣленія почвъ и растительныхъ формацій въ зависимости отъ топографіи мѣстности:

I. Въ описываемой мѣстности встрѣчаются слѣдующіе роды или типы почвъ, классифицируемые на основаніи внѣшнихъ признаковъ:

1) Черноземъ.

2) Темно-каштановыя и темно-сѣрыя, переходныя къ черноземy почвы.

3) Каштановыя почвы.

4) Солонцевато-каштановыя почвы.

5) Пепельно-сѣрыя, подзоловидныя почвы (бѣлякъ).

6) Мокрый солонецъ.

7) Песчаныя почвы.

II. Каждый изъ указанныхъ типовъ почвъ сопровождается комплексомъ растительныхъ формъ, растительной формаціей, съ постояннымъ, болѣе или менѣе, составомъ входящихъ въ нее растительныхъ видовъ. Такимъ образомъ, соотвѣтственно указаннымъ типамъ почвъ, имѣются слѣдующія растительныя формаціи:

1) Черноземно-степная, куда входятъ формаціи типчаково-ковыльной степи и степныхъ кустарниковъ.

2) Луговой степи (растительность цѣлинныхъ черноземныхъ лимановъ.

3) Типчаковой и полынно-типчаковой степи.

4) Полынно-камфорюсмовой и камфоросмовой степи.

5) Мокраго солонца.

6) Песковъ и песчанистыхъ степей. Бѣлякъ (подзоловидная почва низинъ) не несетъ соотвѣтственной формаціи, а заселяется растеніями сорными, болотными и ссѣдними (по пространству) типовъ почвъ.

III. Генетическая связь между первыми шестью типами встрѣчающихся здѣсь почвъ состоитъ въ томъ, что для образованія ихъ послужила одна и та же порода; но благодаря тому, что условія орошенія даже на близкихъ разстояніяхъ, вслѣдствіе вліянія рельефа, не вездѣ одинаковы, процессы почвообразованія въ различныхъ мѣстахъ совершились неодинаково быстро: въ низинахъ, пологихъ долинахъ, благопріятствовавшихъ накопленію большихъ количествъ дождевой воды и главнымъ образомъ снѣга, этотъ процессъ шелъ энергичнѣе, на плоскихъ водораздѣльныхъ плато—медленнѣе. Въ данный моментъ мы и встрѣчаемъ такое разнообразіе почвенныхъ типовъ».

Мы процитировали почти цѣликомъ резюме работы г. Богдана въ виду того большого интереса, который имѣютъ его выводы, и считаемъ, что несомнѣнно этому изслѣдователю принадлежитъ пріоритетъ не только правильнаго описанія почвеннаго комплекса арало-каспійской равнины, но и выясненія важнѣйшихъ факторовъ почвообразованія этой оригинальной почвенной мѣстности. Имъ даже намѣчены черты химизма отдѣльныхъ почвенныхъ образованій, позднѣе развитые г. Остряковымъ, а также саратовскими почвовѣдами, которые, впрочемъ, подчеркиваютъ свое несогласіе съ нѣкоторыми выводами г. Богдана.

Въ 1903 г. появилась наша работа *«Краткій почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда»* *), гдѣ впервые сдѣлана попытка дать классификацію почвъ для всего уѣзда и схематичную карту почвенныхъ образованій. Весь матеріалъ этой работы вошелъ въ настоящее сочиненіе. Умѣстно здѣсь только отмѣтить, что данная въ *«Очеркѣ»* классификація нами расширена и получила нѣкоторыя измѣненія послѣ ближайшаго изученія предмета, но схема осталась въ общихъ чертахъ прежней. Мы различали въ *«Краткомъ очеркѣ»* черноземы, темнокаштановыя и свѣтлокаштановыя почвы, а также комплексъ почвъ арало-каспійской равнины и рѣчныхъ долинъ. Кромѣ того, выдѣлены грубыя почвы на Общемъ Сыртѣ, долинныя, пойменныя, лиманныя почвы и пески. Почвенные индивидумы характеризованы механическими и химическими анализами. Въ той же работѣ нами была сдѣлана попытка уяснить генезисъ структурныхъ солонцовъ и связать его съ рельефомъ и орошеніемъ, къ которой мы вернемся въ IV главѣ настоящей работы.

Работы А. Острякова, изъ которыхъ диссертація *«Вліяніе условій поверхностнаго увлажненія на процессы почвообразованія въ сухихъ областяхъ»* **) наиболѣе для насъ интересна, имѣли цѣлью уясненіе генезиса почвъ въ окрестностяхъ

*) Почвовѣдѣніе. 1903, № 2.

**) Казань, 1905 г.

Костычевской опытной станціи въ зависимости отъ увлажненія и ничего не даютъ новаго для классификаціи почвъ Новоузенскаго уѣзда сравнительно съ цитированной работой В. С. Богдана, классифиціонная схема котораго взята г. Остряковымъ цѣликомъ. Поэтому мы на работѣ г. Острякова остановимся въ IV главѣ, когда придется коснуться вопроса о генезисѣ почвъ.

Мы перечислили почти весь матеріалъ, болѣе важный для знакомства съ почвами Новоузенскаго уѣзда. Остается лишь упомянуть объ изслѣдованіяхъ статистиковъ Самарскаго Губернскаго Земства въ 1897 г., результатомъ котораго явилась «почвенная» карта въ масштабѣ 3 версты въ дюймѣ. На этой картѣ, однако, видна лишь неоднородность матеріала, которымъ пользовались составители и только распредѣленіе солонцовъ указываетъ на нѣкоторыя законности, подмѣченныя картой.

Въ послѣднее время, Новоузенское Уѣздное Земство предприняло агрономическія изслѣдованія уѣзда, въ числѣ которыхъ значатся и почвенныя, но результатъ ихъ намъ неизвѣстенъ.

Приступая далѣе къ детальному изложенію нашихъ наблюденій въ связи съ рельефомъ, геологіей и отчасти растительностью (сколько это доступно людямъ, не занимавшимся спеціально ботаникой), мы должны указать на нѣкоторыя условности, безъ которыхъ мы не могли обойтись. Именно, намъ приходится при детальномъ описаніи называть почвы ранѣе, чѣмъ мы дали опредѣленную классификацію. Но тѣ подробныя описанія, которыя мы приводимъ въ текстѣ отчасти устраняютъ неудобства такого изложенія. Кромѣ того, въ IV гл. читатель найденъ нужную мотивировку. Другимъ неудобствомъ являются повторенія, которыхъ трудно избѣжать при описаніи сходныхъ предметовъ и при намѣреніи (преимущественно для восточной части уѣзда) дать почвенную характеристику отдѣльныхъ частей уѣзда, независимо отъ другихъ.

Мы не считали возможнымъ уклониться и въ этой главѣ отъ вопросовъ почвеннаго генезиса при описаніи отдѣльныхъ почвъ, чѣмъ предвосхищены нѣкоторыя части слѣдующей главы, но эти предварительныя замѣчанія помѣщаемъ съ цѣлью уяснить почвенный покровъ отдѣльной мѣстности, дать болѣе или менѣе цѣльную ея картину, для чего понадобилось также часто говорить вновь о геологіи и орошеніи. Насколько удачно было исполнено это нами, предоставляемъ судить читателямъ.

Детальное описаніе почвъ уѣзда въ связи съ рельефомъ и геологіей.

А. Общій сыртъ и сопредѣльныя съ нимъ мѣстности.

При описаніи Общаго Сырта невозможно точно выдѣлить его область отъ сосѣднихъ съ нею частей; поэтому въ дальнѣйшемъ мы будемъ говорить о болѣе или менѣе широкой полосѣ вдоль восточной границы уѣзда, прилегающей къ Общему Сырту. Эта полоса съ сѣвера будетъ граничить съ Николаевскимъ уѣздомъ—по крайней мѣрѣ до р. Б. Чалыклы.

Отъ СВ-го угла до р. Солдатки.

Сѣверовосточная часть Новоузенскаго уѣзда, представляющая изъ себя пространство между сторонами остраго угла, является очень узкой полосой. Близъ р. Солдатки эта полоса имѣетъ въ ширину 8—10 в., близъ Солянки около 15 в. Все пространство отъ восточнаго угла до р. Солянки наклонно къ ССЗ и СЗ. Вдоль юго-восточной ломанной границы съ Уральской Областью идетъ возвышенное, мѣстами широкое, мѣстами узкое плато съ востока до р. Солдатки; восточная часть 925-й казен. оброчной статьи представляетъ собою удивительно ровную мѣстность. Высота плато здѣсь около 150 метровъ надъ уровнемъ моря (мы имѣемъ здѣсь три отмѣтки, сдѣланныя разновременно: 151,150 и 154 м.). Эта приблизительно высота сохраняется вплоть до вершинъ р. Солянки, гдѣ бугры по водоразделу Общаго Сырта имѣютъ высоту около 160 м. Сравнительно высокое плато это расчленено глубокими долами, отвершками Трубицы, Холмянки и Солдатки, носящими обычныя въ этихъ мѣстахъ названія: Чилижнаго дола, Бобоваго и пр. Углубленіе доловъ характеризуется слѣдующими цифрами:

Высота плато у схожденія трехъ межъ (Николаевскаго и Новоузенскаго уѣздовъ и Уральской Области) 151 м.

Хуторъ Першина (быв. Колосова) въ вершинѣ Трубицы 95—100 м.

Холмы въ вершинѣ Солянки 160 м.

Р. Солянка въ 4 в. отъ холмовъ близъ х. Жулидова 90 м.

Разность между плато и долами достигаетъ 70 метровъ.

Упомянутые долы расчленяютъ мѣстность къ С отъ хребта Общаго Сырта на рядъ переваловъ, большей частью сыртовъ 2-го рода. На границѣ Николаевскаго уѣзда (на такъ называемой «*развальной межѣ*») относительныя высоты переваловъ надъ долинами такъ же остаются значительными, что видно изъ слѣдующей таблицы.

Уровень Солдатки на «развальной межѣ» (цифра Никитина) .	73 м.
5 в. къ востоку отъ р. Солдатки по той же межѣ, плато	129 м.
Еще 2 в. далѣе по той же межѣ на В, плато около	129 м.
Уровень Холмянки близъ той же межи около	77 м.

Какъ показываютъ эти цифры, колебанія высотъ между болѣе значительными долами и перевалами около 55—60 м. (до 30 с.). Если прибавить, что множество мелкихъ долковъ изрѣзываютъ мѣстность, то ее мы можемъ назвать холмистой. Только по казачьей грани идетъ ровное плато отъ сѣверовосточнаго угла до того мѣста, гдѣ къ грани подходятъ самые западные отвершки Холмянки; отсюда начинается бугристый рельефъ вдоль грани, такъ какъ вершина Солдатки далеко врѣзалась въ водораздѣлъ и размыла древнія породы, заставивши водораздѣльную линію отступить къ Ю. Но хотя склоны бугровъ иногда довольно круты, однако на грани колебанія высотъ не очень значительны: при высотѣ холмовъ въ 160 м.— расширенная долина Солдатки на грани—около 130 м.

Кромѣ Трубицы болѣе значительными долинами являются: отвершки Холмянки и Солдатки. Эти «рѣчки» имѣютъ уже въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда кое-гдѣ ровныя долинки; на Солдаткѣ такая долинка начинается выше х. Жулидова.

Геологическое строеніе описываемаго пространства не вполнѣ ясно. Многочисленные долы обнажаютъ большею частью бурую глину. Однако, подъ этой породою залегаютъ, очевидно, не очень глубоко отложенія *мѣловой* системы. Объ этомъ говорятъ слѣдующіе факты.

Разрѣзы въ болѣе значительныхъ долинахъ показываютъ составъ рѣчного и овражнаго аллювія. По р. Трубицѣ ниже х. Першина (Колосова) подъ бурой глиной съ камнями обнажается сѣрожелтый песокъ съ мѣловой, кремнистой и желѣзистой галькой и щебнемъ. У самаго же хутора видна подъ краснобурой глиной съ большимъ количествомъ желѣзистаго щебня—сѣрая слоистая съ песчаными прослоями глина. По словамъ бывшаго арендатора этого участка г. Колосова, эта глина идетъ до 90 ф. глубины отъ поверхности долины, причемъ въ ней встрѣчено два или три слоя камня (такой камень съ глубины 60 ф. представляетъ собою сѣрую известковую конкрецію съ известковымъ шпатомъ). Подъ глиною, по словамъ того же г. Колосова, лежитъ сѣрый песокъ. Должно сказать, что это сообщеніе подтверждается тѣмъ, что р. Таловка, разсѣкающая Общій Сыртъ въ юго-восточномъ углу Николаевскаго уѣзда, обнажаетъ верстахъ въ двухъ выше х. Хохлачева сѣрыя слоистыя желѣзистыя глины съ прослоями глинистаго бураго желѣзняка. Это обстоятельство наводитъ на мысль, что массивъ Общаго Сырта близъ схожденія

межъ Николаевскаго и Новоузенскаго уѣздовъ сложенъ сѣрыми глинами *мѣловой* системы (аптъ или неокомъ, вѣрнѣе-первый), покрытыми бѣлымъ мѣломъ,о чемъ свидѣтельствуетъ мѣловая щебенка въ разрѣзахъ аллювіальныхъ породъ Трубицы и Солдатки. Конечно, возможность присутствія у х. Колосова пластовъ міоцена (съ Cardium) не исключается, тѣмъ болѣе, что авторъ не видѣлъ образцовъ лежащей глубоко сѣрой глины, о которой сказано выше. Насколько глубоко залегаютъ древнія коренныя породы подъ бурыми глинами на плато Общаго Сырта, мы имѣемъ показаніе того же г. Колосова: при попыткѣ достать воду близъ плато при рытьѣ колодца прошли 15 саженъ однѣхъ бурыхъ глинъ, не найдя воды. Къ сожалѣнію, намъ неизвѣстно точно мѣсто этого колодца, а потому это сообщеніе не можетъ имѣть рѣшающаго значенія, хотя, во всякомъ случаѣ, интересный фактъ залеганія болѣе или менѣе мощной толщи бурыхъ «степныхъ» глинъ остается въ силѣ *)

О присутствіи бѣлаго *мѣла* свидѣтельствуютъ бугры въ вершинѣ Солдатки, колодцы по дну этой долины, почвенный покровъ и сурчины. При этомъ не удалось наблюдать, наклонны ли пласты мѣла и куда; нѣкоторые разрѣзы обнажали горизонтальные слои. Бѣлый мѣлъ на буграхъ достигаетъ 160 м. абс. высоты; повидимому, выходъ его на поверхность обусловленъ не только размываніемъ Солдатки, но и тѣмъ обстоятельствомъ, что онъ ранѣе не былъ смытъ и не покрылся бурою глиной. Возможно, что мѣлъ здѣсь поднятъ сравнительно съ мѣстностью къ СВ и В. На р. Гремячкѣ въ Уральской Области (въ 12 в. отъ х. Першина на ЮВ) мы видѣли залеганіе мѣла на 90 м. надъ уровнемъ моря и ниже. Такимъ образомъ, и здѣсь не исключаются дислокаціонныя явленія.

Вся мѣстность отъ сѣверо-восточной границы до Солдатки, за исключеніемъ долины послѣдней, строго говоря, безводна. Въ бурыхъ глинахъ переваловъ воды очень глубоки, и только въ нѣкоторыхъ долахъ есть надежда получить прѣсную воду, и то на значительной глубинѣ. Въ колодцахъ по р. Солдаткѣ, повидимому, есть прѣсная вода въ мѣловыхъ пластахъ, но дебетъ такихъ колодцевъ незначителенъ. Только хорошія запруды въ глубокихъ долахъ могутъ обводнить эту мѣстность.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію почвеннаго покрова, упомянемъ, что въ самой вершинѣ Трубицы у казачьей грани арендаторами казенныхъ статей насажено около 35 д. лѣса разнаго возраста **).

Лучше всего идетъ вязъ, акація, ясень, растетъ и кленъ, некленъ, дикая маслина, берестъ и жимолость. Другая посадка въ Чилижномъ долу (дальше отъ плато)—5 дес., —такъ же находится въ хорошемъ состояніи (много ясеня). Этотъ примѣръ показываетъ возможность облѣсенія вершинъ балокъ и даже сыртовыхъ склоновъ. Облѣсеніе же и увеличеніе числа водоемовъ путемъ многихъ запрудъ создастъ иную физіономію мѣстности, въ настоящее время довольно пустынной.

*) Ниже будутъ описаны еще подобные случаи.

**) Все пространство до Солдатки принадлежитъ казнѣ (925-ая оброчная статья) и находится въ арендѣ у двоихъ крупныхъ съемщиковъ (Першина и Жулидова). Прежній со-арендаторъ Першина—Колосовъ—очень добросовѣстно исполнялъ условіе—сажать лѣсъ, такъ какъ самъ очень интересовался этимъ вопросомъ.

Что касается *почвеннаго покрова*, то онъ зависитъ здѣсь, какъ и вездѣ, прежде всего отъ рельефа. Подпочвой вездѣ является желтобурая мергелистая, съ бѣлыми примазками вверху глина—элювій бурой степной глины. Только въ мѣстахъ выхода мѣла подпочвою является элювіальная мѣловая порода, порошковатой структуры.

Самой распространенной почвой является темнокаштановая, при чемъ на ровномъ плато Общаго Сырта она темнѣе и приближается къ черноземамъ, на второстепенныхъ водораздѣлахъ свѣтлѣе, а на выпуклыхъ склонахъ почва пріобрѣтаетъ рыжеватый оттѣнокъ и становится грубой.

На плато Общаго Сырта здѣсь взяты три образца №№ 24, 26 и 22.

Т А Б Л И Ц А I.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глуб. вскип. съ НС.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
				А+В.	А.					
			метры.	сантиметры.			проценты.			
26	Вер. 5 къ ВСВ отъ х. Першина.	Плато, оч. ровн.	151	70	25	35	7,2	14,7	5,0	Желтобурая глина.
222	Немного къ В отъ № 26 у схожденія трехъ межъ. Залежь.	Тоже.	Тоже.	70	30	30	4,7	11,2	4,2	Жел.-бурая глина съ бѣл. пятн. на 80—90 см.
24	Вер. 3 отъ х. Першина на ЮЗ (въ вершинѣ Холмянки).	Тоже.	Тоже.	60	25	25	4,7	12,5	5,3	Жел.-бурая гл. съ бѣл. пятн. и кусочк. мѣла.

Всѣ почвы глинисты, песку на глазъ не видно. Въ образцѣ № 26 отношеніе песку къ глинѣ равно 1,1: 1,—т. е. ихъ почти поровну. Какъ видно по количеству *гумуса*, почвы №№ 24 и 222 довольно близки къ черноземамъ, а № 26-ой даже представляетъ *собою обыкновенный черноземъ* (по нашей терминологіи). Думается, однако, что такое большое содержаніе гумуса, какъ 7%—случайное,—могла быть какая-нибудь частная причина, обусловившая накопленіе перегноя, напримѣръ, легкое пониженіе. Строеніе этой почвы зернисто-комковатое; консистенція внизу плотная. Такъ какъ № 26 взятъ со старой залежи, то растительность на ней была типична для черноземовъ: кустики таволги, ковылъ, зонтичныя. Въ виду сомнѣній, не случайно ли въ томъ образцѣ большое содержаніе гумуса, въ 1903 году былъ взятъ образецъ № 222, который оказался, дѣйствительно, менѣе гумуснымъ (4,7%). Прочія свойства сходны, только нахалась почва недавно; рядомъ на межѣ росли: ковылъ, Bromus inermis, Triticum cristatum и др.

Близкое къ № 222 количество гумуса содержитъ и образецъ № 24, такъ что для плато Общаго Сырта нужно считать типичнымъ содержаніе гумуса около 5%, т. е. здѣсь развиты не черноземы, а главнымъ образомъ темно-каштановыя, первые же попадаются пятнами.

На сыртовыхъ перевалахъ въ нѣкоторомъ удаленіи отъ водораздѣльнаго хребта Общаго Сырта къ С почвы незначительно свѣтлѣе, при этомъ ясно выдѣляются по болѣе свѣтлымъ тонамъ окраски почвы склоновъ съ ихъ рыжимъ оттѣнкомъ. Этотъ свѣтлый тонъ, какъ неоднократно будетъ указываться и далѣе, обусловливается далеко не всегда малымъ содержаніемъ гумуса, а чаще всего мергелистостью. Образецъ № 25, взятый у х. Першина (Колосова) по восточному очень пологому склону къ Трубицѣ съ очень давней залежи, вскипалъ съ поверхности. Мощность его (А+В) около 50 см., гориз. А около 23 см., структура—типичная зернисто комковатая; книзу почва переходитъ въ очень мергелистую глину. Болѣе крутые склоны покрыты еще болѣе свѣтлыми почвами, тогда какъ № 25 представляетъ собою темно-каштановую.

Склоны къ неглубокимъ балкамъ часто проявляютъ почвенную асимметрію: одинъ склонъ является свѣтло-бурымъ, рыжимъ, другой противоположный—чернымъ. Это зависитъ отъ формы склона и отъ положенія его относительно странъ свѣта. Выпуклые склоны чаще покрыты свѣтлыми, чѣмъ темными почвами, такъ же и обращенные на западъ. При этомъ склоны, покрытые темными почвами (болѣе гумусными) постепенно сливаются съ дномъ балки, гдѣ также часты черноземовидныя почвы. Однако, по дну балки не всегда залегаютъ черноземы: часто онѣ покрыты грубоватымъ наносомъ, правда, гумуснымъ и глубокимъ, но грубой структуры. По тѣмъ мѣстамъ балки, гдѣ преобладаетъ размываніе, наоборотъ, почвенный горизонтъ смытъ, и почвой дна является почти бурая глина.

Въ вершинѣ Солдатки на мѣловой подпочвѣ залегаютъ различныя почвы. По буграмъ, конечно, грубыя скелетныя «мѣловыя» почвы, едва развитыя и едва покрытыя растительностью; но пологимъ склонамъ находятся также грубыя скелетныя мергелистыя почвы съ кусками мѣла большой величины, но болѣе гумусныя. По дну дола у подножья бугровъ наблюдается почвенная пестрота: то почти черныя почвы, то сѣрыя грубыя. Образецъ № 23, взятый въ расширенной долинѣ Солдатки у подножія холмовъ съ ровной ея части, производитъ впечатлѣніе чернозема. Бо́льшая мощность (А+В=70 см., А=около 40 см.) и темный цвѣтъ отличаютъ эту почву отъ каштановыхъ. Она содержитъ мѣловой и желѣзистый щебень въ большомъ количествѣ, а кромѣ того, мергелисто-фосфоритовыя конкреціи. Структура почвы—гороховато-зернистая; подпочвой служитъ мѣловой элювій.

Солонцовъ (столбчатыхъ) въ долинѣ Солдатки незамѣтно. Голыя пятна (безъ растительности) покрыты сѣрой мѣловой грубой почвой или безструктурными солонцами. Такихъ почвъ здѣсь очень много; почвенный покровъ еще ухудшается выбросами мѣла изъ сурковыхъ норъ, часто разбросанныхъ по долинѣ. Только ниже х. Жулидова по долинѣ Солдатки есть пятна солонцовъ, достойныхъ быть

отмѣченными. По долинѣ Трубицы ниже х. Першина также встрѣчаются солонцы. № 211, взятый тамъ представляетъ собою типичную структурную почву съ рыхлымъ немощнымъ горизонтомъ A_1 и плотнымъ, со столбчатой отдѣльностью A_2.

Описанную часть Общаго Сырта и прилегающую къ ней мѣстность можно считать довольно ровной по почвамъ, холмистой по рельефу и очень плохо орошенной.

Отъ р. Солдатки до р. Мѣловой Солянки.

Подобно описаннымъ водораздѣламъ между Трубицей и Солдаткой, мы присоединимъ къ Общему Сырту въ нашемъ описаніи и далѣе къ З лежащіе водораздѣлы.

Къ З отъ р. Солдатки слѣдующей значительной рѣчкой является Солянка. Однако, подъ этимъ именемъ слывутъ и ея два притока, расположенные западнѣе и сливающіеся съ ней въ одной точкѣ (на картѣ Гл. Штаба—Селянка и Убаръ). Въ дальнѣйшемъ, чтобы было ясно, о которой изъ нихъ идетъ рѣчь, мы будемъ называть одну изъ нихъ Восточной, другую Средней, третью—Западной (всѣ онѣ притоки р. Б. Камышлакъ).

Между вершиной Солдатки и самой западной вѣтвью Восточной Солянки—р. Мѣловой—Общій Сыртъ представляетъ такую картину. Холмы въ вершинѣ Солдатки тянутся грядою къ ЮЗ. За подъемомъ изъ расширенной долины этой рѣчки по грани на увалъ слѣдуетъ вновь спускъ въ другую расширенную долину, при чемъ на ЮВ все время сопровождаетъ дорогу цѣпь холмовъ. Эта широкая волнистая долина около 120 м. абс. высоты имѣетъ въ ширину до 2 верстъ и покрыта пестрыми почвами: мѣстами темныя почвы съ ковылемъ, астрагалами и пр., мѣстами очень щебенчатыя (куски мѣла до человѣческой головы величиною), но также съ хорошей растительностью, мѣстами же мягкія сѣрыя почвы, но съ солонцеватой растительностью.

Взятый здѣсь образецъ № 22—черноземъ на сѣрожелтой элювіальной глинѣ (на 70 см. встрѣчаются куски мѣла)—съ мѣловымъ щебнемъ,—не очень мощенъ (А—17 см. А+В—около 40 см.) и вскипаетъ съ поверхности. Консистенція почвы рыхлая; такія земли называютъ здѣсь «пухлыми».

Изъ этой долины казачья грань поднимается на возвышенное плато м. 160—170 высоты надъ уровнемъ моря, покрытое черноземовидной почвой, въ которой почти не содержится щебня. Мѣловой щебень замѣтенъ здѣсь въ значительныхъ количествахъ лишь по склонамъ небольшихъ долковъ, разрѣзающихъ сыртъ. Съ этого мѣлового плато, идущаго около 3 в., спускъ къ ЮЗ въ вершину р. Мѣловой (Солянки) сначала идетъ по мѣлу, затѣмъ пересѣкаетъ песчаный увалъ.

Вблизи казачьей грани пространство между Солдаткой и Солянкой расчленяетъ нѣсколько доловъ, идущихъ на СЗ. Высота переваловъ между долами убы-

ваетъ по мѣрѣ удаленія отъ Общаго Сырта. Паденіе доловъ видно изъ слѣдующихъ цифръ:

Р. Солдатка: Расширенный долъ въ вершинѣ . . . . . 130 м.
У хутора Жулидова, 5 в. ниже . . . . . 95 м.
У «развальной» межи (Николаевск. уѣз.) 6 в. ниже еще 73 м.
Р. Солянка: У Мѣловой Горы (р. Мѣловая) . . . . . 120 м.
У хутора Мѣлового (5 в. ниже) . . . . . 105 м.
У Малаховки (8 в. ниже х. Мѣлового) . . . . . 75 м.
Близъ сліянія съ Б. Камышлакомъ уже въ предѣлахъ Николаевск. уѣз., 20 в. ниже Малаховки . . . около 55 м.

При этомъ р. Мѣловая пріобрѣтаетъ ровную долину ниже х. Мѣлового, а у Малаховки долина развита уже очень хорошо.

Высоты сыртовъ видны изъ слѣдующей таблицы:

Холмы Общаго Сырта въ вершинѣ Солдатки . . . . . 160 м.
» » » къ ЮВ отъ х. Мѣлового 5 в. . . . . 170 м
Водораздѣлъ Солдатки и Солянки къ ВСВ отъ Малаховки верстъ 7 . 122 м.

Послѣдній водораздѣлъ отходитъ отъ водоразд ѣльнаго хребта Общаго Сырта недалеко отъ Солдатки, а затѣмъ, расширяясь, подходитъ ближе къ Солянкѣ. Пространство же, гдѣ сходятся р. Мѣловая и р. Солянка, очень понижено (110—100 м.) и, такимъ образомъ, кромѣ Общаго Сырта мы имѣемъ только одинъ возвышенный перевалъ значительной длины, высота котораго убываетъ съ ЮВ къ СЗ отъ 150 до 120 м. надъ уровнемъ моря.

Вершина восточной Солянки похожа на таковую же Солдатки: тѣ же выходы мѣла и подобное же расширеніе долины. Въ одной копани видно, что подъ сѣрою почвой лежитъ мѣлъ, сильно вывѣтрѣлый. Вода въ копани прѣсная и ея немного. Склоны дола на нѣсколько верстъ внизъ по Солянкѣ щебневаты (мѣлъ). При этомъ долина то суживается, то расширяется, сырты то подходятъ съ обѣихъ сторонъ, то удаляются. Ниже впаденія Сергіевскаго дола сырты расходятся уже довольно далеко, а ниже впаденія р. Мѣловой Солянка имѣетъ уже сформировавшуюся долину. Рѣчка Мѣловая идетъ изъ казачьей степи. Сначала это сухой довольно широкій долъ, суживающійся тѣсниной недалеко отъ грани, у т. н. Мѣловой Горы, описанной въ геологическомъ очеркѣ. Ниже горы склоны вновь дѣлаются пологими и образуется маленькая долина, въ которой у х. Мѣлового зарождаются ключи; ниже хутора вода стоитъ кое-гдѣ въ омутахъ, а большая часть дна совершенно сухая. У Малаховки—прудъ; плотина выстроена казною. Между тѣмъ какъ мѣловскіе хуторяне (они арендуютъ казенный участокъ № 926) берутъ хорошую воду изъ родниковъ своей рѣчки, въ Малаховкѣ бьются изъ-за воды. Узнавши, что по сосѣдству нѣмцы-хуторяне добыли восходящую артезіанскую воду, они заложили три скважины и съ глубины приблизительно 40 саженъ (стало-быть около уровня моря)

достали воду. Но вода истекаетъ на поверхность медленно и въ малыхъ количествахъ, такъ что пользуются только двумя колодцами изъ трехъ.

Въ геологическомъ отношеніи разсматриваемое пространство устроено такъ. Вдоль Общаго Сырта тянется полоса выходовъ мѣла—шириною версты 3—4, а у х. Мѣлового до 5. Этотъ мѣлъ слагаетъ бугры въ вершинѣ Солянки, массивъ плато къ ЮВ отъ х. Мѣлового и перевалы между Солдаткой и Солянкой не далѣе 5 в. отъ грани. Далѣе отъ Общаго Сырта перевалы сложены, повидимому, бурою глиною, по крайней мѣрѣ, обнажается только одна она, а коренныя древнія породы не даютъ себя знать. Долины обнажаютъ въ рѣчныхъ руслахъ аллювіальные осадки, очень свѣтлые по цвѣту—грязно сѣрые и палевые, сильно мергелистые, что, конечно, стоитъ въ связи съ размываніемъ мѣловыхъ толщъ въ вершинахъ рѣчекъ.

Почвы между Солдаткой и Мѣловой (а ниже Солянкой) по Общему Сырту описаны—это черноземовидныя съ мѣловымъ щебнемъ и грубыя мѣловыя.

Перевалы же вдали отъ казачьей грани покрыты каштановыми. Между Малаховкой и х. Жулидова на возвышенномъ перевалѣ и на склонѣ взяты двѣ почвы №№ 29 и 28. Вотъ ихъ свойства.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A+B.	Мощность. A.	Глуб. вскип. съ HC.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
			метры.	сантиметры.			проценты.			
29	Вер. 7 отъ Малаховки на СВ.	Вершина сырта, сл. накл. на СЗ.	122	55	20	Съ пов. 1,4% CO_2.	4,5	13,0	4,9	Желто-бур. глина.
28	Отъ х. Жулидова вер. 3.	Склонъ не пологій.	—	60	20	Тоже.	4,9	13,6	5,2	Тоже.
				Есть мѣловая галька въ небольш. колич.						

Несмотря на то, что № 28 взятъ на склонѣ, онъ мощнѣе и содержитъ болѣе гумуса, но на видъ почва болѣе свѣтла, чѣмъ №№ 29. Это объясняется большимъ содержаніемъ извести (встрѣчаются маленькіе окатанные кусочки мѣла). Оба образца оказываются темно-каштановыми почвами. Итакъ, даже почвы склоновъ сравнительно богаты здѣсь гумусомъ. Близко къ Общему Сырту почвы перевалов богаче перегноемъ, что зависитъ отъ большей ровноты плато и высоты. На мѣловой подпочвѣ были взяты два образца №№ 223 и 224.

Въ вершинѣ Солянки мы упоминали двѣ разновидности почвъ: одна изъ нихъ была покрыта черноземной растительностью, другая солонцевой. Близъ х. Мѣлового мы замѣчаемъ такое же явленіе: пологіе склоны покрыты мѣстами такимъ же «комплексомъ». Съ двухъ рядомъ лежащихъ пятенъ съ разной растительностью и

были взяты упомянутые образцы. № 223-й взятъ на пространствѣ, почти непокрытомъ растительностью: рѣдкіе кустики Statice и Kochia, мелкихъ полыновъ торчатъ на грязно-бѣловатой поверхности земли. № 224-й гуще покрытъ растительностью; кромѣ названныхъ растеній есть злаки и зеленыя растенія.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A+B. A.		Вскипаніе съ HC.	Содерж. гумуса.	Подпочва.
			метры.	сантиметры.			проц.	
223	1 в. отъ х. Мѣлового на В.	Шлейфъ полог. склона на Ю.	Ок. 110	22	10	Бурн. съ поверхн.	6,8	Делювіальн. бѣлая «мѣловая» глина.
224	Т о ж е.	Тоже.	Тоже.	30	17	Тоже.	8,0	Т о ж е.

Заслуживаетъ вниманія большое количество гумуса, обусловленное очевидно большою карбонатностью почвы. Структура обѣихъ почвъ комковатая, обѣ умѣренно рыхлы. Изъ тѣхъ же образцовъ опредѣлены количества извлекаемыхъ водою веществъ. Слѣдующая таблица показываетъ кромѣ этой суммы также количество углекислоты:

№ и горизонтъ.	Содерж. CO_2	Колич. сух. вещ. въ водн. вытяжк.	Потеря отъ прокаливанія сухого остатка.	Колич. орг. веществъ сух. ост.
		проценты.		
223 A (до 10 см.	28,9	2,201	0,1989	0,023
223 C (съ 25—30 см.)	37,2	0,6525	0,06366	0,0105
224 A (5—15 см.)	27,9	1,134	0,2006	0,049

Какъ видимъ изъ таблицы, почвы чрезвычайно много содержатъ углекислоты и растворимыхъ въ водѣ солей, при чемъ послѣднія сосредоточиваются въ верхнемъ горизонтѣ. На основаніи этого онѣ должны быть признаны настоящими солонцами; № 224 менѣе соленъ, чѣмъ № 223, что показываетъ и водная вытяжка, и растительность.

Намъ осталось упомянуть о почвахъ широкихъ долинъ.

Долина Солянки близъ д. Малаховки и выше ея мѣстами покрыта солонцеватыми пятнами, но большая ея часть покрыта сѣроватыми почвами, представителемъ

которыхъ является № 47, взятый недалеко отъ Малаховки. Почва эта взята съ ровнаго мѣста; она довольно рыхла, комковатой структуры, съ поверхности буроватаго цвѣта, на разрѣзѣ—сѣробурая. Содержитъ известковые окатанные камешки. Подпочвою служитъ желтобурый суглинокъ, подъ которымъ залегаетъ сѣрая аллювіальная глина съ прѣсноводными раковинами. Мощность А—В—32 см., А—15 см. Мѣстами по долинѣ почвы темнѣе, мѣстами свѣтлѣе, и въ этомъ послѣднемъ случаѣ низъ горизонта А пріобрѣтаетъ плотность и глянецъ поверхности разлома.

Отъ р. Мѣловой Солянки до р. Б. Камышлакъ.

Между р. Мѣловой Солянкой и вершинами р. Б. Камышлакъ вмѣстѣ съ Общимъ Сыртомъ мы опишемъ большое пространство, прилегающее къ Сырту съ С, на что мы имѣемъ право, потому что вліяніе коренныхъ породъ этого хребта проявляется и довольно далеко отъ него.

Пространство между рр. Мѣловой и Камышлакомъ расчленено двумя вѣтвями Солянки, которыя мы назвали выше средней и западной (Селянка и Убаръ на картѣ Гл. Шт.), а такъ же многими ихъ отвершками. Только по Общему Сырту и близъ него замѣчаются здѣсь большія колебанія высотъ, перевалы же между Солянками и Камышлакомъ низменны.

Если выѣхать отъ Мѣловой горы на казачью грань и по ней на ЮЗ, то дорога отчасти пересѣкаетъ водораздѣльное плато Общаго Сырта, широкіе долы и бугры. Сначала идетъ волнистый рельефъ, холмы, а особенно скаты покрыты грубыми почвами съ кварцитнымъ и песчанистымъ щебнемъ; широкіе долы покрыты сѣрыми почвами на кремнистыхъ глинахъ палеоцена—сурки выкапываютъ эту породу большими кучами на поверхность. Широкіе долы представляютъ собою мѣстами сѣдловины—мѣстами, какъ у хуторовъ Рѣшетникова и Овчинникова,—расширенныя вершины отвершковъ Солянки. Такихъ доловъ на 12 верстахъ отъ Мѣловой горы до куполообразнаго плато—четыре, а за нимъ еще два дола и большое плато, которое тянется почти вплоть до пересѣченія гранью желѣзной дороги. Это плато расчленено неглубокой сѣдловиной въ вершинѣ Б. Камышлака, гдѣ въ долу видно, что сыртъ въ глубинѣ сложенъ кремнистыми глинами палеогена. Вообще, только кремнистыя глины, песокъ и кварциты только и встрѣчаются на этомъ пути изъ древнихъ коренныхъ породъ,—мѣла на грани нѣтъ и слѣда, онъ скрытъ подъ третичными породами и выходитъ лишь по склону къ Бараньему долу, по которому проходитъ желѣзная дорога. Высота плато Общаго Сырта около 150—160 м. надъ уровнемъ моря; отдѣльные холмы имѣютъ такъ же эту высоту. Впадины между холмами—м. 120—130 (реперъ Экспедиціи Жилинскаго 135 м.). Перевалъ среди невысокихъ (м. 10—15) холмовъ черезъ хребетъ по дорогѣ съ хут. Овчинникова на станцію Семиглавый Маръ ок. 159 м. абс. высоты, такъ что высшія точки, какъ и въ другихъ мѣстахъ Общаго Сырта, здѣсь около 170 м. Для полноты картины считаемъ нелишнимъ ука-

зать, что къ Ю отъ грани почти до самой р. Деркула въ Уральской Области страна сложена кремнистыми глинами палеоцена. Они и кварциты слагаютъ высочайшую вершину Общаго Сырта, отдѣленную отъ главнаго хребта,—гору Ишки-тау (Ичку), для которой барометрическая нивеллировка 1900 г. дала цифру 268 м. абс. высоты *) между тѣмъ, какъ С. Н. Никитинъ даетъ цифру 269,$_1$ м. (126,$_8$ саж.), на основаніи такъ же барометрическаго нивеллированія. Такая огромная высота Ишки-тау выдѣляетъ ее среди всей мѣстности, такъ что ее видно по долинѣ Б. Камышлака изъ предѣловъ Николаевскаго уѣзда, почти отъ Кочетковъ. Наиболѣе красивый видъ представляетъ эта гора именно съ С., откуда она кажется конусовидной (собственно, два конуса меньшій и большій рядомъ).

Къ С отъ грани высоты быстро падаютъ. Въ общемъ описаніи рельефа мы говорили, что въ 5—8 в. отъ грани къ С сырты падаютъ легкимъ уступомъ, такъ что сѣвернѣе перевалы между Солянками и Камышлакомъ мало возвышены надъ долинами. Долы же у грани раздѣлены возвышенными увалами съ довольно крутыми склонами. По маршруту вдоль грани сѣвернѣе ея на 1½—2 в. встрѣчаемъ такія колебанія высотъ:

2 в. на З отъ Мѣловой горы	158 м.
2 в. на ЮЗ отъ предыдущаго пункта	136 м.
Еще 2 в. далѣе по тому же направленію	110 м. (долъ).
Къ ЮВ отъ предыдущаго пункта 2 в. (плато)	156 м. (О. С.)

Перевалы между Камышлакомъ и Солянками сѣвернѣе таковы:

Сыртъ бл. х. Рѣшетникова и Вдовина выше долины Солянки на 30 м. Между Балашами и х. Алексѣева (на Солянкѣ) возвышается надъ долиной послѣдней на 11—12 м. и едва приподнятъ надъ долиною Камышлака у Балашей м. 3—4).

Перевалъ между Солянкой Западной и Средней поднимается на В отъ х. Алексѣева всего 6—7 м. надъ ихъ долинами.

Къ ЮВ отъ Балашей в. 6 у х. Григорьева высота перевала между Камышлакомъ и Солянкой значительнѣе: 25—30 м. надъ долиной послѣдней.

Изъ предыдущихъ примѣровъ видно, какъ уплощается мѣстность къ С отъ казачьей грани. Чѣмъ объясняется это явленіе? Конечно, нѣкоторое объясненіе мы можемъ найти въ дѣятельности Солянокъ и Камышлака. Но вѣроятно такъ же, что размывъ страны объясняется здѣсь и болѣе древними процессами, которые указываетъ геологія страны. Мы уже знаемъ изъ геологическаго очерка, что къ С отъ казачьей грани здѣсь кремнистыя глины смѣняются мѣломъ; изъ расширенныхъ доловъ мы вступаемъ въ мѣловыя тѣснины, какъ у х. Рѣшетникова и Овчинникова, а такъ же и Коровина. Чѣмъ сложены низкіе перевалы между Солянками? Разрѣзы по рѣчкамъ ничтожны и даютъ представленіе только объ аллювіи. Такъ, Западная Солянка (Убаръ) выше х. Алексѣева обнажаетъ подъ почвою лишь сѣрый (сверху)

*) Привязка къ станціи Семиглавый Маръ (146,$_8$ м.); по барометрической станціи Кочетки получилась цифра для Ички около 245 м. и для Семигл. Мара 132 м., т.-е. м. 14 ниже, что объясняется дальностью Кочетковъ отъ названныхъ пунктовъ.

и желтобурый суглинокъ съ камешками и съ раковинами Planorbis marginatus, Chondrula tridens. Интереснѣе буровая скважина у хуторовъ Шутакова и Классенъ съ артезіанской водой (до 1000 ведеръ въ сутки). Эта скважина прошла сѣрыя глины съ Cardium и Mactra, т. е. міоценовыя (третичныя, «акчагыльскія») отложенія. Сѣрыя глины начинаются неглубоко подъ новыми наносами. Море, отложившее эти пласты, идущіе глубоко подъ современный уровень океана, какъ показала скважина у х. Вдовина (м. на 60—80 ниже уровня моря), очевидно, и есть причина того размыва страны, который поражаетъ здѣсь наблюдателя.

Итакъ, наиболѣе характернымъ является для описываемаго района раздѣленіе на двѣ части: возвышенную и низменную; первая сложена палеоценомъ и отчасти мѣломъ. Мѣлъ лежитъ сѣвернѣе полосы палеоцена. Но у х. Рѣшетникова и Вдовина почему то встрѣчаемъ гальку кремнистыхъ глинъ и кварциты, сравнительно далеко отъ полосы палеоцена и отъ водораздѣльнаго хребта.

Въ зависимости отъ рельефа и геологіи располагались *почвы*.

По Общему Сырту и по возвышеннымъ переваламъ близъ него лежатъ на ровныхъ мѣстахъ темноцвѣтныя буроватыя каштановыя почвы. Таковы почвы сыртовъ къ З и ЮЗ отъ Мѣловой Горы, къ Ю отъ х. Вдовина и Рѣшетникова, на большомъ плато Общаго Сырта къ ЮВ отъ Коровинскаго хутора (въ 5 верст.)—въ вершинѣ Камышлака.

Вотъ эти почвы:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.		Вскипаніе.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	
			А+Б	А					
			сантиметры.			проценты.			
225	2,5 в. отъ Мѣловой горы на З.	Плато перевал. между Мѣловой и отв. вост. Солянки.	60	25=30	Вск. почти съ поверхности.	5,7	15,11	5,4	
21	3 в. къ Ю отъ х. Мѣлового.	Плато Общ. Сырта, начало склона на СВ.	65=70	25=23	Съ поверхности.	4,6	14,6	6,14	Есть песокъ, замѣтный на глазъ.
49	Къ ЮВ отъ х. Коровина (5—7 в.)	Плато Общ. Сырта, нач. пол. скл. на В.	67=65	ок. 35	Вскипаетъ почти съ поверхност.	4,43 4,63	11,87 13,87	4,64 5,58	

Въ образцахъ 225 и 21, взятыхъ не подалеку одинъ отъ другого, есть щебень въ небольшомъ количествѣ: въ № 21—кромѣ кварцита и желѣзистой гальки въ немъ

встрѣчены кусочки мѣла и обломокъ белемнита, въ № 225—кусочки мѣла и кварцитъ. Образецъ № 225 является настоящимъ «бѣднымъ» черноземомъ. Это второй случай чернозема на Общемъ Сыртѣ.

Очевидно, какъ почвы 21, такъ и 225 залегаютъ на элювіальныхъ породахъ мѣла, о чемъ кромѣ мѣлового щебня свидѣтельствуетъ и сравнительная рыхлость «пухлость» ихъ, особенно № 21, который хотя и взятъ съ 10 л. залежи (есть ковыль), но представляетъ собою рыхлую почву, тогда какъ образецъ № 225—приближается къ настоящимъ черноземамъ по зернисто-комковатой структурѣ, хотя взятъ на 2 л. залежи, поросшей разнотравіемъ (вострецъ, Eryngium planum, зонтичныя, колокольчики и др.).

Образецъ № 49 также мергелистъ, но менѣе богатъ гумусомъ, щебня нѣтъ, песку не замѣтно; взятъ съ очень давней залежи (ковыль).

По буграмъ мы отмѣтили выше грубыя щебенчатыя почвы. Примѣромъ ихъ является № 215, взятый въ 1 в. къ Ю отъ Мѣловой горы.

Не рѣдки на Общемъ Сыртѣ по склонамъ къ широкимъ долинамъ и солонцеватыя почвы. № 48 является ихъ примѣромъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.			Гориз. вскип.	Колич. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.
				A+B	A_1	A_2				
			метр.	сантиметры.				проценты.		
48	Веретъ 15 на ЮВ отъ Мѣловой горы по грани.	Оч. полог. склонъ на В (начало).	Ок. 150	50	20	22	45	A_1—3,3 A_2—2,4	8,5 13,1	2,9 6,7

A_1—рыхлый сѣроватый горизонтъ; A_2—темнокоричневаго цвѣта, столбчатой структуры съ глянцевитой поверхностью разлома.

Почва съ поверхности бугриста и растрескалась, покрыта типцомъ, который ростетъ «кучками» («рѣдкокочка»). Замѣчательно, что почва обнаруживаетъ свойства солонца, хотя взята съ ровнаго мѣста, почти плато.

Если въ предѣлахъ Общаго Сырта и на перевалахъ вблизи него залегаютъ каштановыя, близкія къ черноземамъ почвы, на ровныхъ мѣстахъ и кое-гдѣ солонцы, а по крутымъ склонамъ выходятъ грубыя щебенчатыя почвы, то для пониженнаго пространства между Солянками и Камышлакомъ характерна почвенная пестрота. Мѣстами, въ долинахъ эта пестрота съ сильными контрастами, но чаще всего именно на перевалахъ мы видимъ солонцеватыя почвы съ большими пятнами каштановыхъ.

Между Балашами (на Б. Камышлакѣ) и х. Алексѣева (на Солянкѣ) наблюдается такая картина. По долинѣ Камышлака развиты типичныя столбчатыя почвы

(солонцы), среди которыхъ находятся пониженности съ густыми ковылами. Тоже и по склону, едва замѣтно поднимающемуся къ В. «Сыртъ», если можно такъ назвать слабо приподнятую равнину, куда ведетъ подъемъ изъ долины,—распаханъ, при чемъ всходы пшеницы не ровны, «кулижками». Въ почвѣ замѣтенъ песокъ. Съ пятна, поросшаго густой полынью, былъ взятъ образецъ № 46, комковатой структуры, буроватаго цвѣта, книзу темнѣе и плотнѣе. Повидимому, можно наблюдать разницу структуры A_1 и A_2.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Гигр. вода.	Отн. песка къ глинѣ.
				A+B	A_1					
			метр.	сантиметры.			проценты.			
46	Отъ Балашей в. 6 на В.	Невысокое плато ровное.	80	45	15	В	4,1	13,3	5,1	2,2:1
							(опредѣленіе относится къ къ горизонту A_1).			

Какъ видно, эта почва является примѣромъ *средней* темнокаштановой. Въ ней болѣе 3% песку діаметромъ болѣе 0,25 мм. и 39,0% песку діаметромъ 0,05—0,25 мм. Очень, впрочемъ, вѣроятно, что глубокій плотный горизонтъ, аналогичный A_2 солонцовъ обладаетъ нѣсколько большей глинистостью, а также содержитъ больше гигроскопической и химически связанной воды.

Такихъ почвъ большинство, но встрѣчаются и почвы супесчаныя съ рѣзко выраженной разницей структуръ верхняго горизонта A_1 и A_2; примѣръ такой почвы будетъ описанъ ниже, при описаніи водораздѣла Камышлакъ—Чалыкла (№ 226). Склонъ къ Солянкѣ также покрытъ темнокаштановой почвой (съ пескомъ). Долина Западной Солянки у х. Алексѣева шириною 2 версты, покрыта черноземовидной почвой съ пятнами солонцовъ. У хутора Алексѣева хорошій прудъ, поддерживаемый набѣгающею водою, и водяная мельница на этомъ прудѣ. Перевалъ между Западной и Средней Солянкой также покрытъ пестрыми почвами, долина Средней Солянки тоже; есть по ней пятна темныхъ почвъ съ густой растительностью. По волнистой долинѣ Средней Солянки отъ х. Шутакова до х. Рѣшетникова и х. Вдовина—опять солонцеватыя почвы чередуются съ каштановыми, а мѣстами съ черноземами (небольшія пятна). Концы склоновъ сырта также покрыты солонцеватыми почвами. Если пересѣчь мѣстность отъ упомянутаго х. Рѣшетникова на Балаши, т. е. слегка южнѣе описаннаго маршрута, то переѣхавъ высокій сыртъ къ З отъ этого хутора, покрытый темнокаштановой почвой (А—В около 45 см., А—24 см., вск. съ поверхности), снова приходится ѣхать по слабо волнистой равнинѣ, покрытой солонцеватыми почвами съ рѣзкоочерченными пониженіями, занятыми черноземами съ таволгой. Только передъ спускомъ въ долину Камышлака на

перевалѣ становится менѣе солонцеватыхъ почвъ и болѣе каштановаго суглинка съ замѣтнымъ на глазъ пескомъ (напоминаютъ обр. № 46 и лучше).

Приведемъ описаніе еще одного маршрута отъ Мѣловой горы на хут. Коровина, какъ онъ описанъ въ дневникѣ.

Отъ мѣловой горы тянется съ версту пологій подъемъ съ сѣроватой почвой, которая вскипаетъ съ поверхности. Вверху склона, гдѣ онъ выпуклый, почва рыжѣе. Склонъ приводитъ на высокое плато съ черноземомъ, покрытымъ вострецомъ; выше былъ описанъ взятый здѣсь образецъ № 225. Скоро съ плато дорога спускается въ долъ (системы Солянки); ближе къ нему почва сѣрѣетъ. Въ широкомъ плоскомъ долу (влѣво на Ю остается х. Овчинникова)—грубыя съ мѣловымъ щебнемъ почвы, растетъ Statice (Gmelini?) въ большомъ количествѣ. На днѣ дола течетъ ручеекъ, есть нѣсколько маленькихъ озерцовъ въ крутыхъ берегахъ. Ниже вода не бѣжитъ, а стоятъ маленькія озера. Двигаясь далѣе на З, дорога снова поднимается изъ дола по *грубой щебневатой «мѣловой» почвѣ, выше смѣняющейся сѣрой каштановой*. Съ высокаго сырта на СЗ видно с. Балашн. Сыртъ ровный, всего 1½ в. шириною, почва темнокаштановая съ небольшимъ количествомъ щебня. За сыртомъ—еще плоскій долъ съ болѣе крутымъ лѣвымъ склономъ. По склону въ террасѣ—выходъ мѣла (грубая почва), внизу же склона—кварциты палеогена. Въ мѣстѣ переѣзда въ долу родникъ; выше переѣзда долъ расширяется, видны зеленые луга (родники). Подъемъ вполнѣ симметриченъ спуску: сначала идетъ почва съ пескомъ и кварцитнымъ щебнемъ (шлейфъ склона), затѣмъ темнокаштановая почва съ мѣловымъ щебнемъ. Черезъ 1½ в. дорога достигаетъ большого плато, вытянутаго съ В на З; на Ю недалеко—холмы («шишки»), сложенные палеоценомъ. Съ плато спускъ на Ю къ широкому долу съ родникомъ; по склону выходятъ кремнистыя глины палеогена. Въ этомъ расширенномъ долу находится хуторъ Овчинникова, расположенный тамъ, гдѣ ложбина суживается: отсюда начинается узкая тѣснина въ мѣлу. Отъ х. Овчинникова повернулъ на З къ х. Озеркамъ черезъ х. Питиновъ. Подъемъ на З изъ дола по сѣрой темнокаштановой почвѣ со щебнемъ кремнистыхъ глинъ; мѣстами почва по склону сѣрѣетъ, становится болѣе грубой. На вершинѣ склона появляется песокъ и кварцитный щебень. Склонъ террасовиденъ и ведетъ на небольшое плато съ глинистой темнокаштановой почвой, несмотря на присутствіе кварцитнаго щебня. За плато ½ в. склонъ на З отъ х. Питинова въ плоскомъ долу съ прудомъ. Въ обрывѣ м. 6 вышиной обнажена бурая глина сверху столбчатая съ бѣлыми конкреціями мергеля, внизу вязкая и влажная, съ выцвѣтами солей. Отъ х. Питинова поворотъ на СЗ, къ Озеркамъ. За подъемомъ съ каштановой почвой слѣдуетъ плато 1 в. шириной съ тяжелой темнокаштановой почвой, вскипающей отъ кислоты съ поверхности. Къ С сыртъ скоро падаетъ—видно, что мѣстность тамъ ниже. Отъ х. Питинова до Озерковъ 5 верстъ, дорога съ плато спускается по длинному склону, покрытому типцомъ и вострецомъ, этотъ склонъ приводитъ къ плоской ложбинѣ съ солонцеватыми землями. Отъ нея, не доѣзжая 2 в. до Озерковъ, повернулъ на югъ. Подъемъ на Ю по пологому склону съ «вострецовой» каштановой почвой

приводитъ на сыртъ, поднимающійся далѣе къ югу; въ одномъ мѣстѣ подъемъ сдѣлался круче,—здѣсь сыртъ образовалъ какъ бы ступень. Сыртъ покрытъ темнокаштановой почвой; онъ м. на 5 дальше, чѣмъ сыртъ къ СЗ отъ х. Питинова. Въ концѣ концовъ дорога, все слѣдуя на Ю, приводитъ на плато ровное и обширное съ темно каштановой почвой, вскипающей съ поверхности; по межамъ ростетъ ковылъ и аржанецъ. По западному склону съ этого сырта повернулъ на З къ х. Коровина. Въ долу каштановыя и солонцеватыя почвы на кремнистыхъ глинахъ.

Мы видѣли, что большинство почвъ, даже съ значительнымъ количествомъ гумуса и на ровныхъ мѣстахъ обнаруживаетъ вскипаніе съ кислотой, или съ поверхности, или близко отъ нея. Причиною этого, по нашему мнѣнію, служитъ вліяніе мѣловыхъ отложеній.

Чтобы окончить описаніе междурѣчья Солянка—Б. Камышлакъ, намъ остается сказать нѣсколько словъ о долинѣ послѣдняго. Большой Камышлакъ начинается съ Общаго Сырта нѣсколькими долами, одинъ изъ которыхъ у х. Коровина изъ широкой ложбины превращается въ крутостѣнную балку; ниже хутора берега ея сложены бѣлымъ мѣломъ. Еще далѣе книзу мѣлъ скоро покрывается бурой глиной и на протяженіи около 10 в. склоны къ балкѣ покрыты каштановыми почвами. Когда (у нѣмецкихъ хуторовъ) появляется болѣе или менѣе плоская долина, въ почвахъ появляется песокъ.

То же замѣчается и на болѣе западной вѣткѣ дола: не доѣзжая верстъ 5 до Балашей съ юга; верстахъ въ 2—3 къ югу отъ этого села въ почвахъ долины появляется кварцитный щебень. У Балашей и ниже по лѣвой сторонѣ долины и по шлейфу склона колея дороги свѣтлая палевая и тамъ, гдѣ ѣздятъ, рыхлая песчаная, гдѣ не ѣздятъ—плотная, какъ асфальтъ и гладкая, усыпанная крупными зернами песку. Близъ Балашей и ниже по обѣимъ сторонамъ рѣчки по долинѣ очень много солонцеватыхъ пятенъ, при чемъ солонцеватыя почвы имѣютъ обычную столбчатую структуру, несмотря на большую сравнительно песчанистость. Иногда эту плоскую долину, дѣлающуюся все шире по мѣрѣ движенія внизъ по рѣкѣ, пересѣкаетъ долочекъ въ 1 м. и менѣе глубиной—въ видѣ крутостѣнной рытвины или плоской черноземной падинки. На падинкахъ хорошія травы. Почвы съ пескомъ идутъ ниже Балашей къ Кочеткамъ. Солонцеватыя почвы не такъ песчаны, какъ почвы на бугринкахъ склона, очень песчаныя, почти супеси.

Къ С отъ Балашей, въ 3 верстахъ на долинѣ Камышлака, взято 2 образца почвъ. № 30 взятъ на ровномъ мѣстѣ, не солонцеватомъ и представляетъ собою довольно рыхлую и песчаную почву (есть крупный песокъ въ почвѣ). Мощность А—В около 40; А—12; вскипаніе начинается на 12—15 см. Подпочвою служитъ сильно мергелистый суглинокъ.

№ 31 взятъ не далеко отъ № 30. Отличается отъ послѣдняго структурой горизонта А: сверху залегаетъ рыхлый горизонтъ A_1 мощностью 15 см., подъ нимъ болѣе плотный (послѣ дождя вязкій) горизонтъ A_2 около 12 см. Образецъ былъ взятъ невдолгѣ послѣ дождя, но въ то время, какъ горизонтъ A_2 сохранялъ еще

воду, горизонтъ A_1 былъ сухъ. Оба горизонта рѣзко отдѣлены одинъ отъ другого. *Песку болѣе въ горизонтѣ* A_2. Вскипаніе отъ соляной кислоты въ № 31 глубже, а именно на 30 см. Въ обѣихъ почвахъ незамѣтно ни щебня, ни гальки; подпочва одна и та же.

Надо сказать, что песчаный характеръ долины и концовъ склоновъ сохраняется по Б. Камышлаку и отчасти Солянки и ниже въ Николаевскомъ уѣздѣ. Уголъ, образуемый Солянкой и Камышлакомъ, покрытъ сильно песчаными почвами; встрѣчается и щебень кварцитный. По долинѣ же масса солонцовъ съ пескомъ, горизонтъ A_2 которыхъ не пропускаетъ воду, и она застаивается на поверхности солонца.

Трудно сказать, что является причиной песчанистости долины Б. Камышлака и склоновъ къ ней. Въ «*Николаевскомъ уѣздѣ*» мы высказали мысль, что здѣсь развиты, быть можетъ, неглубоко подъ почвою песчаныя толщи палеоцена. Но въ настоящее время мы знаемъ, что въ глубинѣ подъ поверхностными образованіями долины идутъ сѣрыя глины міоцена (пласты съ Cardium), какъ это обнаруживается скважиною у х. Вдовина близъ с. Балашей (бурая глина идетъ всего до 7—8 саженъ и въ ней находится горькая вода на этой глубинѣ). О строеніи водораздѣльной возвышенности къ З отъ р. Б. Камышлакъ мы имѣемъ мало свѣдѣній; присутствіе палеогена здѣсь не исключается. Но вѣроятнѣе, что на составѣ слоевъ долины и сыртовыхъ толщъ въ этой мѣстности сказывается ихъ происхожденіе изъ коренныхъ песчаныхъ палеогеновыхъ породъ, развитыхъ южнѣе.

Общій Сыртъ между р.р. Б. Камышлакъ и Чалыклой (вершиной ея-Проваломъ).

Между вершинами р. Провалъ (притокъ Б. Чалыклы, впадающій въ нее съ востока ниже ст. Озинки) и р. Б. Камышлака Общій Сыртъ, какъ это мы говорили выше, отдѣляетъ отъ себя возвышенный хребетъ--«Синія Горы». Мы опишемъ вмѣстѣ съ нимъ и пространство къ С отъ Синихъ Горъ между р.р. Б. Чалыклой и Б. Камышлакомъ вплоть до границы Николаевскаго уѣзда. Нужно замѣтить, что карта Главнаго Штаба здѣсь очень схематична, а кромѣ того, желѣзная дорога проведена на ней невѣрно. Она, въ общемъ, слѣдуетъ вдоль такъ называемаго Бараньяго дола, оставляя высокую мѣловую гору бл. х. Гремучаго (Корепанова) къ Ю, тогда какъ на картѣ желѣзнодорожное полотно идетъ южнѣе дола и холмъ нарисованъ къ С отъ него. Эти обстоятельства не позволяютъ нанести на карту съ желательной точностью высоты, и наше изображеніе почвенныхъ границъ поневолѣ очень схематично, не говоря уже о томъ, что точность почвенной карты страдаетъ и вслѣдствіе той сложности рельефа, съ которой здѣсь приходится считаться. Размываніе создало здѣсь очень трудно уловимыя формы рельефа: многочисленные плоскіе холмы, большею

частью вытянутые съ ССЗ на ЮЮВ, широкіе долы между ними, плоскіе невысокіе холмы между второстепенными долами съ трудомъ позволяютъ ориентироваться при отсутствіи хорошей топографической карты. Мы укажемъ только главныя черты топографіи и рельефа этой мѣстности.

Плато Общаго Сырта, описанное выше, прерывается Бараньимъ доломъ, который идетъ отъ Б. Чалыклы съ З на В и, внѣдрившись въ хребетъ, отодвигаетъ водораздѣльную линію къ В въ предѣлы Уральской Области. Желѣзная дорога пересѣкаетъ грань въ этомъ долу, который расширяется выше х. Гремучаго. Но водораздѣлъ изъ Уральской Области круто поворачиваетъ южнѣе ж. д. на З и идетъ вплотъ до упомянутой выше высокой мѣловой горы, откуда снова поворачиваетъ на ЮЮВ; р. Провалъ отодвигаетъ его опять въ казачьи предѣлы. Отъ Общаго Сырта сѣвернѣе Бараньяго дола отдѣляется и идетъ сначала съ ВЮВ на ЗСЗ, а затѣмъ поворачиваетъ на ССЗ хребетъ между Чалыклой и Камышлакомъ. Мы описывали его какъ невысокіе холмы (м. 30—50), тянущіеся съ перерывами и дающіе вѣтви преимущественно въ сторону Чалыклы. Отъ послѣдней до подножія холмовъ идетъ непрерывный подъемъ, такъ что отъ 75 м. абс. высоты онъ приводитъ до 120 м., а холмы въ свою очередь достигаютъ 175 м. надъ уровнемъ моря. На широтѣ д. Муравлей хребетъ «Синія горы» оканчивается и къ С водораздѣлъ между Камышлакомъ и Чалыклой представляетъ собою плоскій сыртъ отъ 130 до 115 м. абс. выс.

Путь по казачьей грани къ ЮЗ отъ пересѣченія ея желѣзною дорогою описанъ въ очеркѣ рельефа. Подробности же строенія мѣстности станутъ ясны изъ описанія маршрутовъ, въ которомъ мы приведемъ и высоты, и свойства почвъ.

Съ восточной стороны подъемъ на возвышенности Синихъ горъ очень постепененъ. Мѣстность къ З отъ х. Коровина, до котораго мы довели описаніе, имѣетъ характеръ, сходный съ областью Солянокъ. Отъ мѣста выхода мѣла у х. Коровина подъемъ на сыртъ по дорогѣ на ЗСЗ по темнокаштановой почвѣ. Склонъ очень пологій; среди почвъ, поросшихъ таволгой, ковыломъ и др. растеніями, свойственными каштановымъ почвамъ, попадаются солонцеватыя пятна съ типцомъ и Statice. щебень-кремнистыя глины палеогена; изъ сурчинъ выброшена та же порода: здѣсь очевидно налеганіе третичныхъ кремнистыхъ глинъ на бѣлый мѣлъ. Невысокій холмъ за подъемомъ покрытъ также темнокаштановой почвой, которая скоро на очень пологомъ склонѣ дѣлается сѣроватой съ небольшимъ количествомъ прежняго щебня и поросла вострецомъ. Она вскипаетъ съ поверхности; мощность А+В около 60 см., А около 30 см., *на 40 см.* она плотна и поверхность излома глянцевита. Ниже по склону выходитъ мѣлъ. Склонъ приводитъ въ вершину плоскаго дола, идущаго на С, гдѣ въ 4 в. виденъ х. Моршинъ, а за нимъ с. Балаши. За сухоломъ слѣдуютъ еще невысокіе сыртики, раздѣленные неглубокими долами. На перевалахъ этихъ въ почвахъ попадается песокъ, въ долахъ тѣ ныя почвы, по склонамъ же сильно песчаныя. На одномъ перевалѣ, очень невысокомъ и плоскомъ, взять образецъ № 226 съ залежи, поросшей ковыломъ и полынью (растительность «открытая», т. е. между растеніями остаются промежутки голой поверхности земли).

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Гориз. вскип.	Колич. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	Отношеніе песка къ глинѣ.	Подпочва.
			A+B	A_1	A_2						
			сантиметры.				проценты.				
226	Отъ х. Моршина на ЮЮЗ — 4 версты.	Узкій перевалъ, вытянутый съ С на Ю	40	15	20	33	A_1-2,2	6,5	2,8	2:1	Мергелистый супесокъ съ бѣлыми примазками.
							A_2-1,3	6,1	3,1	3:1	

A_1—умѣренно рыхло, тогда какъ A_2 плотно.

A_2 книзу столбчатой структуры, съ пятнами желтобураго суглинка.

Эта почва очень типична для района. Въ верховьяхъ Солянокъ и по Камышлаку почвы похожи на № 226. Характерная структура низа горизонта А—A_2 не сопровождается, однако, въ противоположность солонцеватымъ глинистымъ почвамъ увеличеніемъ потери отъ прокаливанія, т. е. химической воды, увеличеніе же въ A_2 сравнительно съ A_1 гигроскопической воды крайне незначительно. Гумусъ убываетъ постепенно, а песчанистость возрастаетъ книзу. Среди этой почвы—на мелкихъ падинкахъ, поросшихъ таволгой и др.—почвы мощнѣе и темнѣе, но также суглинисты. Въ сосѣднемъ овражкѣ (долъ съ большой плотиной) видно, что подъ почвой не далеко залегаетъ песокъ. Отъ долка начинается подъемъ на З къ Синимъ горамъ. По пологому подъему сначала тяжелая почва съ кремнистыми глинами, а затѣмъ пошли песчаныя почвы, встрѣчаются и солонцеватыя вродѣ № 226, но съ кварцитнымъ щебнемъ. Все пространство до склона горъ, къ которымъ черезъ 4 версты отъ № 226 приводитъ дорога, кажется равниной, едва разсѣченной долками.

Склонъ горы очень пологій и поросъ типцомъ и таволгой, среди почвъ преобладаютъ солонцеватыя; даже подъ кустикомъ таволги горизонтъ А на 20 см. плотенъ и глянцевитъ; цвѣтъ почвъ кирпично-коричневый, въ нихъ есть песокъ и кварцитный щебень. Есть пятна, поросшія Artemisia maritima. Выше по склону почвы дѣлаются болѣе глинистыми, въ пониженностяхъ растетъ ковыль, чилига, таволга, бобовникъ. На вершинѣ горы (173 м. абс. высоты, около 60 саж. надъ подножіемъ)—плоская площадка, шириною до ½ версты, съ грубою почвою съ кварцитнымъ щебнемъ. Кучками растутъ кусты таволги. Съ горы открываются виды во всѣ стороны, потому, что къ С идетъ крутой склонъ на пониженную сравнительно мѣстность, къ З видъ на долину Б. Чалыклы, къ В на описанную слабо-волнистую невысокую степь. На Ю видно, какъ хребетъ идетъ, изгибаясь постепенно къ ЮВ. Западный склонъ крутой, изрѣзанный неглубокими ложбинами, поросшими кустарникомъ.

По сѣверному склону Синихъ горъ*) также пестрыя почвы: ихъ по крайней мѣрѣ четыре разновидности: 1) почвы, поросшія ковылемъ, чилигой, бобовникомъ,

*) Здѣсь, какъ разъ сѣверная оконечность Синихъ горъ, которыя мы назвали въ очеркѣ рельефа Муравлинскими. Мѣстные жители зовутъ это мѣсто «Городокъ».

сложноцвѣтными и зонтичными—черноземовидныя; 2) почвы, поросшія преимущественно типцомъ (есть тюльпаны, зонтичныя); 3) тоже съ типцомъ, но растительность рѣдкими кучками, свободная поверхность покрыта лишаями и 4) почвы съ Camphorosma. Послѣдніе три рода почвъ—разновидности солонцеватыхъ.

Мимо сѣвернаго склона дорога повертываетъ на ЮЗ по плоской долинѣ между хребтомъ и его вѣткой, вилообразно отщепившейся отъ него въ 2 вер. южнѣе. Эта долина, шириною до 1 вер., открыта на С, близъ сѣвернаго конца горъ поворачиваетъ на З и идетъ къ Б. Чалыклѣ. Въ долинѣ пестрыя, большею частью глинистыя почвы, среди нихъ много солонцеватыхъ, при чемъ около горъ болѣе песчаныхъ зелень, а ближе къ срединѣ—солонцеватыхъ со щебнемъ изъ кремнистыхъ глинъ и темныхъ черноземовидныхъ.

Вотъ разрѣзъ солонцеватой почвы:

A_1—около 25 см. сѣровато-чернаго цвѣта, книзу сѣрѣетъ.

A_2—темный столбчатой структуры, плотный глянцевитый горизонтъ 15 см.

С—эллювіальная глина на кремнистыхъ глинахъ палеоцена. Цвѣтъ свѣтло-желтобурый, глина пориста, мѣстами рыхла и подзоловидна, есть вкрапины кварцита и кремнистыхъ глинъ, бѣлыя известковыя пятна. Дно долины ниже высокой горы на 30 м. Къ Ю долина повышается и въ 3 вер. отъ сѣвернаго конца горы замыкается цѣпью холмистыхъ возвышенностей, невысокихъ впрочемъ, а за ними вновь плоская долина, съ восточной стороны ограниченная хребтомъ Синихъ горъ, а съ западной невысокими увалами, скоро оканчивающимися. Почвы на перевалѣ грубыя съ кварцитнымъ щебнемъ и сильно песчаныя. За переваломъ къ Ю идутъ пестрыя почвы, то солонцеватыя, то черноземныя со щебнемъ кремнистыхъ глинъ, которыя исчезаютъ изъ почвы за небольшимъ доломъ съ черноземомъ; по подъему изъ этого долка на холмистый увалъ, идущій отъ горъ съ В къ З и пересѣкающій дорогу,—выходитъ внезапно мѣлъ; холмъ же покрытъ на вершинѣ песками и кварцитами (грубыя почвы) къ юго-западу отъ увала скоро дорога спускается въ долину Чалыклы.

Въ дополненіе къ описанному приведемъ еще маршрутъ изъ долины Чалыклы—отъ х. Столяровскаго («Столари») къ В на х. Гремучій по южному концу Синихъ горъ.

Х. Столяровскій *)—на долинѣ Б. Чалыклы. Къ Синимъ горамъ дорога идетъ на востокъ, сначала по долинному черноземy, затѣмъ черезъ $^3/_4$ версты по солонцеватымъ почвамъ начинаетъ подниматься очень медленно, при чемъ въ почвахъ появляется кварцитный щебень. Подъемъ приводитъ на небольшой увалъ, м. 25 надъ хуторомъ Столяровскимъ (105—110 м. абс. выс.). Увалъ узкій холмистый, съ сильно грубыми и солонцеватыми почвами; склонъ на В съ него приводитъ на широкую ложбину. По склону съ увала на небольшой терраскѣ—лиманъ, ма-

*) Живутъ крестьяне арендаторы 927-ой каз. обр. ст. «Столяровской». Статья эта наглядно показываетъ, насколько солонцы преобладаютъ среди почвъ: изъ 2058 дес. на планѣ 1246 дес. обозначено подъ солонцами, при чемъ арендаторы жалуются на неплодородіе и остальной земли.

ленькое озерцо, безъ выхода въ водотекъ ложбины. Дно долины въ мѣстѣ переѣзда ниже увала м. 8—9; оно покрыто сѣренькой долинной почвой на породѣ палеоцена. При вѣтрѣ земля даетъ сѣрую пыль: таково вліяніе кремнистыхъ глинъ, служащихъ подпочвой долины и обнажающихся въ промоинѣ. На терраскѣ у подножія холмовъ взятъ образецъ № 16. Это сѣрая, свѣтлая пористая почва, рыхлая и щебневатая. (Кремнистыя глины и кварцитъ).

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.
				A+B	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
16	3 вер. на В отъ х. Столяровскаго.	Терраса у подножія Синихъ горъ.	Около 100	45	25	А не вскипаетъ.	3,0	12,1	5,5

Подпочва—желтобурая эллювіальная глина. Этотъ образецъ типиченъ для грубыхъ почвъ на палеогеновой кремнистой глинѣ, онъ содержитъ немного песку, замѣтнаго на глазъ. Обращаетъ на себя вниманіе его малогумусность.

Отъ этой горы дорога идетъ по упомянутой возвышенной равнинѣ на ЮВ. На равнинѣ лиманъ. Другая подобная равнина за холмомъ*) еще больше. Здѣсь взятъ № 17 съ лимана. Почва эта сверху зернистой структуры (A_1 17 см.), ниже гороховатой, со столбчатою отдѣльностью (A_2 до 30 см.). Ниже она плотна и вязка. Всѣ горизонты содержатъ замѣтный на глазъ песокъ. Есть кварцитный щебень. Ростетъ вострецъ. На южномъ концѣ лимана—небольшой холмикъ съ осиновымъ лѣскомъ, за которымъ спускъ по солонцамъ на Ю въ Бараній долъ. Нѣсколько западнѣе этого пути склонъ въ Бараній долъ даетъ такую картину. Въ верху склона сѣрыя комкочатыя земли съ кварцитнымъ щебнемъ, поросшія кустарникомъ, которыя скоро смѣняются сначала почвой, содержащей щебень кремнистыхъ глинъ, а затѣмъ песчаными. Ниже песковъ—бугорокъ, на склонѣ покрытъ рыжею (красноватой) почвой, въ которой много желѣзистаго песчаника (слитнаго, темнаго) и угловатыхъ кусковъ коричневой желѣзистой глинистой породы съ блестящей поверхностью (конкреціи сѣрыхъ мѣловыхъ глинъ). Внизу склона—выходитъ бѣлый мѣлъ (около 100 м.).

*) Съ западной стороны все время тянутся увалы — продолженіе Синихъ горъ.

Изъ описанія двухъ приведенныхъ маршрутовъ видно, насколько пестры здѣсь почвы и какъ велика ихъ зависимость отъ материнскихъ породъ и рельефа. При этомъ можно замѣтить, что солонцеватыя столбчатыя почвы очень часто залегаютъ на кремнистыхъ глинахъ, встрѣчаются и на ихъ эллювіи, и на пескахъ съ кварцитами, но отсутствуютъ на мѣлу. Мѣлъ служитъ преимущественно подпочвою рыхлыхъ сѣрыхъ щебневатыхъ почвъ, «рендзиновидныхъ», то приближающихся къ грубымъ, то къ черноземамъ.

Мѣстность къ С отъ Синихъ Горъ (Муравлинскихъ) представляетъ собою болѣе или менѣе плоскій перевалъ. Вблизи сѣвернаго конца горъ (описаннаго выше) еще есть увальцы, покрытые солонцеватыми и кварцитными почвами. По направленію къ Балашамъ дорога спускается отъ увальцовъ на болѣе или менѣе плоскую, покатую на В равнину и по ней идетъ все спускаясь. Возлѣ долковъ кое-гдѣ выходятъ солонцы, преимущественно же на ровныхъ мѣстахъ залегаютъ почвы, примѣромъ которыхъ служитъ № 270, взятый съ пятна, поросшаго довольно густо вострецомъ, ковылемъ и другими растеніями.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса,	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.
			A+B	A_1	A_2				
			сантиметры.				проценты.		
270	Вер. 7 отъ Балашей къ Ю.	Равнина, слабо покатая на В.	ок. 50	18	20	30 см. (отдѣльн. пятна).	A_1—2,5 A_2—2,0	9,9 9,6	5,3 5,6

Во всѣхъ горизонтахъ залегаетъ песокъ.

A_1—напоминаетъ структурой каштановыя почвы, т. е. зернисто-комковато. A_2—имѣетъ ясно столбчатую структуру; B—очень плотно. Подпочва—плитный свѣтлый желтобурый суглинокъ. Малогумусность почвы, можетъ быть, зависитъ отъ ея песчанистости.

Мѣстами встрѣчаются болѣе темныя почвы съ густымъ ковыльнымъ покровомъ. Близъ Балашей пологій склонъ расчленяется плоскими суходольцами, а благодаря большей глубинѣ долины и самый склонъ въ нее—яснѣе и круче.

Тотъ же перевалъ между Балашами и Муравлями также покрытъ песчаными почвами. Отъ Балашей къ З идетъ длинный подъемъ, покрытый солонцеватыми почвами, имѣющими довольно много песку (замѣтнаго на глазъ); вода застаивается на поверхности ихъ. Въ дождливые годы такія почвы хорошо родятъ; примѣромъ ихъ служитъ № 32. Выше песокъ убываетъ; передъ плато внизу склона взять образецъ № 33. На плато въ почвѣ только очень мелкій песокъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность. A+B	Мощность. A_1	Мощность. A_2	Глубина вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.	Отношеніе песку къ глинѣ.
			сантиметры.				проценты.			
32	3 в. на З отъ Балашей.	Волнистая терраса.	48	5	20	35	A_2 4,26	12,6	4,87	1,5:1
	Подпочва—желтобурый мергелистый суглинокъ.									
33	4—5 в. на З отъ Балашей.	Пологій склонъ на В.	A+B 40		A_1+A_2 20	30	3,9	12,5	—	—

№ 32 содержитъ около 22% крупнаго песку, № 33 менѣе песчанъ. Такое количество гумуса въ солонцеватой почвѣ, какъ № 32, при большомъ содержаніи песку, сильно отличаетъ ее отъ № 226.

Склонъ къ долинѣ Б. Чалыклы (какъ и къ Камышлаку) длинный и пологій (2—3 вер.) и въ нижней половинѣ солонцевато-песчанъ и мѣстами всхолмленъ. Такимъ образомъ, и близъ Муравлей замѣтно вліяніе песчаныхъ породъ палеоцена, все уменьшающееся къ сѣверу.

Напримѣръ, при пересѣченіи водораздѣла Чалыклы и Камышлака по границѣ Николаевскаго уѣзда (по развальной межѣ) песку уже незамѣтно. На этомъ пути приходится пересѣчь мягко волнистый рельефъ («Сыртовой») безъ признака холмовъ или бугровъ, или грядъ. Тѣмъ не менѣе колебанія высотъ значительны:

Уровень Б. Чалыклы у границы Николаевскаго уѣзда—54 м.

Плато въ 12 вер. на В отъ нея на той же границѣ—100—110 м.

Уровень Б. Камышлака на грани около 55—60 м.

Подъемъ на Сыртъ по пологому склону характеризуется образцомъ № 44, а плато, слѣдующее за нимъ—№ 45. Вотъ данныя, показывающія ихъ свойства.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A+B.	Мощность. A.	Горизон. вскипан. съ HCl	Количество гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.
			метры.	сантиметры.			проценты.		
44	Вер. 5 къ С отъ Пигарей.	Склонъ на З средней крутости.	75—80	42	18	Съ повер. довольно сильно.	4,15	13,29	—

Подпочва—желтобурая мергелистая глина.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизон. вскипан. съ HCl	Количество гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.
				A+B.	A.				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
45	Вер. 12 отъ Б. Чалыклы къ В по Развальной межѣ.	Обширное, ровное возвышенное плато.	100—110	50	25	Съ 15 см.	4,78	12,82	4,90

Подпочва—бурая глина.

Почва № 44 гораздо свѣтлѣе № 45 и содержитъ известковыя конкреціи (журавчика).

Склонъ съ плато къ Б. Камышлаку расчлененъ долами его системы (Безусакомъ и его отвершками) на рядъ пологихъ переваловъ. Почвы всѣ темнокаштановыя, темнѣе № 44, а по долкамъ черноземовидны. Но близъ Камышлака, мы уже знаемъ, выходятъ опять песчаныя почвы (№№ 30 и 31, описанные выше).

Намъ остается описать только мѣстность къ югу отъ желѣзной дороги до р. Провала, чтобы окончить описаніе пространства между рр. Камышлакомъ и Чалыклой (д. Провалъ).

I. Маршрутъ по казачьей грани. Съ плато къ С отъ желѣзнодорожнаго полотна дорога по террасовидному склону спускается въ Бараній долъ. Почва дола сначала щебневатая, со щебнемъ кремнистыхъ глинъ, пятнами солонца и затѣмъ мѣловая на верхней терраскѣ. Въ свою очередь мѣловыя почвы смѣняются песчаными на нижней терраскѣ склона и, наконецъ, въ долу рыхлой сѣроватой почвой на сѣровато-бѣлой породѣ (аллювій дола, происшедшій благодаря размыву мѣловыхъ породъ). Образецъ № 19 характеризуетъ преобладающую почву дола. Онъ взятъ на ровной поверхности долины невдалекѣ отъ грани.

Почва оказалась мощностью всего 40 см. (А—15), рыхлой, содержала песочекъ и имѣла комковатую структуру. Вскипаетъ съ поверхности. Содержитъ много мелкихъ кусочковъ кремнистыхъ глинъ. Мѣстами встрѣчаются по долинѣ солонцеватыя пятна.

Абсолютная высота долины у грани—около 110 м.

Изъ дола по грани идетъ на Ю крутой подъемъ на Мѣловую гору (около 190 м. высоты). Все время грубыя мѣловыя почвы—и по склону, и на горѣ, гдѣ много кварцитнаго щебня и даже огромныхъ камней этой породы.

Спускъ съ горы къ ЮЗ—холмистый и длинный, покрытый отчасти грубой мѣловой почвой, отчасти щебневатой каштановой почвой на мѣлу, приводитъ въ ши-

рокую ложбину съ темными почвами на делювіальной (происшедшей изъ мѣла) глинѣ. Въ долу было взято два образца: одинъ въ 3 вер. по концу склона на Ю, другой на самой равнинѣ дола Бараньяго.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глуб. вскип.	Подпочва.
				A+B	A.		
			метры.	сантиметры.			
18	3 вер. на СЗ отъ х. Гремучаго.	Шлейфъ пол. склона на Ю.	—	45	?	А не вскипаетъ.	Элювіальная глина кр. гл. палеоцен.
19	Къ С отъ х. Гремучаго 1 вер.	Дно Бараньяго дола.	110	40	15	Съ поверх. (кусочки мѣла).	Сѣровато-бурая глина (делювій).

№ 18 почва сѣрая, пепельнаго оттѣнка, на кремнистой глинѣ; № 19—на эллювіи, происшедшемъ изъ мѣла, сильно мергелиста. За доломъ къ Ю слѣдуетъ подъемъ на невысокій холмъ—подъемъ и спускъ съ него покрыты щебневатой почвой со щебнемъ изъ кремнистыхъ глинъ и кварцитовъ, а ровная поверхность его—комковатой каштановой почвой. Послѣ этого подъема слѣдовалъ другой, покрытый грубой почвой съ кварцитнымъ щебнемъ (почва похожа на описанный выше № 215). Съ этого холма грань спускается въ долъ «Провалъ». Рѣчка Провалъ сходится съ Бараньимъ доломъ близъ полотна желѣзной дороги не далеко (къ В верстахъ въ 4) отъ станціи Озинки. Пространство между ними раздѣлено долками на рядъ понижающихся переваловъ, при чемъ около Бараньяго дола мѣстность вообще холмиста. Маршрутъ отъ х. Овчинникова (близъ ст. Озинки) до х. Гремучаго даетъ понятіе о ней.

2. Дорога отъ х. Овчинникова идетъ южнѣе полотна желѣзной дороги (вдоль него), сначала по ровной долинѣ, покрытой солонцеватымъ комплексомъ: столбчатые солонцы, покрытые Statice, Obione etc., чередуются съ падинками съ Glycirrhiza. Кое-гдѣ по такимъ пятнамъ растетъ камышъ. Въ $1\frac{1}{2}$ вер. на В отъ хутора большое пятно сѣраго долиннаго чернозема. Съ юга—по сыртовому склону почвы со щебнемъ кремнистыхъ глинъ. Скоро дорога пересѣкаетъ холмъ; онъ оканчиваетъ увалъ, который идетъ отъ общаго сырта и покрытъ—по большей части, солонцеватыми почвами со щебнемъ кремнистыхъ глинъ, служащихъ подпочвою; встрѣчаются падинки съ таволгой. Съ холма спускъ въ долину рѣчки Провалъ, покрытую пестрыми почвами, при чемъ пятенъ долиннаго чернозема довольно много. За долиной

р. Провала идетъ подъемъ на мѣловой уже холмъ—съ грубоватой сѣрой почвой и со щебневатой сѣрой—каштановой. Въ то время, какъ дорога пересѣкаетъ описываемые увалы, желѣзно-дорожное полотно сѣвернѣе ея идетъ по Бараньему долу, ровное дно котораго все повышается къ В. Сѣвернѣе полотна идутъ холмы, сложенные палеогеновыми породами.

Мѣловой холмъ не широкъ и скоро отступаетъ къ Югу, давая мѣсто расширенію Бараньяго дола (до 1 вер.). Но скоро послѣдній стѣсняется и съ С и съ Ю. Дорога снова поднимается на перевалъ уже съ почвами, въ которыхъ много кварцитнаго щебня. Поворотивъ затѣмъ къ ЮЗ. она огибаетъ песчаный холмъ, стоящій изолированно, тогда какъ желѣзная дорога огибаетъ этотъ холмъ съ С. Близъ х. Гремучаго снова выступаютъ мѣловыя почвы.

Резюмируя сказанное о почвахъ описаннаго пространства между Б. Камышлакомъ и Б. Чалыклой, мы должны подчеркнуть еще разъ закономѣрность ихъ распредѣленія, и на ряду съ этимъ сложность почвеннаго покрова въ зависимости отъ выхода тѣхъ или иныхъ породъ на поверхность. Дислокаціи и размывъ обусловили сложность геологической топографіи, а съ него и почвенной. Поэтому, даже на одномъ склонѣ, въ предѣлахъ Общаго Сырта или его вѣтви—Синихъ горъ встрѣчается нѣсколько почвъ: и песчаныя, и желѣзистыя, и мѣловыя—если ихъ характеризовать по механическому составу и скелету. Большую часть почвъ на мѣлу легко узнать по вскипанію, которое часто отсутствуетъ въ горизонтѣ А почвъ на кремнистой глинѣ палеоцена. Притомъ въ зависимости отъ рельефа почвы того или другого состава могутъ быть грубыми—скелетными или, наоборотъ, содержать только малое количество щебня и имѣть зернисто-комковатую структуру, свойственную каштановымъ почвамъ. Почвы на мѣлу много въ окрестностяхъ Бараньяго дола и близъ х. Гремучаго. Синія горы—большею частью, покрыты почвами со щебнемъ кварцита и кремнистыхъ глинъ, а на высокихъ мѣстахъ и нѣкоторыхъ склонахъ—песчаными. Вліяніе песчаныхъ породъ палеоцена простирается къ СЗ отъ нихъ до х. Коровина, и на перевалѣ между Муравлями и Балашами оно хорошо замѣтно. Но къ границѣ Николаевскаго уѣзда на этомъ перевалѣ почвы дѣлаются обычными глинистыми темнокаштановыми. Только по долинѣ Камышлака и за развальную межу переходятъ почвы съ пескомъ.

Но кромѣ петрографическаго состава подпочвъ имѣетъ большое вліяніе на составъ почвеннаго покрова рельефъ и отношеніе къ водѣ. Этими обстоятельствами обусловливается большое распространеніе солонцеватыхъ почвъ. Онѣ развиты, кромѣ рѣчныхъ долинъ и суходоловъ, повсѣмъ почти пологимъ склонамъ, при чемъ структура горизонта A_2—столбчатая, повторяется даже у почвъ, содержащихъ много песку. Особенно много солонцеватыхъ почвъ находится на кремнистыхъ палеоценовыхъ глинахъ. На нихъ обычно растетъ типецъ, почвы эти очень сѣры, поверхность ихъ плевая. Встрѣчаются и болѣе злые солонцы, покрытые лишаями. По Синимъ горамъ они преобладаютъ постольку, поскольку много террасъ и пологихъ склоновъ. Среди солонцеватыхъ почвъ вкраплены падинки съ темными почвами.

Ростутъ ковылы и кустарники таволги, бобовника и чилиги. Такія же почвы и составъ растеній и въ долочкахъ Синихъ горъ. На болѣе или менѣе широкихъ долинахъ встрѣчаются большія пятна сѣрыхъ долинныхъ почвъ, даже долинныхъ черноземовъ. Такія почвы въ случаѣ подстиланія ихъ эллювіальными или аллювіальными породами (изъ мѣла или кремнистыхъ глинъ)—очень сѣры и даютъ характерную сѣрую пыль и пепельную окраску всей мѣстности.

Повидимому, эта мѣстность была нѣкогда лучше облѣсѣна: нѣсколько колочковъ осинника, какъ остатокъ, быть можетъ, сохранились въ Синихъ горахъ; кромѣ того, много кустарниковъ. Конечно, здѣсь благопріятствуетъ сохраненію послѣднихъ то обстоятельство, что много земель не распахано. Между прочимъ, хозяйство на солонцахъ и грубыхъ почвахъ Общаго Сырта довольно плохо вознаграждается. Арендаторы Столяровскаго казеннаго участка, расположеннаго на Синихъ горахъ, очень терпятъ отъ неурожаевъ и считаютъ всю арендованную землю «неудобіемъ».

Почвенная карта масштаба въ 10 вер. дюймѣ не въ состояніи, конечно, передать деталей разнообразія почвеннаго покрова, которымъ отличается описанное пространство, а намѣчаетъ лишь, какъ и въ дальнѣйшемъ, схему, которая заключается въ слѣдующемъ.

Узкая полоса грубыхъ почвъ, отчасти песчаныхъ, отчасти щебневатыхъ идетъ вдоль хребта Синихъ горъ, окруженная широкою лентою солонцеватыхъ или, лучше сказать, пестрыхъ, въ почвенномъ отношеніи, пространствъ, которыя кое-гдѣ прерываются каштановыми почвами. Къ С отъ Синихъ горъ перевалъ между Чалыклой и Камышлакомъ покрытъ каштановыми почвами, по склонамъ средними (содержаніе песка въ 2 раза или въ 2½ болѣе глины, №№ 32 и 33).

Слабо волнистая равнина къ СВ отъ Синихъ горъ покрыта также средними почвами, образцомъ которыхъ является № 226, отнесенный къ свѣтлокаштановымъ, хотя по структурѣ заслуживающій названія солонцеватой почвы. По Общему Сырту, между Бараньимъ доломъ и Проваломъ мы выдѣляемъ каштановыя почвы и пятна грубыхъ щебневатыхъ, а по долинамъ рисуемъ—комплексъ солонцеватыхъ, черноземовидныхъ и другихъ почвъ.

Пространство вдоль Общаго Сырта къ В отъ р. Провалъ до верховьевъ В. Чалыклы расчленено долами системы послѣдней, идущими приблизительно параллельно Провалу, на рядъ уваловъ; болѣе или менѣе бугристый рельефъ наблюдается только по казачьей грани. Долы очень широки, склоны сыртовъ рѣзко отграничены и не всегда пологи. Болѣе всего на перевалахъ развиты каштановыя почвы, но склоны очень часто покрыты грубыми (мѣловыми) щебневатыми почвами, а иногда и солонцеватыми. По долинамъ—пестрыя почвы, но много черноземовидныхъ. Описаніе нѣкоторыхъ маршрутовъ яснѣе дастъ понятіе о почвахъ.

Отъ х. Логашкина путь на ЮЗ по грани прежде всего пересѣкаетъ плоскій сыртъ, покрытый каштановой почвой; здѣсь взятъ образецъ № 202, который имѣетъ слѣдующія свойства:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизон. вскипан.	Колич. гумуса.	Потеря при прок.	Гигр. вода.
				А+В.	А				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
202	1—1—вер. 2 къ ЮЗ отъ х. Логашкина по казачьей грани.	Сыртовой увалъ, слегка покатый на ЮЗ.	Около 125	55	25	Съ пов. вскип.	4,2	12,9	5,2

Подпочва—желтобурая глина.

Почва эта комковатой структуры и умѣренно плотна. Щебня и песку въ ней незамѣтно. По склону съ сыртового увала также каштановая почва, но мѣстами грубоватая. Въ широкой впадинѣ-сѣдловинѣ болѣе низкія мѣста покрыты темными сѣрыми почвами, обросшими таволгой, по всхочмленіямъ—грубыя съ кварцитнымъ щебнемъ.

Съ ровнаго мѣста въ долу взятъ образецъ № 50. Это давняя залежь съ бобовникомъ и таволгой.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Колич. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.
				А+В.	А.				
			метры.	проценты.			проценты.		
50	Вер. 3—4 на ЮЗ отъ х Логашкина.	Очень пологій склонъ на В.	Около 110.	50	28	Съ пов.	6,46	15,19	4,16

Подпочва—эллювіальная желтобурая глина.

Несмотря на сѣрый цвѣтъ—почва оказалась настоящимъ черноземомъ. У нея очень плотенъ горизонтъ В, строеніе зернисто-комковатое. Она содержитъ куски мергеля съ отпечатками двустворчатокъ. Этотъ мергель въ большомъ количествѣ лежитъ ниже по долинѣ къ С, гдѣ найденъ обломокъ грифеи. По мнѣнію Д. А. Архангельскаго, порода напоминаетъ туронскій мергель (мѣловая система). По холмикамъ—выходъ мѣла и грубыхъ мѣловыхъ почвъ. Почвы, съ мѣловымъ щебнемъ, сѣрыя и мягкія идутъ далѣе по длинному пологому склону, который приводитъ на высокую ровную возвышенность—Каменный Маръ, на картѣ

съ кварцитами на мѣлу. Здѣсь казачью грань пересѣкаетъ дорога изъ Озинокъ въ «Казаки».

Вліяніе мѣла сказывается еще на двухъ увалахъ, пересѣкаемыхъ гранью къ З отъ Каменнаго Мара. Они въ общемъ покрыты каштановыми почвами, но склоны ихъ грубоваты, содержатъ мѣловой щебень.

Между увалами—крутостѣнный долокъ, обнажающій мѣлъ. За нимъ невысокая возвышенность безъ грубыхъ почвъ, а далѣе сѣдловина съ черноземами (къ Ю отъ х. Кузьмина). Здѣсь сурки выбрасываютъ изъ норъ рыхлый известковый песчаникъ и кремнистыя глины. Отсюда уже начинается холмистый рельефъ съ грубыми почвами на кремнистыхъ глинахъ, а также песчаныя почвы съ кварцитнымъ щебнемъ. Къ С однако, рельефъ сглаживается и почвы лучше—каштановыя. Склоны на Ю въ Уральскую Область крутые—здѣсь подходятъ вершины р. Чижъ; къ сѣдловинѣ въ одной изъ нихъ съ холмовъ идетъ крутой склонъ. Долы системы Чижа расчленили здѣсь Общій Сыртъ на крутые холмы: за вершиной Чижа еще слѣдуетъ два холма, изъ которыхъ одинъ очень высокій, повидимому, носящій на картѣ названіе Танчъ-Уба. Онъ на 30—35 м. выше дна дола. (Около 165 м. абс. выс.) и къ Югу еще выше. Послѣ Танчъ-Уба грань пересѣкаетъ еще сѣдловину и выходитъ на плато съ залежами палеоценоваго кварцита. Здѣсь взята почва № 51.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.
				А+В.	А.				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
51	Вер. 6 къ ЮЗ отъ х. Кузьмина.	Плато Общаго Сырта на Казачьей грани.	Около 150	50	22	Съ поверх. не вскип.	8,14	15,3	4,7

Подпочва—желтобурая глина съ камнями.

Почва взята на давней залежи съ ровнаго мѣста, поросшаго таволгой и бобовникомъ. Песку на глазъ не видно, есть крупный кварцитный щебень. Какъ видно по содержанію гумуса—это черноземъ. Мѣстами обиліе камней на взбугринкахъ плато дѣлаетъ почву грубой. Склонъ съ плато—ниже покрытъ почвой съ мѣловымъ щебнемъ, а палеоценовыя кремнистыя глины снова появляются черезъ 1 вер. Отсюда грань поворачиваетъ къ СЗ, а затѣмъ къ ЮЗ и къ ЮЮЗ. Не далеко отъ образца № 51 къ СВ начинается вершина Б. Чалыклы. Мы уже говорили, что къ С отъ грани между р. Проваломъ и вершиной Чалыклы перевалы по большей части покрыты каштановыми, съ грубыми мѣловыми почвами по склонамъ. Только около желѣзнодорожнаго полотна по склону къ Бараньему долу есть песчаныя почвы. Какъ примѣръ долинъ, опишемъ рѣчку Провалъ. У х. Провальскаго не далеко отъ слiянія съ Баранымъ доломъ ширина долины рѣки Провала около 2 вер., выше

версты 3 она суживается, а затѣмъ снова расширяется вплоть до хутора Логашкина, гдѣ довольно узкая тѣснина. На всемъ протяженіи долины характерно присутствіе грунтовыхъ водъ сравнительно неглубоко: у х. Провальскаго вода на 2 м., въ расширеніи дола ниже х. Логашкина—родники выходятъ на поверхность и видны западинки съ водой и зеленыя травы. Въ долу х. Логашкина—колодезь, а въ немъ вода на 1 м. отъ поверхности, (повидимому, въ породѣ палеоцена?).

Большая часть плоской долины, начиная 2 версты выше х. Провальскаго и внизъ до Бараньяго дола, покрыта пестрыми почвами, съ преобладаніемъ сѣрыхъ долинныхъ почвъ.

Закончивъ описаніе пространства между р. Проваломъ и вершиной Б. Чалыклы, умѣстно описать въ почвенномъ отношеніи долину послѣдней, отдѣляющей описанную мѣстность отъ тѣхъ, описаніе которыхъ слѣдуетъ ниже.

Вершина Чалыклы въ хребтѣ Общаго Сырта, близъ того мѣста, гдѣ послѣдній мѣняетъ западное направленіе на южное, начинается въ широкой плоской, пониженной равнинѣ среди холмовъ, и скоро углубляется въ балку съ пологими склонами Эта балка то суживается, то расширяется и уже выше х. Кузьмина версты 3—кажется глубокой, дно ея представляетъ собою шлейфы склоновъ; по крутымъ склонамъ почвы съ кварцитнымъ щебнемъ, иногда щебню мало, въ долинахъ же преобладаютъ солонцеватыя почвы на кремнистой глинѣ палеоцена. Другіе отвершки очень похожи на описываемый. О почвахъ склона и солонцахъ долины даютъ понятіе образцы №№ 204 и 203.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Глубина вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Отношен. песку къ глинѣ.
			A+B.	A_1.	A_2					
			сантиметры.				проценты.			
204	Вер. 5 отъ х. Кузьмина на ЮЗ.	Шлейфъ пологаго склона на Ю въ долинѣ Б.Чалыклы.	35	10	10	10	A_1—5,33 A_2—4,07 B—2,16 C—0,23	9,89 11,66 10,19 5,53	2,81 4,71	2:1 1:1
	Подпочва—эллювіальная глина на кремнистой глинѣ палеоцена.									
203	1 вер. отъ х. Кузьмина на ЮЗ.	Склонъ на В не очень пологій.	40	25	—	Съ пов.	4,22	12,82	5.06	Глин. почва 1:1

Въ почвѣ № 203—немного щебня кремнистыхъ глинъ, она поросла ковылемъ и представляетъ собою настоящую каштановую (темную) почву. Въ образцѣ 204—

есть и кварциты и кремнистыя глины въ солонцахъ. Горизонтъ A_1—рыхлый сѣрый, слащеватаго строенія; A_2—большое количество гигроскопической и химически-связанной воды при меньшемъ количествѣ гумуса. Кромѣ того, A_1 содержитъ вдвое болѣе песку, чѣмъ глины, тогда какъ въ A_2 ея 57%. Все это дѣлаетъ почву типичнымъ образцомъ солонца столбчатаго на эллювіальной глинѣ кремнистой породы палеоцена. Количество растворимыхъ солей повышается отъ поверхности до горизонта С. Конечно, ихъ мало въ коренной породѣ—кремнистой глинѣ. На этой почвѣ растетъ преимущественно Festuca ovina и Statice.

Между кустиками растеній промежутки свободной почвы—свѣтло-палеваго цвѣта, сѣроватаго оттѣнка. Сурки нарываютъ груды камней, кремнистыхъ глинъ, и такихъ холмиковъ много по долинѣ. Среди такихъ солонцеватыхъ почвъ, какъ описанный № 204, встрѣчаются падинки, поросшія ковылемъ съ черноземовидными почвами.

У хутора Кузьмина у Чалыклы есть уже волнистая долина. Здѣсь начинаются родники въ руслѣ. Ниже долина расширяется, дѣлается ровной и у хутора Озинокъ достигаетъ 2 вер. Конечно, она покрыта пестрыми почвами, среди которыхъ солонцеватыя выдѣляются растительнымъ покровомъ (типецъ), какъ и падинки съ каштановыми почвами (ковыль). Обнаженія долины здѣсь показываютъ эллювіальныя сѣрыя глины, дающія сѣрый тонъ почвамъ, какъ это обычно въ предѣлахъ распространенія мѣла и кремнистыхъ глинъ.

Такой «сѣрый» оттѣнокъ почвы долины сохраняютъ до х. Столяровскаго и даже до Муравлей. Немного выше Столяровскаго хутора въ разрѣзѣ видны сѣроватыя желтобурыя глины съ Planorbis. На солонцахъ долины растетъ Statice. Попадаются очень солонцеватыя пятна, а также рѣзко очерченныя падинки съ ковылемъ. Образцами долинныхъ не солонцеватыхъ почвъ служатъ слѣдующіе:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A+B.	Мощность. A.	Глубин. вскип.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Отношеніе песку къ глинѣ.	CO_2
			мет.	сантимет.			проценты.			%
201	Въ 1—зер. 2 отъ хут. Иконникова на Ю.	Ровная долина р. Б. Чалыклы.	80	55—60	20	Съ поверхн. вскип.	9,47 (Густ.) 7,66 (Ищер.) 7,42	20,13	Почва глинистая.	10,06
	Подпочва—желтобурая глина съ бѣлыми полосами. Почва взята съ большого пятна, поросшаго типцомъ.									
15	Къ СВ отъ Столяровскаго х.	Ровная долина р. Б. Чалыклы.	Ок. 75	65	45	Съ поверхности вскипан.	—	—	Содержитъ видный на глазъ песокъ.	—
	Подпочва—желтобурая глина.									

№ 15 содержитъ мелкіе камешки бѣлаго цвѣта (мѣлъ?), быть можетъ, и обусловливающіе вскипаніе. № 201 также мергелистъ.

Начиная отъ Столяровскаго хутора въ долинѣ р. Чалыклы кое-гдѣ появляются озера-лиманы, особенно у Муравлей и ниже. Близъ х. Вдовина (Колдина) съ правой стороны долина исчезаетъ не надолго и къ руслу подходитъ гряда песковъ и кварцитовъ палеогена. Ниже хутора долина вновь расширяется. У Муравлей и далѣе по долинѣ развита почвенная пестрота постолько же типично, какъ въ арало-каспійской равнинѣ. Падинки черноземовъ среди солонцовъ явственно углублены; нѣсколько озеръ и лимановъ съ камышомъ и осокой, съ берегами, покрытыми выцвѣтами солей—дополнятъ картину. Здѣсь взяты два образца почвы—№№ 200 и 199. Ниже, близъ Пигарей (Кирилловка), картина пестроты не столь рѣзко выражена, много пространствъ съ солонцеватыми почвами, покрытыхъ типцомъ, особенно шлейфы склоновъ.

Вотъ описаніе образцовъ:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.			Глубина вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.
				A+B.	A_1	A_2				
			метры.	сантиметры.				проценты.		
199	Близъ Муравлей (1 вер. на Ю).	Падинка.	57	60	40		55	9,12	17,69	5,33
	Подпочва—желтобурая глина. Растительность—ковыль и др. злаки.									
200	Близъ Муравлей (1 вер. на Ю).	—	—	35	7	15	30	A_1 3,6 A_2 3,4	7,3 13,9	1,28 6,11
	Подпочва—желтобурая глина.									
198	1 вер. на З отъ Пигарей.	—	50 ?	35	10	10	28	—	—	—

Подпочва—желтобурая глина *съ гипсомъ*.

Образцы №№ 198 и 200 оба солонцеваты, но № 200-й «злѣе». Въ немъ горизонтъ A_2 содержитъ 0,16% растворимыхъ въ водѣ солей. A_2—богато гигроскопи-

ческой и химически-связанной водой и обладаетъ чрезвычайно типично выраженной столбчатой структурой («карандашная» отдѣльность); глянцевито. Поверхность этого горизонта волниста, благодаря точовкамъ отдѣльностей, имѣющимъ округлыя очертанія. Въ обоихъ случаяхъ A_1, сѣровато и рыхло. Въ № 200 низъ горизонта A_1, бѣлесоватъ и пахнетъ полынью. Подпочва образца № 198 богата гипсомъ. Что касается образца № 199, взятаго съ падинки, рядомъ съ № 200, то это по гумусу настоящій черноземъ. Сверху это умѣренно рыхлая почва, но горизонтъ *B* плотенъ и влаженъ («клеклый»). На 55 см появляются пятна глины. Вскипаніе гораздо глубже, чѣмъ у солонцовъ (№№ 200 и 198).

Уже у Муравлей долина Б. Чалыклы шириною болѣе 2 верстъ, около же Пигарей 6 верстъ. Близъ границы Николаевскаго уѣзда долина нѣсколько суживается; здѣсь много заливныхъ пространствъ и развиты долинные черноземы.

Мы описали почти всѣ типы почвы этой огромной долины, указавъ насколько возможно ихъ распространеніе. На картѣ изображаемъ комплексъ солонцеватыхъ и черноземныхъ почвъ, за невозможностью выдѣлить пятна.

Приступая къ описанію пространства по Общему Сырту западнѣе рѣки Б. Чалыклы, прежде всего отмѣтимъ, что мѣловыя и третичныя породы распространяются здѣсь болѣе 20 верстъ къ сѣверу отъ хребта, образуя гряду, которая тянется отъ станціи Чалыкла до станціи Озинки и соединена съ Общимъ Сыртомъ сѣдловиною между системой Алтаты и Б. Чалыклы. Такъ какъ явленія сходны съ другими частями Общаго Сырта, уже нами описанными, то мы отмѣтимъ характерныя лишь особенности.

Сѣверной границей выхода древнихъ породъ являются вершины Кривой Отноги и Голенькой (начинается съ упомянутой гряды между ст. Чалыкла и Озинки) западной—линія, проведенная отъ станціи Чалыкла на хуторъ Мальцева. Маршруть вдоль желѣзной дороги, сѣвернѣе и южнѣе ея, дастъ представленіе о грядѣ, которую, повидимому, прорвала долина рѣки Б. Чалыклы близъ ст. Озинки.

Къ З отъ ст. Чалыклы почти нѣтъ слѣдовъ выхода мѣловыхъ и третичныхъ пластовъ, которые вѣроятно слагаютъ глубину возвышенности, о чемъ свидѣтельствуетъ скважина у х. Гартманъ, обнаружившая залеганіе мѣла подъ плотными темными сѣрыми и свѣтлосѣрыми съ раковинами Cyclas. Водораздѣлы между притоками Алтаты постепенно повышаются къ востоку, безъ холмистыхъ возвышенностей, покрыты бурыми глинами, почему на почвахъ и не сказывается вліяніе мѣла и третичныхъ породъ; первый показывается къ югу отъ ст. Чалыкла на склонѣ къ долу системы Алтаты и къ востоку, гдѣ гряда сильно возвышается.

Вотъ высоты желѣзнодорожнаго полотна: *)

Ст. Демьясъ	100,9 м.
Ст. Чалыкла	171,6 »
4,2 в. отъ ст. Чалыкла къ ст. Озинки	188,2 »
12,7 в. » » »	143,7 »
Ст. Озинки	96,6 »

*) Цифры исправлены по Никитину.

Сообразно съ геологическимъ строеніемъ гряды между ст. Чалыклой и ст. Озинки распредѣляется и ея почвенный покровъ. На мѣловыхъ выходахъ залегаютъ рыхлыя «пухлыя» почвы съ мѣловымъ щебнемъ, особенно сейчасъ же къ В отъ ст. Чалыкла и на обѣ стороны желѣзнодорожнаго полотна, при чемъ къ С отъ полотна такія же мѣловыя почвы идутъ недалеко—6—7 верстъ отъ станціи на В, а съ южной стороны желѣзной дороги по склону сначала къ долу системы Алтаты, а затѣмъ Б. Чалыклы выходы мѣла идутъ около 12 в., при чемъ, вслѣдствіе волнистости склона, мѣстами выходятъ такія грубыя почвы, въ которыхъ куски мѣловой породы достигаютъ большихъ размѣровъ (болѣе четверти). Это обстоятельство заставляетъ арендаторовъ 929 казенной оброчной статьи («Озинской»), въ предѣлы которой и входитъ, главнымъ образомъ, описываемая гряда, жаловаться на неплодородіе земли и трудность ея обработки.

Въ предѣлахъ распространенія мѣла взяты двѣ почвы №№ 13 и 14:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содержан. гумуса.
				А+В.	А.		
			метры.	сантиметры.			проц.
13	1 вер. къ ВСВ отъ ст. Чалыкла.	Плато, слегка наклонное къ З.	165	43	20	Съ поверхн.	4,5
	Подпочва—эллювіальная порода на мѣлу.						
14	4 вер. отъ ст. Чалыкла на В.	Ровное большое плато.	175	50	20	Съ поверхн.	—

Подпочва—желтобурая глина.

Несмотря на 10-лѣтнее залежное состояніе, почва № 13 была очень рыхла. Рыхлость ея нѣсколько уменьшалась густымъ сплетеніемъ корешковъ ковыля и вострец. Цвѣтъ почвы сѣрый, она содержитъ много мѣлового щебня разной величины (до кулака). Какъ видно по содержанію перегноя и по растительности, а также и по структурѣ—почва эта не изъ самыхъ грубыхъ, а скорѣе каштановая щебневатая. Материнская порода—бѣлый мѣлъ лежитъ на 55—60 см., его отдѣляетъ отъ гумуснаго горизонта почвы сѣровато-желтая эллювіальная глина съ массой обломковъ мѣла, мощностью всего 15—20 см. № 14 содержитъ немного мѣлового и желѣзистаго крупнаго щебня, почва комковата, умѣренно рыхла и даже отдѣльные комья довольно плотны; подпочвою служитъ желтобурая глина: очевидно, мѣлъ залегаетъ здѣсь глубже или покрытъ другими породами.

Тамъ, гдѣ желѣзная дорога поворачиваетъ на СВ, она огибаетъ, оставляя къ югу, холмы, круто падающіе въ долы системы Чалыклы. Отъ этого поворота начинаются третичные осадки: подпочвой является кремнистая глина. Въ почвѣ появляется въ большомъ количествѣ кварцитный щебень, а сама она дѣлается мѣстами песчаной. На холмахъ же, огибаемыхъ полотномъ ж. д., количество кварцита такъ велико, что земля похожа на мостовую. Склоны (пологіе) съ бугровъ большею частью покрыты солонцами со щебнемъ, почва рѣдко одѣта растительностью. Щебневатыя почвы, однако, не далеко идутъ сѣвернѣе желѣзной дороги: только въ самыхъ вершинахъ Голенькой и Кривой Отноги онѣ замѣтны.

Когда желѣзнодорожное полотно минуетъ холмы, оно направляется по мѣловому уже склону въ долину Чалыклы къ хутору Озинки, при этомъ описываетъ петлю къ ЮЗ, потому что спускается съ 120 м. абс. высоты до 80 м. Мѣлъ здѣсь ясно покрытъ третичными осадками. Повернувъ къ ЮЗ, желѣзная дорога оставляетъ къ СВ песчаные холмы палеоцена (до 120 м. высотой), гдѣ находится подробно описанная въ геологической главѣ выемка для балласта, показывающая, какія сильныя смѣщенія испытали пласты третичныхъ породъ близъ Озинокъ. Эти холмы, а отчасти и склоны покрыты супесями и даже песками, развѣваемыми вѣтромъ; только ниже по склонамъ къ Б. Чалыклѣ—каштановыя и солонцеватыя почвы не песчаны (тамъ уже выходятъ кремнистыя глины).

Къ Югу отъ желѣзной дороги, какъ мы сказали, бѣлый мѣлъ оканчивается въ 12 в. на В отъ ст. Чалыкла. Здѣсь въ долу происходитъ смѣна подпочвъ и на В отсюда волнистый перевалъ до Б. Чалыклы сложенъ сѣрыми (аптскими или неокомскими) глинами съ кремнисто-желѣзистыми конкреціями. Почвы на этой породѣ рыжеватаго оттѣнка, даже ржаваго и содержатъ желѣзисто-глинистый щебень въ видѣ остроугольныхъ кусковъ.

На Ю отъ ст. Чалыклы грубыя почвы на мѣлу идутъ по склону версты 1½ до неглубокой ложбины, за которой начинаются выходы кремнистыхъ глинъ палеоцена, хотя мѣстность все понижается до х. Модина и Мичурина, стоящихъ на вершинѣ рѣки Алтаты (одинъ изъ ея отвершковъ) *). Это обстоятельство, говорящее о паденіи пластовъ къ Югу и ЮЮВ, мы отмѣчали уже въ геологическомъ очеркѣ. У х. Модина выходятъ родники.

По этому отвершку Алтаты коренныя древнія породы выходятъ западнѣе всего у х. Кожина, гдѣ по склону къ рѣчкѣ есть кварцитный щебень и кремнистыя глины. Но на перевалахъ къ З отъ х. Модина скоро исчезаетъ щебень и всякіе слѣды выходовъ третичныхъ и мѣловыхъ породъ. У х. Кожина выходъ кремнистыхъ глинъ занимаетъ немного мѣста. Здѣсь по склону взятъ образецъ солонца со щебнемъ кварцитныхъ и кремнистыхъ глинъ № 12; подпочвою служитъ суглинокъ элювіаль-

*) 3 в. отъ ст. Чалыкла къ Ю. Здѣсь же устроенъ большой прудъ для надобностей желѣзной дороги и водокачка, подающая воду на станцію на разстояніе 4½ в. и на высоту около 50 м. Попытки, пробивъ мѣлъ, достичь артез. воды на ст. Чалыкла, какъ и слѣдовало ожидать, не увѣнчались успѣхомъ, потому что мѣловое плато у станціи есть вершина антиклинальной складки, откуда плато къ Югу и къ С. падаетъ.

ный съ гипсомъ. Почва обычной структуры для солонцовъ: A_1,—рыхло (15 см), A_2,—(столбчатой структуры, но вслѣдствіи влажности не очень плотно (10 см.). Мощность А+В около 40 см. Вскипаніе на 30 см. Почва очень типична для склоновъ къ Алтатѣ въ верховьяхъ.

Къ югу отъ хутора Модина распространеніе третичныхъ породъ (мѣловыхъ здѣсь совсѣмъ нѣтъ) ограничено съ З тѣмъ отвершкомъ Алтаты, на которомъ стоитъ этотъ хуторъ и который поворачиваетъ отъ х. Кожина на ЮЗ. Это пространство расчленено ложбинами (рѣчками, которыя носятъ названія «Песчанокъ» и др.), впадающими въ названный отвершокъ съ В на З, на рядъ невысокихъ переваловъ. Близко отъ Общаго Сырта мѣстность дѣлается возвышенной и здѣсь среди высокихъ равнинъ высятся холмистые увалы Синихъ горъ. Вотъ какія высоты приходится пересѣкать отъ станціи Чалыкла до Синихъ горъ, двигаясь на Ю:

Станція Чалыкла 164 м.

Прудъ у х. Модина въ отвершкѣ р. Алтаты около 115 м.

Возвышенная равнина в. 8 на Ю отъ х. Модина около 155 м.

Сѣверный конецъ Синихъ горъ 8 в. къ Ю отъ названнаго хутора (вершина съ тремя марами) около 175 м.

Общій Сыртъ, такимъ образомъ, не соединенъ хребтомъ съ грядою у ст. Чалыклы, а отдѣленъ отъ нея сѣдловиною, перемычкой, между Чалыклою и Алтатою.

Почвы на этомъ пространствѣ къ Ю отъ х. Модина близъ рѣчекъ слегка песчаны, сильно солонцеваты и вообще пестры, только на возвышенныхъ равнинахъ между холмами много мягкихъ каштановыхъ, слегка щебневатыхъ почвъ, глинистыхъ. Свойства ихъ приведены въ слѣдующей таблицѣ:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Глубина вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.
			А+В.	A_1	A_2				
			сантиметры.			съ сант.	проценты.		
205	2 вер. отъ х. Модина на Ю.	Очень полог. склонъ на Ю.	35	10	20	35	—	—	—
206	3 вер. отъ х. Модина на Ю.	Склонъ пологій къ Ср. Песчанкѣ.	30	3	15	30	—	—	—
207	5 вер. отъ х. Модина на Ю.	Очень пологій склонъ на Ю.	45	—	25	25	—	—	—
38	6 вер. на ЮЮВ отъ х. Модина.	Широкая равнина у подножія Синихъ горъ.	59	—	30	55	6,7	14,2	5,1

Въ почвахъ №№ 206 и 207 замѣтенъ песокъ и кварцитный щебень. №№ 205 и 206 представляютъ собою типичные солонцы со столбчатой структурой, при чемъ № 205 является примѣромъ солонца не очень злого, съ мучнистой консистенціей горизонта A_1, и съ неясно выраженной столбчатостью горизонта A_2, хотя почва эта никогда не пахана. Наоборотъ, № 206 имѣетъ очень малую мощность горизонта A_1, и типичную структуру (столбчатость) и плотную консистенцію горизонта А. На первой почвѣ ростетъ ковылъ, правда, рѣдкими кучками и среди лишаевъ, на второй только угнетенные экземпляры полыни Arthemisia maritima. № 207 взятъ на падинкѣ, поросшей ковыломъ и таволгой среди пространствъ съ описанными солонцами и представляетъ собою каштановую почву съ замѣтнымъ на глазъ пескомъ и съ кварцитнымъ щебнемъ.

Очень типичнымъ образцомъ является № 38—почва равнины подъ Синими горами, материнской породой которой служитъ кремнистая глина палеоцена. По гумусу это черноземъ, однако, выдѣляющійся своимъ ясно сѣрымъ оттѣнкомъ. Масса щебня подлежащей породы въ видѣ мелкихъ обломковъ проникаетъ всю почву, особенно внизу. Можетъ быть, благодаря такому большому количеству щебня почва эта довольно рыхла. Конечно, какъ всѣ подобныя почвы, и № 38 не вскипаетъ съ поверхности, а только въ горизонтѣ С. Въ пониженностяхъ среди равнины лежатъ болѣе темныя, чѣмъ № 38, почвы, а по сѣверному склону равнины въ широкую долину—развиты солонцы, подобные образцу № 205.

Вершины Синихъ горъ здѣсь покрыты грубыми почвами съ кварцитнымъ щебнемъ, какъ и Муравлинскія Синія горы. Мѣстами—это грубыя супеси, какъ № 17, описанный выше, мѣстами голый песокъ, а мѣстами—каменная кварцитная мостовая. Крутые склоны горъ—такъ же изобилуютъ грубыми почвами, какъ и солонцеватыми на кремнистой глинѣ. Здѣсь будетъ умѣстно сказать, что кремнистыя глины, подстилающія почвы склоновъ Синихъ горъ, а слѣдовательно и № 38, оказываютъ на почвы вліяніе не только въ отношеніи цвѣта и другихъ внѣшнихъ морфологическихъ свойствъ, но обусловливаютъ въ то же время отчасти и химическій составъ. Именно, какъ это видно на слѣдующей таблицѣ, валовой анализъ такихъ почвъ обнаруживаетъ много кремне-кислоты.

№ 38, горизонтъ А содержитъ $67{,}_{67}\%$ кремне-кислоты;
» C_1 » $72{,}_{03}\%$ »
» C_2 » $80{,}_{36}\%$ »

Это дѣлаетъ почвы на кремнистой глинѣ сходными съ песчаными почвами, хотя бы по механическому составу эти почвы, какъ и № 38, являлись глинистыми, или, какъ мы называемъ ихъ, тяжелыми: послѣднее названіе въ данномъ случаѣ мало подходяще, потому что земли на кремнистыхъ глинахъ довольно рыхлы и не должны быть тяжелы въ обработкѣ.

На холмахъ, отвѣтвляющихся отъ Синихъ горъ и идущихъ вдоль нихъ, почвы, конечно, тѣ же: грубыя и солонцы.

На описываемыхъ почвахъ часто наблюдается свѣтлая колея, сѣроватаго

оттѣнка и сѣрая пыль, характерная для области, занятой выходами кремнистыхъ глинъ.

На Синихъ горахъ, въ вершинѣ р. Алтаты, выбѣгающей небольшимъ ключемъ, скоро теряющимся въ мокрой ложбинѣ, есть осиновые колки, придающіе мѣстности не столь скучный видъ, какъ у другихъ ландшафтовъ новоузенскаго уѣзда.

Къ Ю отъ вершины р. Алтаты полоса щебневатыхъ почвъ не такъ широка, какъ къ С. Если ѣхать отъ х. Мальцева (Генеральскаго или Мышецкаго) на В по направленію къ Синимъ горамъ, то дорога пересѣкаетъ сначала два перевала, покрытые довольно свѣтлыми каштановыми почвами, съ солонцеватыми по длиннымъ пологимъ склонамъ къ широкимъ суходоламъ; на этихъ солонцеватыхъ склонахъ среди посѣва пустыя мѣста, а по цѣлинѣ—«открытая» растительность, съ массой кустиковъ свинцовника, много и типцу.

Верстъ за 7 до хребта горъ (и до казачьей грани) мѣстность становится волнистой, среди почвеннаго покрова получаютъ преобладаніе солонцы, среди растительности—типецъ и свинцовникъ (Statice), а также полынь. Въ почвѣ появляется щебень кремнистыхъ глинъ. Подъ горами—суходолъ саженъ 300 шириной; ниже въ немъ устроенъ прудъ, въ водоотводной рытвинѣ котораго видно, какъ сѣрая кремнистая, слегка песчаная глина переходитъ вверху въ элювіальные горизонты: сначала переходя въ рыхлую окрашенную окисью желѣза въ бурожелтый цвѣтъ глину, затѣмъ въ свѣтлую сѣроватую известковистую глину, а затѣмъ въ буроватый гумусный горизонтъ почвы.

Область по Общему Сырту отъ Алтаты до Мерекеня.

Гряда Синихъ горъ въ вершинѣ Алтаты у южной границы—930 казенной оброчной статьи заканчивается высокой бугристой вершиной, царящей надъ мѣстностью около 190 м. высоты надъ ур. моря. Подножіе этихъ высокихъ холмовъ метровъ на 50—60 ниже, а плато версты 3 къ З почти на 70, хотя съ него и открывается далекій видъ на ст. Чалыклу и даже видно ст. Новорослейку (Демьясъ).

На протяженіи 10—12 в. къ Ю отъ высокой вершины казачья грань почти все время идетъ по водораздѣлу, но высокихъ хребтовъ и холмовъ здѣсь нѣтъ. Опишемъ маршрутъ по этому пути.

Террасовидный спускъ съ вершины сначала по слоистому плитному темнаго цвѣта кварциту, а затѣмъ по темнымъ и свѣтлымъ кремнистымъ глинамъ, приводитъ глубокую сѣдловину въ вершинѣ отвершка (Второго Чижа) съ рытвиной, по склонамъ къ которой наблюдаются солонцы. Подъемъ на Ю по почвамъ, большею частью грубымъ, съ кварцитнымъ щебнемъ, ведетъ на возвышенное плато, за которымъ слѣдуетъ еще болѣе глубокая сѣдловина, метровъ на 60—70 ниже чѣмъ холмы, тогда какъ плато всего м. на 40. Эта сѣдловинао тдѣлена отъ слѣдующаго дола неболь-

шимъ холмомъ. Здѣсь водораздѣлъ отходитъ въ предѣлы новоузенскаго уѣзда; казачья грань снова поднимается на него немного далѣе къ Ю, гдѣ подходитъ новый хребетъ съ высокой сѣверной вершиной. Вершина эта замѣчательна большимъ, искусственно нарытымъ курганомъ—маромъ, виднымъ издалека. Холмистый хребетъ, который она начинаетъ, имѣетъ юго-восточное направленіе и развѣтвляется къ Ю на рядъ холмистыхъ переваловъ, вытянутыхъ то къ ЮЮВ, то къ ЮВ, благодаря вклинивающимся въ него отвершкамъ Мерекеня (Третьяго Чижа).

Само собою ясно, что на всемъ описанномъ пути чередованіе почвъ зависитъ отъ рельефа: по склонамъ—солонцеватыя почвы, на плато—каштановыя, а на вершинѣ хребтовъ—грубыя, сильно щебневатыя почвы. Къ З отъ вершины съ курганомъ щебневатыя почвы идутъ не болѣе 3 верстъ, хотя плато высокое и ровное на этомъ разстояніи отъ горы, повидимому, подстилается кремнистыми глинами, что видно по сурчинамъ на склонахъ. На этомъ плато взятый образецъ № 167 представляетъ собою каштановую почву зернисто-комковатой структуры, съ очень плотнымъ переходнымъ горизонтомъ В, на плотной глянцевитой глинѣ желтобураго цвѣта. Почва содержитъ:

Гумуса . . . . . 4,3%.
Гигроскопической воды. 5,85%.
Химически связан. воды 2,1 %.
Мощность болѣе 70 см.
Щебня нѣтъ; песку незамѣтно.

Общій Сыртъ въ области Подтяжки.

Южный конецъ Синихъ горъ—именно тамъ, гдѣ находится вершина съ двумя марами, загибается къ ЮВ и съ южной стороны разрѣзанъ долами системы Подтяжки, а также Мерекеня. Вслѣдствіе этого въ этихъ вершинахъ доловъ преобладаетъ волнистый рельефъ съ выходами древнихъ породъ. Холмистые перевалы между Подтяжкой и Мерекенемъ здѣсь узки и преобладаетъ нераспаханная степь. Большая часть сыртиковъ покрыта типчакомъ и свинцовникомъ—это все структурные солонцы, съ болѣе или менѣе мощнымъ верхнимъ горизонтомъ A_1. Склоны при этомъ сильно щебневаты. Среди солонцеватыхъ почвъ—пятна, поросшія ковыломъ, съ черноземами. Бугры и крутые склоны мѣстами покрыты грубыми, мѣстами слегка песчаными почвами. Каштановыя почвы больше всего распространены на перевалѣ южнѣе, гдѣ онъ менѣе расчлененъ долками. Кромѣ того, плато къ ЮВ отъ хутора Трохачева—очень высокое и ровное, до 120 м., конечно, лишено солонцовъ.

Почвенные образцы, взятые здѣсь—оба представителя солонцеватыхъ почвъ на древнихъ породахъ, третичныхъ кремнистыхъ глинахъ и пескахъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	Отношеніе песку къ глинѣ	Подпочва.
			A+B	A_1	A_2					
			сантиметры.			проценты.				
168	2 вер. къ С отъ хут. Н. Морозова (Хорольскаго).	Склонъ съ холма.	30	—	—	1,4	4,6	2,2	2:1	Желто-бур. суглинокъ дов. рыхлы.
169	1 вер. къ С отъ того же хут.	Оч. полог. склонъ къ верш. Подтяжки.	50	15	12	A_1—3,1 A_2—1,9	7,1 10,6	2,3 5,2	—	Желто-бур. элювіальн. глина на кремн. гл.

№ 168 взятъ съ пятна совсѣмъ безъ растительности, лишь кое-гдѣ ростетъ на этой почвѣ камфорюсма. Сверху горизонта A_1, довольно плотнаго, съ замѣтнымъ на глазъ пескомъ, что отразилось на цифрахъ, лежала корочка, тонкая и пористая, сравнительно песчаная. Переходнаго горизонта къ подпочвѣ почти нѣтъ.

№ 169—съ пространства, поросшаго главнымъ образомъ типцомъ, много на немъ и свинцовника, попадается и ковыль. Почва эта—типичный столбчатаго строенія солонецъ, но съ довольно мощнымъ верхнимъ сланцеватымъ горизонтомъ A_1. Однако и горизонтъ A_2 хорошо выраженъ: рѣзко видна его призматическая структура, плотность и глянцевитость. A_1 сверху сланцевато, ниже—комковато. Почва содержитъ немного песку, виднаго простымъ глазомъ, а также и щебня изъ кремнистыхъ глинъ (какъ и № 168). Солонцы ,близкіе къ № 168, въ настоящее время пашутся благодаря мощному верхнему неплотному горизонту значительной мощности, тогда какъ солонцы типа № 168 зіяютъ голой поверхностью среди травянистой степи и среди посѣвовъ. Вообще говоря, чѣмъ дальше отъ горъ, тѣмъ менѣе непаханныхъ почвъ.

Широкая и волнистая долина Подтяжки ниже х. Нов. Морозова такъ же покрыта солонцеватыми почвами типа № 169, съ открытой растительностью («рѣдкокочка»), состоящей преимущественно изъ типца, какъ и по склонамъ перевалокъ. Такъ же въ нижней своей части солонцеватъ и Бирючій долъ, впадающій въ Мерекень, на самой грани. Что касается долины самого Мерекеня, то о ней дастъ понятіе маршрутъ отъ впаденія Бирючьяго дола до х. ст. Морозова (съ Ю на С.).

У впаденія Бирючьяго дола въ Мерекень сырты очень низки и склоны очень пологи; послѣдніе весьма постепенно переходятъ въ ровную долину. Самая долина ограничена здѣсь невысокими сыртами только съ СЗ, на Ю же простирается Арало-каспійская равнина, сливающаяся съ долиной Мерекеня. На ровной степи, почти нерасчлененной, здѣсь развита почвенная пестрота; при этомъ въ почвенномъ комплексѣ здѣсь чрезвычайно много злыхъ солонцевъ, мѣстами покрытыхъ выцвѣ-

тами солей. Поверхность равнины мелко волниста: между мелкими падинками слегка приподнятые участки покрыты солонцами. Растительность—вся бураго цвѣта, на злыхъ солонцахъ не растетъ ничего; на столбчатыхъ солонцахъ—преимущественно полыни (Arthemisia maritima). По мѣрѣ движенія вверхъ по Мерекеню долина суживается и мѣстами къ ней близко подходятъ склоны, такъ что она становится волнистой. Среди почвъ преобладаютъ солонцеватыя, иногда съ довольно большими пятнами сѣрыхъ долинныхъ черноземовидныхъ почвъ. Однако, пестрота вездѣ ясно выражена. Близкое сосѣдство кремнистыхъ глинъ скоро начинаетъ сказываться на цвѣтѣ почвъ долины: онѣ становятся ярко сѣрыми. Какъ и на другихъ рѣчкахъ Общаго Сырта аллювій Мерекеня свѣтло сѣраго и палеваго цвѣта. У. х. Ст. Морозовскаго долина очень суживается, выше опять расширяется въ предгорьяхъ.

Р. Подтяжка такъ же обладаетъ долиной близъ х. Пендѣева, недалеко отъ казачьей грани. У грани долина—неглубокая впадина среди невысокихъ плоскихъ уваловъ, покрытыхъ почвами, съ замѣтнымъ пескомъ и кварцитнымъ щебнемъ. Выше х. Пендѣева преобладаютъ по долинѣ въ противоположность увалamъ темныя почвы. Въ 4—5 в. выше хутора ровная долина почти исчезаетъ и дорога идетъ по склонамъ, въ свѣтлыхъ каштановыхъ почвахъ которыхъ начинаетъ попадаться щебень. Вообще коренныя древнія породы даютъ о себѣ знать уже недалеко отъ х. Пендѣева: песокъ и кварцитный щебень на увалахъ мы отмѣтили. Колодцы въ 3 в. отъ х. въ долинѣ Подтяжки окружены выбросами третичныхъ породъ (кремн. глинъ и кварцита). Въ 5—6 верстахъ выше хутора близъ двухъ колодцевъ (съ горькой водой) видно обнаженіе такого рода: сверху лежитъ слоистый суглинокъ съ окатанной галькой кремнистой глины, мощностью около 1 м.; ниже суглинка—темнобурая плотная глящевитая на разломѣ глина съ такою же галькой. Изъ колодцевъ выброшено много такъ же окатанныхъ кусковъ кремнистой глины. Такимъ образомъ, *вблизи коренныхъ породъ бурыя глины богаты галькой.*

Выше колодцевъ начинается сильно волнистая мѣстность, по склонамъ выходятъ грубыя и солонцеватыя почвы съ большимъ количествомъ щебня темныхъ, свѣтлыхъ и сѣрыхъ кремнистыхъ глинъ и близкихъ къ нимъ породъ. Тамъ, гдѣ долъ почти сходитъ на нѣтъ, подходя къ высокому холму, по террасѣ послѣдняго кремнистыя глины смѣняются *бѣлымъ мѣломъ*. На пространствѣ 3—4 в. по холмамъ здѣсь распространены мѣловыя почвы всѣхъ родовъ: грубыя щебневатыя, рыхлыя каштановыя съ большимъ или меньшимъ количествомъ мѣлового щебня. На сѣверѣ холмы переходятъ въ плато, склоняющееся къ СЗ, къ вершинамъ р. Сафаровки, гдѣ недалеко стоитъ х. Трохачева (ему принадлежитъ плато, тогда какъ мѣстность съ буграми и къ Ю, и къ В—представляетъ собою казенные участки). Къ В склонъ съ мѣловыхъ холмовъ не обнаруживаетъ мѣлового щебня, а подъ склономъ (въ 3 в. къ СЗ отъ х. Нов. Морозова) выходятъ уже кремнистыя глины третичной системы, на которыхъ развиты солонцы.

Резюмируя сказанное о мѣстности въ области Мерекеня и Подтяжки, можно

сказать, что преобладаніе солонцевъ и грубыхъ почвъ характерно для нея; каштановыя почвы занимаютъ не болѣе половины пространства, а гористый или, по крайней мѣрѣ, холмистый рельефъ не благопріятствуетъ земледѣльческому хозяйству. Кромѣ того, слѣдуетъ отмѣтить, что южный склонъ Общаго Сырта сходитъ здѣсь въ область Арало-каспійской равнины, такъ же солнцеватой. Кромѣ Мереkеня, во всѣхъ долахъ мало надежды достать прѣсную воду. Недалеко отъ х. Пендѣева къ З изъ скважины выходитъ по дну долинки самоистекающая вода, прѣсная, повидимому, изъ породъ третичныхъ, сильно дислоцированныхъ, залегающихъ по южному склону Общаго Сырта неглубоко подъ отложеніями новѣйшаго происхожденія.

Общій Сыртъ между вершинами Подтяжки и 2-ой Горькой.

Къ З отъ р. Подтяжки къ Общему Сырту съ Ю примыкаетъ арало-каспійская равнина, которая въ предѣлахъ уѣзда представляетъ собою очень узкую полосу (не болѣе 12 в. шириною). Собственно говоря, эта мѣстность не вполнѣ равнинна, особенно близъ Сырта; ее мы опишемъ вмѣстѣ съ Общимъ Сыртомъ.

Мѣловые холмы въ вершинѣ Подтяжки, о которыхъ сказано выше, имѣютъ высоту до 130 м. надъ ур. моря. Къ западу отъ нихъ Общій Сыртъ до вершинъ Второй Горькой нисколько не напоминаетъ своимъ видомъ горной мѣстности, представляя изъ себя обыкновеннаго вида сыртовой перевалъ съ очень пологими склонами къ С и СЗ и довольно пологими, хотя ясно выраженными къ Ю и ЮВ. Этотъ перевалъ, служащій водораздѣломъ между системою Б. Узеня и рядомъ маленькихъ системъ небольшихъ степныхъ рѣчекъ Каспійской равнины, начинающихся на Общемъ Сыртѣ, въ видѣ доловъ—балокъ, теряющихся въ разливахъ равнины безъ стока. Высота водораздѣльнаго плато, мѣстами очень ровнаго, колеблется между 110 и 100 метрами надъ ур. моря и 50—40 м. надъ равниной. Ширина плато въ общемъ невелика, но примыкающіе къ нему очень пологіе склоны дѣлаютъ вершину водораздѣла довольно широкой. Встрѣчаются мѣста, гдѣ плато имѣетъ ширину до 1 в., какъ на каз. оброч. статьѣ 935. Балки врѣзываются въ сыртъ далеко, и водораздѣлъ вслѣдствіе этого извилистъ. Балки сѣверной стороны сырта вообще углубляются не такъ быстро, какъ долы южнаго склона. Сѣверный склонъ расчлененъ долами Сафаровки и Захарьевки, между которыми перевалы очень нешироки и полого спускаются къ ССЗ. Ихъ мы коснемся при описаніи пространства въ ситемѣ Горькой-Красной. Въ общемъ преобладаютъ очень пологіе уклоны, крутыхъ склоновъ почти нигдѣ нѣтъ, нѣтъ и обрывовъ съ крутыми стѣнами. Южный склонъ въ верхней своей половинѣ круче, чѣмъ въ нижней, гдѣ онъ очень постепенно падаетъ въ равнину. Этотъ «шлейфъ» склона, расчлененный рядомъ мелкихъ балокъ, даетъ на равнинѣ рядъ «максимумовъ» между этими балочками и плоскими корыто-образными пониженіями. Чѣмъ далѣе отъ сырта къ Ю, тѣмъ менѣе замѣтны

эти «максимумы», тѣмъ равниннѣе степь. Такъ, между Горькой Третьей и долами у Зизѣевскихъ хуторовъ (на каз. обр. ст. 932) высота переваловъ надъ балками колеблется около 10—6 м. Приведемъ немногія извѣстныя намъ цифры высотъ надъ уровнемъ моря.

Общій Сыртъ (плато) верстъ 8 отъ х. Зизѣевскаго	105 м.
Невысокій сыртъ къ З отъ х. Поцѣлуева (въ вершинѣ Горькой Третьей)	81 »
Уровень пруда у х. Зизѣевскаго	59 »

Что касается геологическаго строенія мѣстности, то оно является довольно простымъ. Только близъ р. Подтяжки Общій Сыртъ, какъ мы уже говорили, обнаруживаетъ присутствіе третичныхъ породъ: именно, у х. Пендѣева сыртовой склонъ на Ю обнаруживаетъ пески и кремнистыя глины. Западнѣе эти породы, а равно и мѣловыя, нигдѣ и ничѣмъ не проявляютъ себя до вершинъ Второй Горькой. Повидимому, водораздѣльная возвышенность сложена здѣсь бурыми глинами, которыя видны кое-гдѣ въ обнаженіяхъ. По свидѣтельству арендатора каз. обр. ст. 935, при рытьѣ колодца близъ хутора на сѣверномъ склонѣ въ неглубокой балкѣ прошли 22 саж. бурой глины съ бѣлыми известковыми конкреціями и воды все-таки не достали, что обычно при поискахъ въ бурыхъ глинахъ. Точно такъ же нѣмцы-арендаторы «Стебоковской» каз. обр. статьи (по окладу № 933) копали колодецъ въ самой вершинѣ балки, метровъ 10 ниже вершины плато, и, пройдя 17 саженъ въ бурой глинѣ, встрѣтили горько-соленый родникъ. Только ниже по балкамъ, напр. у Коровинскаго хутора или Башилова найдена прѣсная вода въ достаточномъ количествѣ. Упомянутые арендаторы-нѣмцы ѣздятъ за водою къ Башилову, который, конечно, отпускаетъ ее не даромъ. Этотъ примѣръ ясно показываетъ, какъ мало надеждъ устроить селенія на сыртовыхъ перевалахъ вдали отъ рѣчекъ, тамъ, гдѣ балки мелки и не даютъ возможности устроить порядочные пруды.

Пространство къ Ю отъ Общаго Сырта въ предѣлахъ равнины сложено аралокаспійскими осадками, что свидѣтельствуютъ обнаженія суглинковъ и бурыхъ глинъ съ гипсомъ и раковинами кардіумовъ у хуторовъ Позднякова и Пендѣева (на 932 и 931 каз.обр. ст.).

Простота геологическаго строенія и несложность рельефа обусловливаютъ и сравнительно простую схему распредѣленія *почвеннаго покрова*, по крайней мѣрѣ по сырту.

Водораздѣльное плато покрыто каштановыми темными почвами, склоны— болѣе свѣтлыми, и чѣмъ круче, тѣмъ свѣтлѣе. Въ общемъ, очень свѣтлыя почвы только на взбугринкахъ. Благодаря сурчинамъ, а можетъ быть, и вслѣдствіе почвенной пестроты, пашня имѣетъ пятнистый видъ и на сырту. Долы лишь кое-гдѣ въ вершинкахъ покрыты солонцами; тамъ же, гдѣ они, расширяясь, имѣютъ небольшое пространство ровнаго дна, послѣднее покрыто черными или темнобурыми почвами съ значительнымъ содержаніемъ гумуса. Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены данныя о почвахъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.		Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Гигр. вода.	Подпочва.	Глуб. вскипан.
				A+B	A					
			метр.	сантиметры.		проценты.				
128	2 вер. отъ х. Пендѣева на С.	На днѣ дола, шир. и ровн.	—	70	60	7,1	15,0	5,4	—	Съ поверхности вскипаетъ.
129	Вер. 3 на СЗ отъ того же хут.	Склонъ на СВ къ долу, не оч. пологій.	—	62	—	3,3	12,3	5,0	Бурая глина.	Тоже.
130	Вер. 8 на С отъ хут. Зиѣева.	Ровное плато.	105	64	25	5,7	11,1	4,4	Желто-бурая сухая глина.	25 ст.
150	Вер. 3 къ Ю отъ х. Коровина; не дал. отъ № 130.	Вершина оч. пол. склона.	—	55	20	—	—	—	Тоже.	20 ст.
151	2 вер. отъ х. Поцѣлуева къ З.	Очень ровное мѣсто; «шлейфъ» сырт. склона.	81	50	22	—	—	—	Тоже.	Съ поверхн.

По поводу этихъ образцовъ можно сказать еще слѣдующее.

№ 128-й обладаетъ комковато-зернистой структурой и очень темнаго цвѣта, какъ черноземы—онъ чернобураго оттѣнка и содержитъ много гумуса; по долу, гдѣ взятъ образецъ, ростетъ бобовникъ. До подпочвы разрѣзъ не былъ доведенъ вслѣдствіе большой мощности и плотности нижнихъ горизонтовъ почвы.

№ 129—взятъ съ вострецоваго склона и является довольно типичной свѣтло-каштановой почвой. Между тѣмъ какъ верхній его горизонтъ А умѣренно рыхлъ и комковато-зернистой структуры, горизонтъ В очень плотенъ и гороховато-комковатой структуры; поверхность комковъ слоевъ В и С глянцевита (въ полѣ).

№ 130—темнокаштановая почва комковатой структуры; въ противоположность № 129 не вскипаетъ съ поверхности. По гумусу приближается къ бѣдному чернозему.

№ 150 взятъ по склону съ того плато, на которомъ взятъ № 130. Это очень плотная почва: когда она бралась въ полѣ, поверхность ея была разбита трещинами на пяти-угольныя отдѣльности; по діагонали такой пяти-угольникъ имѣлъ 10—25 см. Сверху почва была такъ плотна, что ее пришлось копать ломомъ; ниже 18 см. она была гораздо рыхлѣе и влажнѣе. Такое состояніе почвы объясняется ея распашкой; образецъ взятъ съ жнивья.

№ 151 по структурѣ похожъ на 129 и представляетъ собою образецъ свѣтло-каштановой почвы; взятъ съ залежи (костеръ). Интересна глубина вскипанія этихъ почвъ. Между тѣмъ какъ долинный или, лучше сказать, суходольный черноземъ № 128 обнаруживалъ вскипаніе только очень глубоко, въ образцахъ №№ 130 и 150, (темнокаштановыхъ), занимающихъ болѣе или менѣе ровныя мѣста на сыртѣ вскипаніе обнаруживаетъ только горизонтъ В, при чемъ на плато вскипаніе ниже, чѣмъ на вершинѣ склона; на склонѣ же, ясно выраженномъ, свѣтлокаштановая почва № 129 вскипаетъ съ поверхности. Почти съ поверхности вскипаетъ и очень свѣтлая почва № 151. Такимъ образомъ, цвѣтъ почвы даетъ большею частью возможность судить о горизонтѣ вскипанія: именно, свѣтлыя почвы почти всегда вскипаютъ съ поверхности, что объясняется мергелистостью ихъ, которая обусловливаетъ и свѣтлую окраску.

Часть Арало-каспійской равнины съ южной стороны Общаго Сырта къ В отъ р. Горькой 2-ой.

Если сыртъ и его склоны покрыты довольно ровнымъ покровомъ каштановыхъ почвъ, то конецъ склона и равнина съ ея низкими перевалами между балками отличается пестротой почвенныхъ образованій. Солонцеватость равнины и подножіе Общаго Сырта здѣсь не уступаетъ наблюдаемой за Новоузенскомъ.

Маршрутъ отъ Второй Горькой до х. Пендѣева (на Подтяжкѣ) даетъ понятіе объ особенностяхъ мѣстности.

По Второй Горькой въ сыртовую область внѣдряется Арало-каспійская равнина. Русло рѣчки съ ея озерами-плесами углублено метровъ на 6—7. У х. Черешкова въ обрывѣ обнажена бурая глина съ гипсомъ въ кристаллахъ; въ глинѣ наблюдается подобіе слоистости (скорѣе полосатость). На В отъ 2-ой Горькой находится слабо всхолмленная равнина; всхолмленія эти являются продолженіемъ невысокихъ сыртовыхъ грядъ, видныхъ сѣвернѣе. Подъемъ отъ рѣчки по солонцеватымъ пестрымъ почвамъ. «Максимумъ» между Горькой 2-ой и слѣдующей за ней къ востоку Горькой 3-ей лежитъ близко отъ послѣдней и возвышается надъ уровнемъ первой м. 20 и м. 18 надъ второй. Склонъ къ Третьей Горькой такъ же покрытъ очень солонцеватыми почвами; верхній горизонтъ солонцовъ—рыхлый—всего 5 см. По этой солонцовой степи разбросаны ясно очерченныя падинки съ таволгой. Колея дороги рыхлая и свѣтлосѣрая. Горькая Третья, какъ и другія балки этой мѣстности, имѣетъ крутыя стѣны, плеса ея горько-солены и берега покрыты выцвѣтами солей. За нею къ В опять чуть волнистая равнина съ пестрыми почвами, среди которыхъ много солонцовъ, особенно при подъемѣ на «максимумъ». Мѣстность настолько соленосна, что и на лиманѣ въ колодцѣ на 7 с. нами наблюдалась соленая вода. Только въ нѣкоторыхъ балкахъ можно найти прѣсную воду, да и то не вполнѣ; такіе полу-прѣсные колодцы обслуживаютъ хутора. Слѣдующей балкой значительныхъ размѣровъ послѣ Горькихъ является балка у х. Безсмертнаго, углубленная сравнительно съ ближайшимъ «максимумомъ» не болѣе 5—6 м. За

этою балкой къ В опять разстилается равнина съ комплексомъ солонцеватыхъ почвъ, расчлененная едва углубленными логами съ черноземовидными почвами по дну. Болѣе глубоки двѣ балки у двухъ Зизѣвскихъ хуторовъ, одна ниже перевала между ними за 6, другая (восточная) на 10 м. Перевалъ между балками и вообще окружающая мѣстность почти сплошь покрыта солонцами столбчатаго типа и даже очень злыми. Сѣвернѣе хуторовъ начинается скоро сырговой склонъ съ каштановыми почвами. Близъ х. Позднякова (на 932 каз. обр. ст.) между всхолмленіями равнины, идущими отъ шлейфа сыргового склона, наблюдаются пониженныя пространства корыто-образной формы до 1 в. шириною. Въ нихъ развиты черноземныя почвы, покрытыя злаками и таволгой и пятна «мокрыхъ» солонцовъ, покрытыхъ коркой налета солей и поросшихъ солонцовыми травами (Salsola). Мѣстами почва гола; поверхность ея неровна. На темныхъ мѣстахъ неправильной формы загоны посѣва и среди нихъ камыши. Взятый здѣсь образецъ № 278 очень похожъ на описываемый далѣе № 127. Онъ представляетъ собою почву свѣтлобураго цвѣта на бурожелтой глинѣ, влажной и вязкой, съ включеніями сѣрой глины. Сверху лежитъ рыхлая пористая масса, легко отдѣляющаяся отъ нижележащей, мощностью 2—4 см., прикрытая свѣтлымъ сѣроватымъ налетомъ (соли?). Этотъ горизонтъ переходитъ книзу въ сѣровато-коричневый комковатой структуры, на 15 см., смѣняющійся постепенно болѣе бурымъ слоемъ и на 20 переходящій въ подпочву.

Вообще, мѣстность къ Ю отъ Общаго Сырта въ районѣ Горькая 2-ая—Подтяжка является очень соленой, особенно восточнѣе. Урочища часто носятъ названіе «Соленыхъ». Возможно, что эта соленость зависитъ отъ того, что распространенными здѣсь породами являются осадки нѣкогда соленаго моря, но не лишено значенія и то обстоятельство, что сырты къ С при выщелачиваніи слагающихъ ихъ породъ могли доставить матеріалъ для засоленія равнины безъ стока вмѣстѣ съ грунтовыми водами; подобно тому какъ склоны къ лиманамъ солонѣе и окружающей степи, и самого лимана, такъ предсыртовая область солонѣе и сырта, и равнины далѣе къ Ю, гдѣ дѣйствительно наблюдается нѣсколько большее количество лимановъ. Обиліе солонцовъ и, какъ правило, соленыя воды грунта дѣлаютъ южныя части расположенныхъ здѣсь казенныхъ участковъ мало пригодными для веденія земледѣльческаго хозяйства и арендаторы распахиваютъ преимущественно части ихъ, расположенныя на Общемъ Сыртѣ, а на равнинѣ держатъ скотъ, поручая его киргизамъ, что обычно въ казачьихъ предѣлахъ. Только рѣдкія киргизскія кошарки указываютъ здѣсь на существованіе водопоя, мѣстность пустынна, безжизненна и ровна, и въ лѣтній зной бѣгутъ по ней причудливыя марева, словно передъ вами не явь, а сонъ.

Общій Сыртъ между вершинами Горькой 2-ой и Дюры (область Мѣлового и Песчанаго Мара).

Въ вершинѣ Второй Горькой Общій Сыртъ поворачиваетъ дугою къ З и далѣе къ СЗ. У самаго поворота здѣсь вновь выходятъ мѣловыя и третичныя породы.

Это самые южные выходы древнихъ породъ. Они пріурочены къ южному и юго-западному склонамъ Общаго Сырта, тогда какъ сѣверный и сѣверо-восточный попрежнему остаются очень пологими и не обнаруживаютъ вліянія древнихъ породъ.

Возвышенность—Мѣловой Маръ невелика и не выдается надъ окрестностью, благодаря своимъ пологимъс клонамъ. Ея высота около 105 метр. надъ уровнемъ моря. Съ западной стороны склонъ съ Мѣлового Мара террасовиденъ, и сложенъ кремнистыми глинами палеоцена, тогда какъ по вершинѣ южнаго и даже сѣвернаго склона выходитъ мѣлъ. Впрочемъ, по южному склону есть небольшой выходъ песковъ. Такое разнообразіе геологическаго строенія на небольшомъ пространствѣ объясняется исключительно тѣмъ, что слагающія возвышенность породы не лежатъ горизонтальными пластами, а сильно смѣщены, такъ что на одну высоту приведены породы разнаго возраста. Мѣловой Маръ отдѣляется отъ расположеннаго къ З отъ него Песчанаго Мара пониженіемъ. Съ Ю здѣсь подходитъ долина, довольно широкая.

Песчаный Маръ спускается сравнительно крутымъ склономъ въ южную сторону, при чемъ вершина южнаго склона представляетъ едва ли не высшую точку мѣстности: у х. Шутарева на этой вершинѣ высота Мара около 114 метровъ надъ ур. моря. На СЗ возвышенность переходитъ въ плато, полого падающее во всѣ стороны; въ 10 в. на СЗ высота плато уже 100 м. Благодаря разстилающейся къ Ю отъ Песчанаго Мара равнинѣ и положенію его на южномъ концѣ дуги Общаго Сырта, а также и крутому склону на Ю, его видно издалека съ З, Ю и В, хотя среди сосѣднихъ частей водораздѣльной гряды высота его выдѣляется незначительно. Песчаный составъ породъ, слагающихъ эту возвышенность, рѣзко выдѣляетъ ее въ почвенномъ отношеніи. Пески однако, не ограничиваются вліяніемъ только на южный склонъ, а замѣтны въ почвахъ вереты З къ СЗ. Кромѣ того, и съ юго-западной стороны по холмамъ кое-гдѣ замѣтенъ песокъ и песчаникъ. Съ восточной стороны напротивъ песку не видно, а выходятъ лишь кремнистыя глины. Небольшую площадь на юго-восточномъ склонѣ занимаютъ выходы сѣрой слоистой глины.

Почвенный покровъ описываемой мѣстности, какъ во всѣхъ мѣстахъ выхода древнихъ породъ, разнообразенъ. Не говоря уже о грубыхъ щебневатыхъ почвахъ, мы должны указать на большое развитіе по склонамъ Песчанаго Мара и по долинамъ вокругъ него—солонцеватыхъ почвъ: почти все пространство между нимъ и Мѣловымъ Маромъ покрыто столбчатыми солонцами и близкими къ нимъ почвами. На Мѣловомъ Марѣ, конечно, выходятъ мергелистыя, съ мѣловымъ щебнемъ, грубыя и каштановыя почвы. Послѣднія распространены по ровному склону на С, но немного. Ровныя возвышенныя плато къ СЗ отъ Песчанаго Мара, сливающіяся съ его вершиной также покрыты каштановыми почвами, при чемъ количество замѣтнаго на глазъ песку убываетъ быстро по мѣрѣ удаленія отъ него.

Отъ р. Дюры по направленію къ Песчаному Мару замѣчается слѣдующее распредѣленіе почвеннаго покрова. Съ неширокой долины Дюры у х. Трифонова

(в. 3 выше д. Курской) около 5 верстъ идетъ очень ровный и постепенный подъемъ на СВ съ каштановой почвой, которая не обнаруживаетъ замѣтнаго на глазъ песка и далѣе, за вершиною Горькой Первой, которую пересѣкаетъ дорога. Почва на водораздѣлѣ между Дюрой и Горькой очень свѣтла, не болѣе, чѣмъ содержащія 3—4% гумуса. По р. Горькой въ мѣстѣ переѣзда почти нѣтъ ровной долины. Ниже на рѣчкѣ виденъ рядъ плотинъ, несмотря на незначительное углубленіе ея русла. Верстахъ въ двухъ за Горькой къ ВСВ въ котловинкѣ, на абс. высотѣ 85—90 м., въ почвѣ появляется окатанная кремнистая галька и песокъ Отсюда начинается (в. 7—8 отъ Дюры) волнистый рельефъ: появляются холмики высотою 8—10 м. съ выходами песковъ и гальки. Холмики имѣютъ большую высоту сѣвернѣе маршрута. За 3 в. до Песчанаго Мара дорога пересѣкаетъ широкую долину съ черноземными пятнами, изъ которой поднимается на солонцеватый невысокій холмъ, сложенный кремнистыми глинами палеоцена. Эта порода смѣняется песками только у подножія Песчанаго Мара.

Въ окрестностяхъ Мѣлового Мара взяты образцы №№ 152, 153, 154 и 155, описаніе которыхъ дано въ слѣдующей таблицѣ:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A+B.	Мощность. A.	Глубин. вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
			мет.	сантиметры.			проценты.			
152	Мѣловой Маръ.	Плато.	105	40	17	Съ поверхн.	4,1	9,7	3,3	Св.-бур. элюв.
	Умѣренно-рыхлая почва зернистой структуры съ небольшимъ количествомъ мѣлового щебня; поросла ковылемъ.									
153	Тамъ-же.	Склонъ.	100	28	12	Тоже бурно.	—	—	—	Мѣлъ на 50 с.
	Грубая сѣрая почва съ большимъ количествомъ мѣлового щебня, очень рыхлая, какъ зола. Ростетъ ковылъ, кустиками, полыни и любящія известь растенія *).									
154	Тамъ-же западнѣе.	Склонъ на Ю.	—	35	15	Не вскип.	—	—	—	Бур. эл. суглин.

*) Содержитъ глины 45% и песку 46%.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубин. вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
				А+В.	А					
			мет.	сантиметры.			проценты.			
Комковатая рыхлая почва съ большимъ количествомъ песку и камней мѣла и песчаника (желѣзистаго). Горизонтъ переходный В бурокраснаго цвѣта. Грубая.										
155	Вер. 3 отъ предыдущ. образцовъ на З.	Терраса прислон. къ Мѣл. Мару.	—	40	A_1 6 A_2-12	Не вскип.	A_1-4,9 A_2-2,0	9,6 14,9	3,2 8,7	Элювіал. желт. бурая глин. на кремнист. гл.

Солонецъ столбчатой структуры, поросшій типцомъ, Artemisia, Kochia etc.

Горизонтъ A_1—сланцеватъ и рыхлъ, ярко сѣраго цвѣта, содержитъ массу кусковъ палеоценовой кремн. глины, слегка песчаной, темно-сѣраго цвѣта.

Горизонтъ A_2—плотный со столбчатой отдѣльностью и глянцевитой поверхностью темно-бураго цвѣта. Почва вполнѣ сходна съ описанными для другихъ мѣстъ Общаго Сырта солонцами на кремнистой глинѣ третичной системы.

Если прибавимъ, что наибольшее распространеніе принадлежитъ здѣсь солонцеватымъ почвамъ и каштановымъ на мѣлу и на бурой глинѣ, то больше нечего сказать о почвахъ окрестностей Мѣлового Мара.

На Песчаномъ Марѣ и окрестностяхъ взяты образцы №№ 156, 157 и 217. № 156 взятъ на пологомъ восточномъ склонѣ на Песчаномъ Мару и представляетъ собою песчаную солонцеватую почву столбчатой структуры. Она содержитъ песокъ во всѣхъ горизонтахъ и въ верхнемъ болѣе всего; въ немъ же попадается щебень желѣзистаго песчаника. Подпочвою служитъ эллювіальная глинистая порода съ известковыми пятнами (вскипаніе почва обнаруживаетъ съ 22 см.); въ томъ же слоѣ есть желѣзистыя пятна. Верхній горизонтъ A_1 умѣренно рыхлый, слегка слоистый, имѣетъ мощность около 9 см. Горизонтъ A_2 плотенъ, столбчатой структуры и съ глянцевитой поверхностью разлома.

№ 157 имѣетъ небольшое распространеніе по юго-восточному склону съ Песчанаго Мара; повидимому, желтобурая глина, его подстилающая, является элювіемъ ниже лежащей сѣрой глины аптскаго или неокомскаго возраста. Эта почва содержитъ конкреціи фосфоритоваго известняка и вскипаетъ съ поверхности. Песку на глазъ замѣтно очень мало. Мощность почвы около 40 см., горизонта А—17 см. Консистенція почвы рыхлая, структура комковатая, между прочими растеніями преобладающую роль играютъ злаки (ковыль).

№ 217—буроватая, рыхлая, содержащая много рыхлаго песку грубоватая почва, не вскипающая съ кислотою; взята на пологомъ склонѣ.

Къ Ю отъ Мѣлового и Песчанаго Мара такъ же какъ и восточнѣе, мѣстность очень ровная: едва расчлененный шлейфъ склона покрыть каштановыми почвами, близкими къ описанному нами образцу № 151. Южнѣе склоны переходятъ въ Аралокаспійскую равнину, къ описанію которой мы перейдемъ въ концѣ нашего почвеннаго обзора, послѣ описанія сыртовой области.

Окончивъ описаніе Общаго Сырта въ почвенномъ отношеніи, подведемъ итоги.

Заключеніе.

Мы видѣли ту зависимость, которую почвы Общаго Сырта обнаруживаютъ отъ подстилающихъ ихъ породъ. Вліяніе послѣднихъ не только внѣшнее, оно простирается и на химическое содержаніе почвъ. Рѣзче всего составъ подпочвы вліяетъ на содержаніе углекислой извести въ почвахъ: между тѣмъ какъ почвы на мѣлу содержатъ огромныя количества углекислой извести, на кремнистыхъ глинахъ, породахъ большею частью совершенно лишенныхъ извести, почвы обнаруживаютъ вскипаніе только на нѣкоторой глубинѣ, а грубыя почвы, т. е. неглубокія и богатыя щебнемъ—на кремнистой глинѣ или пескѣ,совсѣмъ лишены карбонатнаго горизонта. Обращаетъ на себя вниманіе большое содержаніе кремнекислоты въ валовомъ составѣ почвъ на пескахъ и кремнистыхъ глинахъ, несмотря на то, что почвы послѣдняго рода по механическому составу являются глинистыми или тяжелыми. По количеству гумуса выдаются почвы на мѣлу: большая карбонатность ихъ благопріятствуетъ накопленію гумуса. Конечно, *механическій составъ* почвеннаго покрова въ большей степени, чѣмъ химическій, зависитъ отъ характера подпочвы. Только въ описанныхъ уже мѣстностяхъ новоузенскаго уѣзда мы и находимъ щебневатыя почвы, тогда какъ на остальной площади мы лишь изрѣдка встрѣчаемъ гальку известковыхъ журавчиковъ, и то въ небольшомъ количествѣ кое-гдѣ по склонамъ. По Общему Сырту мы, наоборотъ, встрѣчаемъ земли отъ такихъ, въ которыхъ заключаются слѣды гальки, до такихъ, которыя состоятъ почти изъ одной коренной породы и напоминаютъ своимъ видомъ мостовую—напр., на кварцитахъ. Какъ кусочки кремнистыхъ глинъ, такъ и мѣла, проникаютъ почву часто въ измѣненномъ видѣ и большомъ количествѣ, такъ что земля кажется рябою; однако кусочки мѣла часто являются окатанными въ почвѣ, особенно долинъ; въ противоположность мѣлу куски кварцтита всегда въ остроугольныхъ обломкахъ.

Песчаныя почвы, какъ мы видѣли, также играютъ нѣкоторую роль въ почвенномъ покровѣ Общаго Сырта; онѣ занимаютъ мѣсто на вершинахъ Синихъ горъ, а также на спорадическихъ выходахъ палеоценовыхъ песковъ, кое-гдѣ и въ другихъ мѣстностяхъ гряды.

Выходы грубыхъ почвъ по Общему Сырту связаны съ бугристымъ рельефомъ: на ровныхъ мѣстахъ преобладаютъ каштановыя почвы; замѣчательно, что въ та-

кихъ мѣстахъ коренныя породы скрыты по большей части такъ глубоко, что на возвышенныхъ плато Общаго Сырта мы можемъ говорить о бурыхъ глинахъ, какъ и въ остальной части уѣзда. Мы видѣли это въ сѣверо-восточномъ углу въ окрестностяхъ х. Колосова, а также между вершиной Подтяжки и Мѣловымъ Маромъ. Такимъ образомъ, рельефъ дѣйствуетъ въ одну сторону съ материнской породой.

Рельефу же Общаго Сырта надо приписать и обилiе солонцеватыхъ почвъ въ этой области. Въ самомъ дѣлѣ, нигдѣ на ровныхъ плато не видно такого развитія солонцовъ: послѣдніе всегда занимаютъ склоны. Даже на равнинахъ развитіе солонцовъ связано отчасти съ тѣми мелкими измѣненіями рельефа, которыя не сразу бросаются въ глаза. Пологіе склоны котловины со слабымъ паденіемъ, т. е. наименѣе дренированныя мѣста, богаче всего солонцами. Породы малопроницаемыя, въ качествѣ подпочвы, конечно, усугубляютъ дѣйствіе рельефа, и мы замѣчаемъ, что въ предѣлахъ развитія кремнистыхъ глинъ, а также элювіальныхъ породъ на послѣднихъ, или делювіальныхъ, происшедшихъ изъ нихъ, всего болѣе солонцеватыхъ почвъ по Общему Сырту. Замѣчательно, однако, что многія почвы, содержащія видимый на глазъ песокъ, имѣютъ столбчатую структуру, свойственную солонцамъ, при сравнительно маломъ содержаніи растворимыхъ въ водѣ солей. Такія почвы подстилаются элювіальнымъ суглинкомъ или даже глинистой мергелистой породой.

Нѣкоторое значеніе въ вопросѣ объ обилiи солонцовъ по Общему Сырту, конечно, имѣетъ также сильная сухость климата, въ виду уменьшенія количества осадковъ съ З на В, но нужно замѣтить, что восточнѣе, въ Уральской области, на ровныхъ сыртахъ также лежатъ каштановыя почвы: это еще разъ доказываетъ, какую огромную роль играетъ рельефъ и подстилающія породы.

Въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ Общему Сырту, мы обратили вниманіе читателей на большое развитіе солонцовъ по рѣчнымъ долинамъ и по Арало-каспійской равнинѣ. Здѣсь наблюдаются своеобразныя условія, о которыхъ мы подробнѣе скажемъ въ дальнѣйшемъ.

Пестрота почвеннаго покрова на Общемъ Сыртѣ зависитъ, главнымъ образомъ, отъ геологическихъ причинъ: дислокаціонныя явленія, обусловившія выходы на поверхность въ близкомъ сосѣдствѣ толщъ различнаго возраста и петрографическаго состава, сильно повліяли черезъ подпочвенные слои и на самыя почвы. Въ тѣхъ случаяхъ, когда наблюдается такъ называемый солонцеватый почвенный комплексъ, его присутствіе объясняется такъ же, какъ и на рѣчныхъ долинахъ и Арало-каспійской степи: деталями выщелачиванія и засоленія, въ зависимости отъ характера дренажа мѣстности.

Всѣ описанныя выше свойства почвеннаго покрова вмѣстѣ съ другими особенностями Общаго Сырта, намъ кажется, достаточно оправдываютъ его выдѣленіе въ нашемъ описаніи въ особую географическую область.

В. Сыртовая часть.

(Къ В отъ М. Узеня).

Вслѣдъ за Общимъ Сыртомъ мы считаемъ наиболѣе удобнымъ описать прилегающіе къ нему водораздѣлы къ Ю отъ р. Алтаты и на В отъ р. Б. Узень.

Водораздѣлъ между р. Алтатой и Горько-Красной.

Р. Алтата *), идя отъ Синихъ горъ на СЗ почти по прямой линіи, близъ с. Новорослейки (Росляевки) довольно рѣзко поворачиваетъ къ ЮЗ и у с. Дергачи еще болѣе рѣзко къ ЮЮЗ. У д. Алтаты эта рѣчка встрѣчается съ Горькой Красной **), которая также начинается на Общемъ Сыртѣ и идетъ сначала съ ВСВ на ЗЮЗ, а невдалекѣ отъ д. Сафаровки (Пенделки) поворачиваетъ на СЗ. Вслѣдствіе такого направленія рѣчекъ ими обрисовано шестиугольное пространство, при чемъ четыре отрѣзка рѣчекъ, лежащіе одинъ противъ другого, направлены почти параллельно другъ другу. Два пересѣкающихся подъ прямымъ угломъ направленія—съ СВ на ЮЗ и съ ЮВ на СЗ характерны для области, смежной съ Общимъ Сыртомъ, и интересны своимъ отношеніемъ къ тектоникѣ. Окаймленное съ пяти сторонъ широкими долинами рѣчекъ Алтаты и Красной, а на востокѣ сливающееся съ грядою Синихъ горъ, описываемое пространство представляетъ собою плоскую сыртовую возвышенность, расчлененную многими логами, которые изрѣзываютъ его по всевозможнымъ направленіямъ. Высота возвышенности увеличивается къ В, но незначительно, только у Общаго Сырта мѣстность повышается рѣзко. Вершины сыртовъ имѣютъ абсолютную высоту отъ 80 до 120 метровъ, при чемъ высоты болѣе 100 м. встрѣчаются уже близъ Общаго Сырта. Относительныя высоты невелики;

---

*) По «*Военно-статистическому обозрѣнію Россійской Имперіи*» (СПБ, 1853 г.), «Б. Узень самъ по себѣ не течетъ, а стоитъ озерами, рѣчка же Алтата, напротивъ, постоянно течетъ до с. Осинова Гая, и выше этого селенія на протяженіи около 30 вер. устроены на ней двѣ мукомольныя мельницы». Указаніе, какъ видно изъ текста, ошибочно: такое же теченіе есть и въ Узенѣ; только въ вершинахъ Алтаты есть небольшіе текучіе ключи.

**) Вершина Горькой Красной на картѣ Главн. Штаба называется Красный Яръ.

представленіе о нихъ получается, если посмотрѣть на высоты долинъ. Долина Алтаты близъ Дергачей имѣетъ высоту надъ уровнемъ моря около 60 м., у д. Алтаты уже около 50—55 м. при высотѣ сыртовъ вблизи этихъ мѣстъ въ 80—90 метровъ, т. е. подъемъ на водораздѣлъ не свыше 30 м. Поэтому мы рѣдко встрѣчаемъ здѣсь крутые склоны. Однако, склоны большею частью выражены рѣзко и всегда построены такъ: изъ долины начинается едва замѣтный подъемъ, «шлейфъ» склона, который переходитъ въ ясно выраженный склонъ м. 15—20 высотою, иногда даже довольно крутой, но въ большинствѣ случаевъ пологій, вверху выпуклый; онъ переходитъ выше въ очень пологій подъемъ, идущій вплоть до плоской вершины сырта—«плато», которое достигаетъ — 2—3 в. ширины, чаще же 1—2 или менѣе. Балки начинаются на плато едва замѣтными ложбинами, онѣ далеко врѣзываются въ водораздѣлъ, но пріобрѣтаютъ глубину и крутые склоны только въ нижней части.

За исключеніемъ долинъ подпочвенныя условія одинаковы для всей мѣстности: сырты сложены бурой глиной, которая подстилается слюдистыми песками и слоистыми глинами и суглинками. Впрочемъ, эти послѣдніе—слюдистые пески и глины—нигдѣ почти себя не проявляютъ на поверхности, за исключеніемъ мѣстности, называемой Песчанкой (небольшой долъ в. 4 къ ЮВ отъ Дергачей, гдѣ имѣется карьеръ для добычи песку на балластъ желѣзно-дорожной линіи). Бурая глина, слагающая сырты, здѣсь очень богата *гипсомъ* въ кристаллахъ и желвакахъ, а въ верхнихъ горизонтахъ въ видѣ прожилокъ и шариковъ бѣлаго цвѣта, какъ это показываютъ разрѣзы, имѣющіеся лишь въ глубокихъ крутостѣнныхъ промоинахъ подъ прудами, такъ какъ крутостѣнныхъ доловъ здѣсь нѣтъ. Глина пориста; въ верхнихъ частяхъ замѣчается полосатость—чередованіе болѣе свѣтлыхъ и темно-бурыхъ полосъ—что-то вродѣ слоистости. Порода легко разламывается на угловатые куски и въ сухомъ видѣ непрочна, что объясняетъ легкое образованіе крутостѣнныхъ промоинъ огромной величины въ теченіе 2—3 часовъ, когда долъ «идетъ», т. е. полонъ снѣжницей. Вертикальная отдѣльность или, лучше сказать, трещиноватость также является характернымъ свойствомъ бурой глины, почему и образуются каньонообразныя промоины. Вся толща бурой глины мергелиста—вскипаетъ отъ кислотъ, а подъ почвою всегда обнаруживается присутствіе карбонатнаго горизонта въ видѣ прослоя примазокъ и бѣлыхъ пятенъ. Въ нижнихъ частяхъ толщи есть прослой, богатый известковыми конкреціями, значительной величины.

Водными источниками мѣстности являются исключительно плеса и лиманы по Алтатѣ и Горькой. Только по болѣе или менѣе значительнымъ долинамъ можно надѣяться найти въ колодцахъ прѣсную воду, въ большинствѣ же случаевъ въ предѣлахъ сыртовъ вода находится очень глубоко и часто соленая. На 920 казенной оброчной статьѣ было сдѣлано нѣсколько скважинъ. На II и III уч.—соленая вода. На IV уч., гдѣ былъ колодецъ, найдено на 50 и 73 ф. два прѣсныхъ «плакуна» и на 101 ф.—соленый. Поэтому, всѣ селенія здѣсь жмутся къ рѣчкамъ, а на хуторахъ обходятся большею частью прудами; однако, не всѣ балки могутъ быть утилизированы подъ пруды, часто онѣ слишкомъ широки, плоски или таковы, что требуютъ огромныхъ сооруженій.

Почвы, ихъ распредѣленіе и свойства, будутъ описаны по маршрутамъ вмѣстѣ съ деталями рельефа и другими особенностями мѣстности. Возьмемъ сначала восточную часть мѣстности. Путь отъ хутора Мальцева (Генеральскаго, въ вершинѣ р. Алтаты) на х. Ухина (Корепанова) идетъ почти съ В на З по очень ровнымъ мѣстамъ. Не очень пологій подъемъ изъ долины Алтаты приводитъ скоро на плато, возвышающееся надъ рѣчкой не болѣе 17—18 метровъ. Склонъ средней крутизны, но покрытъ темнокаштановыми почвами, что видно по цвѣту даже въ полѣ. Растительность по залежамъ—вострецъ. Верстахъ въ трехъ отъ Мальцева плато прерывается неглубокими лощинами съ пологими склонами, по которымъ земли сильно испорчены сурчинами. За этими долками слѣдуетъ ровное плато той же высоты, что и ранѣе. Близко уже къ х. Ухина начинается склонъ, расчлененный долками, все съ темнокаштановыми почвами. Х. Ухина ниже плато м. на 18—19; долинка у хутора шириною около ½ в. и по ней есть пятна солонцовъ.

Между хуторомъ Ухина и Красной Рѣчкой дорога идетъ съ С на Ю и пересѣкаетъ высокое плато. Подъемъ на него непологій и покрытъ свѣтлыми немощными почвами (А + В = 40 см.; А = 18 см.). Плато покрыто болѣе темной и мощной почвой, здѣсь взятъ образецъ № 53.

Во всякомъ случаѣ, этотъ маршрутъ показываетъ, что восточная часть описываемаго района мало расчленена и въ ней преобладаютъ темно-каштановыя почвы. Только ниже х. Мальцева склоны на СЗ къ Алтатѣ маломощны и свѣтлы; образцомъ ихъ является № 208.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.		Горизон. вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Подпочва.
			А+В.	А.					
			сантиметры.			проценты.			
208	3 вер. отъ хут. Ковригина на р. Алтатѣ.	Пол. скл. на В.	38	17	14	—	—	—	Желто-бурая глина, на 40 см. съ бѣл. пятнами.
52	У хут. Мальцева.	Пол. скл. на С.	50	22	22	4,3	12,6	4,9	Желто-бурая глина.
53	Между хут. Ухина и Красной Рѣчкой.	Плато.	Очень плотный горизонтъ В.						
			50	25	25	3,96	12,5	—	Т о ж е.
			Комковатая, очень плотная почва.						

Хотя № 52 взятъ на склонѣ, а № 53 на плато, однако, въ первомъ оказалось болѣе гумуса, что впрочемъ можетъ быть случайнымъ обстоятельствомъ; № 53 можетъ быть причисленъ къ темнокаштановымъ, потому что количество гумуса въ немъ близко къ 4%.

Западная часть описываемаго междурѣчья болѣе расчленена, при чемъ наблюдается нѣкоторая асимметрія водораздѣла: склоны къ р. Алтатѣ на С (напр. по межѣ владѣній с. Новорослейки и казеннаго участка № 920) нѣсколько положе, чѣмъ склоны къ Горькой Красной (напр., на упомянутомъ казенномъ участкѣ).

На пути изъ Новорослейки къ Ю дорога пересѣкаетъ большое плато, ровное и высокое, большая часть котораго входитъ въ казенную оброчную статью № 920. Въ это плато вдѣдряются долы и съ С наименѣе значительные, съ Ю и съ З,—послѣднихъ болѣе всего. Изъ нихъ двѣ такъ назыв. Камышлейки являются самыми большими.

Всѣ эти долины сливаются съ рѣчными—Алтаты и Горькой и покрыты такими же пестрыми солонцеватыми почвами, какъ и послѣднія, конечно, въ той ихъ части, гдѣ имѣется ровное дно; тамъ же, гдѣ долъ состоитъ изъ однихъ склоновъ, пятна солонцовъ гораздо рѣже и преобладаютъ каштановыя. Плато здѣсь покрыто гораздо болѣе темными почвами, чѣмъ склоны, что позволяетъ по склонамъ почвы отнести къ свѣтло-каштановымъ и выдѣлить ихъ отъ почвъ сыртовыхъ вершинъ. На З сырты падаютъ чрезвычайно полого, такъ что вдоль р. Алтаты между Дергачами и д. Алтатой подъемъ изъ долины на В очень постепененъ. По дорогѣ изъ Дергачей въ Сафаровку (Пенделку) приходится пересѣкать эти невысокіе плоскіе увальцы, возвышающіеся надъ долиною рѣчки не болѣе 4—5 метровъ, такъ что барометръ испытываетъ очень малыя колебанія. Здѣсь развиты очень свѣтлыя почвы и нерѣдки пятна солонцеватыхъ, такъ что комплексъ почвъ долины сливается съ комплексомъ шлейфа сыртового склона. Только невдалекѣ отъ с. Дергачей (в. 4 къ ЮВ) по концу склона и отчасти по долинѣ р. Алтаты есть небольшое пятно почвъ, содержащихъ видный на глазъ песокъ: это вліяніе слюдистыхъ песковъ, подстилающихъ глины и подходящихъ здѣсь близко къ поверхности. Въ слѣдующей таблицѣ сведены данныя о почвахъ сыртовъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Гигр. вода.	Подпочва.
			А+В.	А.					
			сантиметры.			проценты.			
181	2½—3 вер. къ В отъ Дергачей.	Ровное мѣсто на невысокомъ сырту.	50	25	—	—	—	—	Желто-бурая глина.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.		Горизон. вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	Подпочва.
			A+B	A					
			сантиметры.			проценты.			
163	17 вер. отъ Дергачей къ ЮВ.	Очень пол. склонъ на СЗ, ровн. и длинн.	42	17	Съ поверхности.	3,5	9,8	4,8	Желто-бурая глина, на 38 см. бѣлыя пятна.
	Ростетъ вострецъ. Низъ горизонта А темнѣе и плотнѣе, чѣмъ верхъ и влажнѣе его («клеклый»).								
164	Отъ № 163 на ЮВ вер. 4.	Плато ровное и дов. большое.	50	22	22	4,0	10,0	4,0	Т о ж е.
	Почва разбита на большіе комья (жнива имѣетъ большую плотность сверху). Хотя по содержанію гумуса немного превосходитъ № 163, однако, значительно темнѣе его, потому что послѣдній карбонатенъ.								
9	5 вер. отъ Дергачей на ВЮВ.	Шлейфъ полог. склона на С.	50	18	Съ пов.	—	—	—	Т о ж е.
	Отличается плотностью горизонта В, въ которомъ замѣчается столбчатая структура (на 20—25 см.). Находится подъ выгономъ: богата сусликами.								

Остается описать долины. Конечно, какъ обычно, онѣ покрыты комплексомъ почвъ, причемъ, однако, по долинѣ Алтаты и Горькой Красной, отъ Новорослейки и почти до Сафаровки встрѣчаются очень большія пространства темныхъ черноземовидныхъ почвъ, особенно ниже Дергачей по первой рѣчкѣ и ниже хутора на каз. статьѣ—на второй. У впаденія Горькой Красной въ Алтату много лимановъ и озеръ, здѣсь болѣе всего темныхъ земель. Солонцы развиты ближе къ сыртовому склону и по шлейфу его. Ихъ пятна вверхъ по долинамъ доходятъ выше х. Красной Рѣчки по Горькой Красной и выше х. Мельцева по р. Алтатѣ. Мѣстами комплексъ почвъ состоитъ изъ столбчатаго строенія солонцовъ и разбросанныхъ на ихъ фонѣ падинокъ съ темными землями, которыя, несмотря на свою небольшую величину, рѣзко выдѣляются на солонцевомъ фонѣ. Такая картина наблюдается въ верхнихъ частяхъ долинъ и по малымъ доламъ (какъ Камышлейки, о конхъ сказано выше). Большинство пространства долинъ—по солонцеватымъ цѣлинамъ—покрыто типцомъ, между кустиками котораго остаются мѣста, непокрытыя растительностью, съ сѣрой поверхностью. Много ростетъ и свинцовника.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Подпочва.
			A+B.	A_1	A_2				
			сантиметры.				проценты.		
161	17 вер. къ ЮВ отъ Дергачей.	Долина Сухой Камышлейки ровная.	38	15		35	5,9	13,0	Желто-бурая глина безъ бѣлыхъ пятенъ и на 45 см.
	Образецъ взятъ съ рѣзко очерченной падинки, покрытой густо типцомъ, есть кустики таволги. Почва темная, умѣренно рыхлая, комковато зернистой структуры.								
162	17 вер. къ ЮВ отъ Дергачей.	Долина Сухой Камышлейки ровная.	40	15	10	28	A_1-3,2 A_2-4,6	8,8 11,9	Бурая съ бѣлыми полосасами глина.

Почва эта поросла рѣдкими кустиками типца и полыни. Наблюдается разница въ строеніи горизонтовъ A_1 и A_2: первый—комковатой структуры, умѣренно рыхлъ. слегка пористъ и сѣроватаго цвѣта, второй—темнобураго цвѣта, столбчатой структуры, но не очень плотенъ. По количеству гумуса горизонтъ A_2 выдается среди подобныхъ почвъ. Сравнительно большое содержаніе гумуса и значительная мощность A_1 заставляютъ считать эту почву не злымъ солонцомъ, которые отличаются растительнымъ покровомъ, по большей части состоящимъ изъ Arthemisia maritima.

По долинѣ Алтаты близъ Песчанки почва столбчатой структуры напоминаетъ содержаніемъ песку почвы области Солянокъ и Камышлака (№ 226 и др.).

Почвы эти красно бураго цвѣта, можетъ быть въ зависимости отъ того, что подстилающіе ихъ пески отчасти желѣзисты. Мергелистый горизонтъ приблизительно на 40 см. отъ поверхности.

Отъ Горькой-Красной до Ильинки.

Пространство къ Ю отъ рѣчки Горькой-Красной ограничено съ ВЮВ и Ю уже описанной грядою Общаго Сырта, на З р. Большимъ Узенемъ. Восточная половина этого пространства представляетъ собою сѣверо-восточный и сѣверный склонъ съ Общаго Сырта, изрѣзанный многочисленными притоками Горькой: Калмыцкой балкой, Захарьевкой, Сафаровкой, Красненькими и ихъ отвершками. Западная часть—къ З отъ рѣчки Красненькой, кромѣ склоновъ къ Б. Узеню, отвершкамъ Ильинки и Горькой содержитъ и сыртовой перевалъ, ровный и довольно высокій.

Восточные перевалы и долины.

Горькая-Красная имѣетъ чрезвычайно развитую систему притоковъ съ В и Ю. Эти многочисленные долы въ верховьяхъ своихъ представляютъ собою сухія балки, ниже въ нихъ появляются озера и лиманы, а затѣмъ и ровныя долинки, уже недалеко отъ впаденія въ Горькую: такъ, р. Сафаровка пріобрѣтаетъ ее у деревни этого имени, а также и р. Красненькая. Вслѣдствіе обилія доловъ перевалы между ними узки и почти вся страна представляетъ сплошной склонъ; лишь кое-гдѣ, около Общаго Сырта большею частью, мы находимъ небольшія плато, наклонныя къ СЗ или С. Склоны большею частью очень пологи, только въ среднемъ теченіи рѣчекъ ихъ русло болѣе или менѣе углублено. Вершины рр. Сафаровки и Захарьевки, впрочемъ, менѣе быстро дѣлаются глубокими сравнительно съ вершинами Красненькихъ, которыя уже въ двухъ верстахъ отъ начала углублены м. на 10. Такимъ образомъ, пересѣкая мѣстность поперекъ названныхъ рѣчекъ, нельзя встрѣтить большихъ колебаній высотъ: часто даже изъ одной долины можно видѣть хуторъ на сосѣдней, отдѣленной низкимъ «сыртовымъ» переваломъ, особенно близъ слiянія доловъ.

Понятно, что такіе невысокіе перевалы покрыты свѣтлыми почвами, сравнительно съ плато Общаго Сырта,—именно свѣтло каштановыми. Уже близъ него по очень пологому склону мы видѣли, что образецъ № 150 былъ свѣтлѣе почвы плато. Образцы приводятся ниже:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содержан. Гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Подпочва.
				А+В.	А.					
			метры.	сантиметры.		проценты.				
166	Отъ хут. Красная-Рѣчка 6 вер. на ЮВ.	Очень пологій склонъ на СЗ.	100?	60	22	—	3,6	11,1	4,6	Желтобурая глина, на 49 см., съ бѣлыми пятнами.
	Почва взята съ ковыльной залежи и обладала зернистой структурой. Хотя мѣсто и невдалекѣ отъ Общаго Сырта, какъ видно, — она принадлежитъ къ свѣтлокаштановымъ.									
165	Отъ Сафаровки 4 вер. на СВ.	Ровное плато	80	50	25	—	—	—	—	Т о ж е.
	Плато, гдѣ взятъ образецъ, нешироко и повышается къ ЮВ. Почва не темнѣе № 166, хотя послѣдняя и взята на склонѣ.									
170	Отъ Сафаровки вер. 7 на СЗ.	Очень пологій склонъ на ЗЮЗ.	—	35	21	10	2,4	9,3	3,8	Желтобурая съ бѣл. пятнами глина.

Почва поросла вострецомъ. Малогумусность ея сказывается на весьма свѣтломъ цвѣтѣ и малой мощности. Низъ горизонта А плотнѣе верха (см. 15 ниже поверхности); сверху и структура комковатая, ниже 15 см.—горюховатая. Быть можетъ—это грубая, солонцеватая немного, почва, по цвѣту приближающаяся къ свѣтло-каштановымъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизон. вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
				А+В.	А.					
			мет.	сантиметры.		проценты.				
55	4 вер. къ Ю отъ Сафаровки.	Едва зам. скл. на С.	75	45	22	Съ по верхн. довол. сильно.	3,5	10,1	4,0	Желтобур. мерг. глина.

Почва взята съ мѣста, поросшаго ковылемъ и полынями. Структура ея комковатая, консистенція плотная, особенно горизонтъ С. Сверху разбита трещинами. Цвѣтъ почвы ясно-бурый.

Такимъ образомъ, для восточной части описываемаго пространства характерны очень свѣтлыя каштановыя почвы, часто вскипающія съ поверхности. Онѣ покрыты большею частью ковылемъ, если не распаханы. Но чѣмъ ниже по склонамъ мы приближаемся къ дну долины, тѣмъ чаще среди описанныхъ почвъ появляются солонцы, особенно близъ сліянія доловъ. Здѣсь среди растительности начинаетъ преобладать типецъ, среди котораго ярко выдѣляются къ концу лѣта фіолетовые кустики свинцовника (Statice Gmelini?). Таковы склоны къ Калмыцкой Балкѣ на пути изъ Сафаровки на х. Красную Рѣчку. Даже въ вершинахъ долозъ, гдѣ нѣтъ болѣе или менѣе широкой равнины, пологіе склоны въ этой области пестрятся солонцами: напримѣръ, по р. Захарьевкѣ комплексъ солонцовъ съ падинками едва не доходитъ до хут. Коровина, т. е. до Общаго Сырта. Здѣсь падинки поросли злаками, и таволгой, и почвы ихъ довольно темны, солонцы покрыты преимущественно типцомъ и полынью (Arthemisa maritima). Западнѣе, вершины Красненькихъ не такъ солонцеваты: комплексъ появляется уже на ровной долинѣ, невдалекѣ отъ Верхазовки (Красненькой), выше же зато преобладаютъ волнистые и сравнительно крутые склоны съ очень свѣтлыми мергелистыми почвами, которыя мы относимъ къ грубымъ, какъ по малогумусности и мергелистости, такъ и по положенію—на неровныхъ и непологихъ склонахъ. Такія почвы по склонамъ начинаются съ того мѣста, гдѣ по долу появляется рытвина, т. е. вереты 3 отъ его начала на плато.

Ровныя низовья долинъ, начиная съ Калмыцкой балки и кончая Красненькой, у сліянія съ долиною Горькой Красной покрыты также типичнымъ комплексомъ солонцеватыхъ почвъ, съ падинками. Эти равнины копируютъ въ миніатюрѣ Киргизскую степь: тѣ же сѣро-бурые полыны на солонцахъ и злаки на падинкахъ. Но вблизи того мѣста, гдѣ въ Красную впадаютъ съ Ю Красненькія на очень ровной

долинѣ появляются огромныя пространства темныхъ почвъ, «долинныхъ черноземовъ», какъ мы ихъ назвали въ «*Краткомъ почвенно-геологическомъ очеркѣ новоузенскаго уѣзда*»: мы, кажется имѣемъ на это право потому, что такія почвы только и встрѣчаются на большихъ рѣчныхъ долинахъ; ниже мы опишемъ ихъ свойства. По долинамъ и шлейфамъ склоновъ взяты слѣдующіе образцы почвъ:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.			Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Гигр. вода.	Подпочва.
				A+B.	A_1	A_2					
			метр.	сантиметры.				проценты.			
54	10 в. отъ Красн. Рѣчки на ЮЗ къ Сафар.	Очень длин. пологій склонъ.	75	40	10	22	40	A_1-3,1 A_2-2,8	7,0 13,2	2,2 6,7	Желтобурая глина.
	Довольно типичный образецъ столбчатаго строенія солонца взятъ съ ровнаго мѣста съ пестрой растительностью; въ противоположность верхнему горизонту A_1 рыхлому и сланцеватому, горизонтъ A_2 плотенъ, столбчатъ и глянцевитъ. Горизонтъ B умѣренно рыхлъ, а C снова обладаетъ большой плотностью.										
148	Отъ Сафаровки 1 в. на ЮВ.	Ровн. дол. р. Сафаровки.	65	45	20		45	4,9	10,4	—	Желтобурая глина.
	Почва взята съ падинки м. 5—7 въ поперечникѣ, поросшей типцомъ, тюльпанами, сложноцвѣтными. Структура ея комковатая, плотность умѣренная.										
149	Рядомъ съ № 148.	Т о ж е.	—	35	5	15	35	A_1-5,5 A_2-3,1	9,6 13,0	—	Т о ж е.
	Почва взята съ пятна, поросшаго полынью Arthemisia maritima и свинцовникомъ; есть такъ же Camphorosma. Горизонтъ A_1 рыхлъ и сланцеватъ, сѣраго цвѣта; A_2— комковатъ, плотенъ и цвѣта темно-бураго.										
171	У х. Сулакскаго в. 10 отъ Сафаровки на ЗСЗ.	Долина р. Старицы.	50	70	45		Глубже 55.	6,2	12,8	4,0	Т о ж е.

Послѣдняя почва является образцомъ упомянутыхъ выше «долинныхъ» черноземовъ. По количеству гумуса это дѣйствительно черноземъ, но отъ обычныхъ черноземовъ отличается своею мощностью и сѣроватымъ оттѣнкомъ. Структура—комковатая, вслѣдствіе распашки, при чемъ комья довольно плотны. Низъ горизонта B сохранялъ влагу, до горизонта же C почти не удалось докопаться вслѣдствіе плотности. На непаханныхъ мѣстахъ растетъ Ceratocarpus arenarius. Большая мощ-

ность отличаетъ долинные черноземы и отъ почвъ падинокъ. Отъ почвъ лимановъ ихъ отличаетъ отсутствіе столбчатой структуры нижнихъ частей горизонта А.

Далѣе мы увидимъ, что для долинныхъ черноземовъ характерно малое количество растворимыхъ въ водѣ солей.

Чтобы окончить характеристику области лѣвыхъ притоковъ ГорькойКрасной, мы должны упомянуть, что большая часть ея находится во владѣніи татаръ, населяющихъ деревни Сафаровку (Пенделку) и Красненькую (Верхазовку) и сдается имъ въ аренду разнымъ предпринимателямъ, почему здѣсь есть еще непахаемыя земли, особенно солонцы, на которыхъ какъ сами владѣльцы, такъ и арендаторы предпочитаютъ пасти скотъ, а не сѣять. Въ общемъ, обиліе солонцеватыхъ земель, отсутствіе большихъ ровныхъ плато и темнокаштановыхъ почвъ характерно для этихъ степей. Только большіе плеса рѣчекъ съ ихъ камышами, рыбой и зеленымъ тальникомъ оживляютъ мѣстность. У Сафаровки, какъ и у Краснепькой, въ руслѣ рѣчекъ устроены запруды, благодаря чему эти деревни не страдаютъ безводіемъ, но воды этихъ обширныхъ прудовъ сильно загрязняются неопрятнымъ населеніемъ.

Между Красненькой, Б. Узенемъ и Ильинкой.

Къ западу отъ рѣчки Красненькой по направленію къ Б. Узеню и Ильинкѣ находится плато—водораздѣльный перевалъ, съ высотою, уменьшающейся по мѣрѣ удаленія отъ Песчанаго Мара, съ которымъ этотъ водораздѣлъ связанъ, какъ продолженіе на СВ Общаго Сырта, конечно, орографически, такъ какъ геологически сыртъ между Красненькой и Б. Узенемъ съ Общимъ Сыртомъ совершенно несходенъ, будучи сложенъ однѣми сыртовыми бурыми глинами, какъ и описанныя только что пространства.

Этотъ водораздѣлъ въ вершинѣ Чертанлы (в. 10 на СВ отъ Кіевки) имѣетъ высоту надъ уровнемъ моря около 100—105 метровъ, въ вершинѣ Ильинки в. 15 отъ д. Ильинки (х. Пьяный)—около 90 м.; плато в. 7 отъ Осинова Гая на Ю всего 80 м. Хотя ровныя мѣста занимаютъ здѣсь много мѣста, однако, вершины Ильинки и другихъ доловъ глубоко расчленили мѣстность и опять таки подъ склонами находится гораздо болѣе мѣста, чѣмъ подъ ровнотой. Кромѣ татарскихъ владѣній много казенныхъ оброчныхъ статей и поэтому и эта степь является довольно пустынной: два небольшихъ селенія и нѣсколько маленькихъ хуторовъ—вотъ всѣ населенные пункты на слишкомъ 600 кв. верстахъ.

Широкая долина Б. Узеня съ З, Горькой Красной—съ СВ и малая, но глубокая долина Ильинки (долина Ильинка у деревни того же имени имѣетъ ширину до 1 вер.), съ Ю ограничиваютъ описываемое сыртовое пространство. Склоны къ этимъ долинамъ, несмотря на ихъ пологость, все-таки вполнѣ ясно выражены. Долы системы Ильинки глубже другихъ врѣзываются въ сырты, сильно ихъ

расчленяетъ и система Казачьей. Между долами плато даетъ вѣтви въ видѣ переваловъ часто узкихъ и быстро уменьшающихся въ высотѣ къ сліянію доловъ.

Кромѣ опоясывающихъ мѣстность рѣчекъ—Б. Узеня, Горькой и Ильинки—почти всѣ остальные долы безводны, а на сыртахъ грунтовыя воды находятся очень глубоко: 10—15 и болѣе саженъ, при чемъ попадается вода и соленая. Напр., на II и III уч. 902, на II уч. 903 (14 саж.), на 904 статьяхъ. Въ глубокихъ долахъ, напримѣръ, въ Казачьемъ на 903 казенной оброчной статьѣ, прѣсная вода находится неглубоко (2—3 сажени). Поэтому, въ вершинахъ доловъ мало надежды нужно возлагать на грунтовыя, колодезныя воды: единственное средство обводнить этотъ край—это устройство хорошихъ запрудъ. Колодцы при хуторахъ обычно устраиваются тотчасъ ниже пруда и питаются такъ называемой «нажимной» водой, которая почти всегда чиста и холодна, напоминая грунтовыя воды, такъ какъ усиѣваетъ, очевидно, хорошо профильтровываться черезъ почву. Въ тѣхъ случаяхъ, когда плотина плохая, конечно, просачивается вода изъ пруда недостаточно профильтрованная и въ этомъ случаѣ отличается дурнымъ запахомъ и привкусомъ. На 903 каз. обр. статьѣ въ вершинѣ дола почти на плато устроенъ казенный большой прудъ, глубиною до 3 с. Такія запруды значительно оживляютъ мѣстность. *Подпочвенные слои* во всей описываемой мѣстности, насколько позволяютъ заключить разрѣзы, состоятъ изъ *бурой* степной глины. Подстилающіе эту толщу пески слюдистые выходятъ только въ нижнихъ частяхъ разрѣзовъ по берегу Б. Узеня близъ Новорѣпнаго и на почвообразованіе вліянія не имѣютъ. Слюдистые желѣзистые пески обнаружены буреніемъ на III уч. 903 ст. (на 135[1] въ «красномъ» пескѣ прѣная вода). Бурая глина, пройденная скважиной, была такъ плотна, что сломано три ложки бура. Что касается *почвъ*, то замѣчается большая разница въ этомъ отношеніи между ровными плато, склонами и долинами. Разница эта тѣмъ болѣе здѣсь ощутительна, что колебанія высотъ въ описываемой мѣстности не малы: уровень Б. Узеня у Новорѣпнаго около 34 м. абс. высоты, у Орлова Гая всего 30 м., а высота плато надъ ур. моря (между Ильинкой и Красненькой) доходитъ до 90 и даже немного болѣе метровъ; долина р. Красненькой у села того же имени около 65 м. Поэтому *склоны не могутъ быть всегда пологи*, а долы мелки; мы уже говорили, что отвершки Ильинки, вродѣ, напр., балки Фомичихи, глубоко разсѣкли сырты. И дѣйствительно, если начать путь отъ д. Ильинки (новоселы на б. казенномъ участкѣ) по направленію на В къ Красненькой, то приходится встрѣчать довольно крутые подъемы на плато: они покрыты «рыжими», грубоватыми, неразвитыми почвами, которыя сопровождаютъ всѣ долы до тѣхъ поръ, пока послѣдніе не превратятся въ плоскія ложбинки уже почти на вершинѣ сырта. Особенно это касается волнистыхъ склоновъ, гдѣ всѣ бугринки рѣзко выдѣляются своимъ свѣтлобурымъ цвѣтомъ, благодаря выходамъ почти чистой бурой глины. Пологіе склоны покрыты маломощными свѣтло-каштановыми почвами, нѣсколько темнѣе почвы малыхъ сыртовъ переваловъ между отдѣльными долами и, наконецъ, на возвышенныхъ ровныхъ плато залегаютъ темно-каштановыя почвы. Такія плато на 903 казенной об-

рочной статьѣ и восточнѣе на татарской (Верхазовской) степи, правда, не очень велики, но даютъ право на картѣ отмѣтить продолженіе полосы темнокаштановыхъ отъ Общаго Сырта до водораздѣла между р. Ильинкой и балкой Казачьей. Болѣе низкія плато на 902 казенной статьѣ, ближе къ Б. Узеню, хотя и ровны, но почвы уже не такъ темны, какъ на болѣе высокихъ сыртахъ южнѣе, но было бы трудно установить границу темныхъ и свѣтлыхъ каштановыхъ земель, тѣмъ болѣе, что разница въ полпроцентѣ содержанія гумуса играетъ очень скромную роль. Вообще же говоря, граница этихъ почвъ, повидимому, лежитъ на горизонтали 85 или 90 м. Такимъ образомъ, сѣверная часть описываемаго пространства, въ углу, образуемомъ Горькой-Красной и Б. Узенемъ близъ ихъ сліянія, является наименѣе хорошей въ почвенномъ отношеніи. Къ тому же расчлененіе довольно глубокими долами, а стало-быть и обиліе рыжихъ грубыхъ почвъ волнистыхъ склоновъ значительно. Впрочемъ, ближе къ Осинову Гаю и д. Алтатѣ долы неглубоки и сырты довольно ровны, хотя невысоки и покрыты свѣтло-каштановыми почвами (весь сѣверъ 902 каз. статьи).

Сказанное о почвахъ подтверждается образцами ихъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Гориз. вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Подчочва.
				А+В.	А.					
			метр	сантиметры.			проценты.			
145	Отъ дерев. Ильинки 6 в. на В.	Пол. скл. на Ю, изрѣзанный ложбин.	—	40	18	Съ поверхн.	3,0	10,0	4,7	Желто-бурая глина съ бѣлыми пятн.
	Растетъ ковылъ и Ceratocarpus arenarius. Примазки извести на 25 см.									
146	Версты 3 далѣе на В.	Неб. ровный сыртъ, плато.	75	55	18	Тоже	—	—	—	Тоже, бѣлыя пят. на 40 см.
	Образецъ характеренъ и для пологихъ склоновъ. Какъ и у 145, горизонтъ В отличается плотностью.									
147	Еще 6 в. далѣе на В.	Ровное большое возвыш. плато.	91	60	25	Едва вскип. съ пов.	4,5	11,8	—	Тоже.

Въ противоположность образцамъ №№ 145 и 146, послѣдняя почва отличается большей мощностью горизонта А и А + В, гораздо темнѣе ихъ и вскипаніе обнаруживаютъ сверху только нѣкоторые комочки почвы. Хотя вслѣдствіе распашки

почва довольно плотна и имѣетъ комковатую структуру, однако, горизонтъ В сравнительно рыхлъ и казался нѣсколько влажнымъ. Возрастаніе количества гумуса съ высотою мѣста здѣсь очень ясно видно.

Чрезвычайно пологіе склоны къ Красненькой, Горькой Красной и Алтатѣ покрыты землями, образцомъ которыхъ является № 146. Что касается долинъ рѣчекъ, то онѣ имѣютъ пестрый почвенный покровъ: такъ богата пятнами солонцовъ долина р. Ильинки ниже деревни Ильинки, долина Б. Узеня и Алтаты. Но по доламъ солонцы вверхъ далеко здѣсь не идутъ, по крайней мѣрѣ, въ большихъ количествахъ. Дно суходоловъ часто покрыто темноцвѣтными долинными черноземами, склоны же къ балкамъ—рыжими грубыми.

Мы отмѣчали уже обиліе долинныхъ черноземовъ по Горькой Красной и Алтатѣ у впаденія послѣдней. Ниже Осинова Гая долина Б. Узеня суживается съ лѣвой стороны и вновь расширяется выше впаденія Ильинки. Здѣсь преобладаетъ солонцеватый комплексъ. Получивъ въ надѣлъ долину Узеня въ этомъ мѣстѣ и склоны въ долину этой рѣчки новопоселенцы д. Золотовки очень жалуются на малую урожайность своихъ земель.

Между Ильинкой, Б. Узенемъ, Таловкой и вершиной Чертанлы.

Высокое плато между вершинами Ильинки и Красненькой южнѣе раздѣляется р. Чертанлой на двѣ части: одну—между Чертанлой и Дюрой, другую—между Чертанлой и Б. Узенемъ. Эти междурѣчныя пространства вытянуты въ ЮЮЗ направленіи, и высота ихъ по этому направленію все уменьшается. Та часть сырта, которая находится между Ильинкой и Таловкой—другимъ притокомъ Б. Узеня, идущимъ съ В на З, входитъ въ составъ казенныхъ земель и отличается сравнительной высотою и темными почвами. Высота плато вретъ 10 на СЗ отъ Кіевки около 95 метровъ надъ ур. моря; принимая во вниманіе, что абсолютная высота долины Б. Узеня между сс. Орловымъ Гаемъ и Куриловкой колеблется около 40 м., нельзя удивляться, что отвершки Ильинки и Таловки мѣстами глубоки и склоны ихъ далеко не всегда пологи. Вершина р. Чертанлы углублена не такъ значительно: уровень ея у с. Кіевки 66 м., а выше Кіевки она углублена еще меньше, причемъ спускъ съ плато къ ея ложбинѣ (о долинѣ здѣсь говорить еще не приходится) очень постепененъ. Р. Таловка похожа на Ильинку, ниже сліянія двухъ ея отвершковъ по ней появляется плоская долинка. Здѣсь уровень дна рѣчки около 42 м., паденіе ея отсюда до Б. Узеня (до 28 м. абс. выс.)—14—15 м. на протяженіи 8 в.

Относительно карты Главнаго Штаба нужно оговориться, что для описываемыхъ мѣстъ она чрезвычайно схематична, многіе большіе долы на ней совершенно отсутствуютъ или уменьшены въ размѣрахъ, такъ что можно быть въ заблужденіи относительно количества ровныхъ мѣстъ—плато, которыхъ вовсе не такъ много, какъ это изображено на картѣ. Напримѣръ, на картѣ отсутствуетъ длинная и очень

вѣтвистая балка Зубариха, идущая параллельно Чертанлѣ и впадающая немного ниже д.Олоновки въЧертанлу справа. Западная часть описываемаго пространства, владѣніе кр. с. Орлова Гая, изрѣзано долами, идущими на З къ Б. Узеню и представляетъ, вообще говоря, пологій склонъ къ этой рѣкѣ, волнистый и невыгодно отличающійся отъ лежащихъ на В казенныхъ участковъ съ ихъ ровнымъ и высокимъ плато; между тѣмъ на картѣ это совсѣмъ не передано.

Почвы распредѣляются подобно тому, какъ и на описанномъ пространствѣ къ С отъ р.Ильинки, а именно--самыя высокія и ровныя мѣста покрыты темнокаштановыми, болѣе низкіе и пологіе склоны—свѣтлыми, и наконецъ, крутые склоны и взлобинки малогумусными мергелистыми грубыми почвами. По долинѣ Б. Узеня, кстати сказать, здѣсь очень неширокой, а такъ же и Таловки—комплексъ солонцеватыхъ почвъ. Опишемъ образцы, взятые въ этой мѣстности.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Гориз. вскипан	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Подпочва.
				А+В.	А					
			метр	сантиметры.			проценты.			
58	Къ С отъ Кіевки 1—1 версты.	Оч. полог. склонъ на ЮВ къ Чертанлѣ.	80?	55	25	Съ поверхности	A_1-3,3 A_2-2,4	8,5 13,1	2,93 6,7	Желто-бурая глина.
	Характерными для этой почвы являются признаки солонцеватой структуры; ниже 25 см. почва плотнѣе, имѣетъ коричневый цвѣтъ и гороховатую структуру, и сильнѣе вскипаетъ съ кислотою, что почти не бываетъ въ горизонтѣ A_2 солонцовъ, тогда какъ выше она рыхла, комковата и бураго цвѣта. Плотный горизонтъ при меньшемъ количествѣ гумуса содержитъ болѣе химической и гигроскопической воды.									
59	Къ З отъ Кіевки 10 вер.	Ровное обширное плато	95	50	25	40	4,4	11,9	4,6	Желто-бурая глина.
	Типичная темнокаштановая почва—съ комковатой структурой, обычной мощностью. На разломѣ комки почвы сѣроваты. Попадаются въ ней бѣлые известковатые журавчики маленькой величины и немного.									
60	Къ З отъ Кіевки 18 верстъ.	Пологій склонъ на ЮВ кдолу.	—	38	18	Съ поверхн.	—	—	—	Желто-бурая глина.
	Очень свѣтлая и маломощная почва, можетъ быть, даже грубоватая.									
131	Къ З отъ Кіевки 4 версты	Плато ровное, слабо накл. къ СЗ.	—	50	—	30?	—	—	—	Тоже.
	На 70 см. горизонтъ бѣлыхъ пятенъ, примазокъ известковыхъ. Натеки гумуса проникаютъ глубоко въ подпочву.									

Такимъ образомъ, почвы на склонахъ рѣзко отличаются отъ почвъ плато и цвѣтомъ, и мощностью. Изъ описанныхъ образцовъ № 58 замѣчателенъ, какъ переходъ къ солонцеватымъ почвамъ со столбчатой структурой. Въ дальнѣйшемъ намъ не разъ придется указывать на почвы съ гороховатымъ горизонтомъ A_2, иногда дѣлящимся на чечевички и болѣе темнымъ, чѣмъ вышележащій слой почвы. Столбчатой структуры такія почвы не имѣютъ, но горизонтъ A_2 по содержанію воды превосходитъ, какъ и въ столбчатаго строенія солонцахъ, вышележащій горизонтъ A_1.

Немногочисленные хутора стоятъ на балкахъ при прудахъ; среди послѣднихъ есть недурные, какъ напр., на III уч. 907 казенной обр. статьи у х. Трепшина и Артюшкова, гдѣ арендаторы разсадили небольшой лѣсокъ, порядочно принявшійся вдоль пруда по вершинкѣ дола. Большіе запруды въ Чертанѣ имѣемъ у Кіевки и Олоновки, гдѣ рѣчка имѣетъ глубокое русло и крутыя стѣны, тогда какъ выше нѣмецкаго хутора Чертанла является ничтожной ложбинкой.

Къ Ю отъ р. Таловки между Чертанлой и Б. Узенемъ.

Сыртовой перевалъ между р.р. Большимъ Узенемъ и Чертанлой къ Ю отъ р. Таловки все болѣе понижается къ Ю, къ сліянію названныхъ рѣчекъ. При этомъ, долы становятся чрезвычайно широкими, а склоны къ нимъ очень пологими. Верстъ 15 къ С отъ города Новоузенска высота сыртовъ всего около 70 м. надъ ур. моря, а въ 5 в. всего 58. Абс. высота долины р. Б. Узеня между Куриловкой и Новоузенскомъ отъ 40 до 32 метровъ, такъ что наибольшая разница между переваломъ и долиною не превышаетъ здѣсь 30—25 метровъ, тогда какъ мы видѣли, что сѣвернѣе эта разница достигала до 45—50 и даже болѣе метровъ.

Рельефъ на картѣ Гл. Штаба еще болѣе, чѣмъ мы отмѣтили выше, не точенъ, большинство балокъ и доловъ нѣтъ на картѣ. Проѣзжая отъ Куриловки въ Олоновку приходится пересѣкать не очень широкое плато, мѣстность расчленена и со стороны Узеня и со стороны Чертанлы довольно глубокими долами, на картѣ же здѣсь имѣемъ только ложбину, пунктиромъ обозначенную очень схематично немного ниже Куриловки. Поэтому, очень затруднительно показать на картѣ распредѣленіе почвъ, всецѣло зависящихъ здѣсь отъ рельефа.

Геологическое строеніе мѣстности, какъ во всей сыртовой области, чрезвычайно просто. Бурыя глины, являющіяся материнской породой для почвъ, имѣютъ мощность на водораздѣлахъ до 45 метровъ, ниже ихъ залегаютъ слюдистые пески и суглинки съ известковыми конкреціями, обычно водоносные. На 908 каз. статьѣ обильная прѣсная вода обнаружена въ слюдистыхъ пескахъ подъ бурыми глинами, при чемъ въ нижнихъ частяхъ послѣднихъ буръ прошелъ черезъ сильно мергелистую толщу, съ бѣлыми пятнами («мѣлъ»). На 906 ст. буреніе дошло до той же породы, но воды оказалось мало. На I уч. той же статьи на 136 ф. найдена соленая вода.

Буровыя скважины, заложенныя здѣсь, какъ мы видѣли въ геологическомъ очеркѣ послужили здѣсь не только для выясненія водоносности страны, но и вопроса о мощности сыртовыхъ бурыхъ глинъ и о породахъ, ихъ подстилающихъ. Что касается нижнихъ сыртовыхъ точицъ—слюдистыхъ песковъ и суглинковъ подъ бурыми глинами—то въ почвообразованіи они не принимаютъ участія, будучи скрыты глубоко подъ поверхностью земли и выходя лишь въ разрѣзахъ по Б. Узеню.

Кромѣ Б. Узеня и Чертанлы съ ихъ озерами и плесами въ руслѣ здѣсь нѣтъ другихъ водныхъ бассейновъ. Воду приходится доставать въ глубокихъ колодцахъ —с. 15—20 въ упомянутомъ горизонтѣ слюдистыхъ суглинковъ, и при этомъ не всегда эти обильные подземные родники бываютъ прѣсны, или же устраивать пруды, которыхъ нельзя дѣлать очень глубокими за недостаткомъ глубокихъ балокъ, въ большинствѣ случаевъ имѣющихъ очень пологіе склоны

Сырты ясно отграничены отъ долинъ своими склонами, впрочемъ, не въ нижней ихъ части, которая представляетъ такъ называемый шлейфъ склона, сливающійся съ долиною. Если удаляться на В отъ Б. Узеня у с. Куриловки, то долина непрерывно и неуловимо для глазъ повышается: на двухъ слишкомъ верстахъ это повышеніе достигаетъ 10 метровъ; за этимъ разстояніемъ начинается замѣтный уже подъемъ сначала на невысокую террасу—5 м., а затѣмъ на сыртъ. Хотя подъемъ и замѣтенъ, но онъ все-таки очень пологъ. Крутые склоны есть только кое-гдѣ по берегамъ Б. Узеня, который между Куриловкой и Новоузенскомъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ приближается къ сыртамъ, образуя излучины, подмывающія возвышенности. Вообще, по лѣвой сторонѣ на этомъ протяженіи долина рѣки неширока. На пути между Куриловкой и Новоузенскомъ по почтовому тракту (сыртомъ) приходится изъ долины Узеня подняться на сыртъ, пересѣчь даже небольшое плато и нѣсколько довольно глубокихъ доловъ. Почвы на этомъ пути очень свѣтлы, колея плотна и также очень свѣтла—палеваго цвѣта, особенно на склонахъ. Склонъ въ долину и начинающуюся здѣсь арало-каспійскую равнину у г. Новоузенска средней крутости, на такихъ склонахъ почвы очень мергелисты: онѣ бурно вскипаютъ съ кислотой и отличаются свѣтлой окраской. Четыре образца почвъ, взятые между Куриловкой и Новоузенскомъ со склоновъ и плато, перечислены въ слѣдующей таблицѣ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Гориз. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.	Подпочва.
				А+В	А					
			метр	сантиметры.			проценты.			
72	Отъ Куриловки 7 в. на ЮЮВ.	Очень пологій склонъ на СЗ ровный	—	40	20	25	2,6	10,6	4,8	Желто-бурая глина.

Почва книзу плотнѣе и немного темнѣе.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Гориз. вскип.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Подпочва.
				А+В	А.					
			метр	сантиметры.			проценты.			
73	Далѣе къ Ю 2 версты.	Небольшое плато.	60	40	25	Съ поверхн.	3,1	11,1	4,8	Желто-бурая глина.
	Почва комковатой структуры, взятая съ залежи 2 л.									
132	Еще 2 вер. далѣе къ Новоузенску.	Очень ровное плато.	65	?	22	15	3,4	10,0	—	Тоже.
	Образецъ взятъ для контроля гумуса съ болѣе высокаго мѣста, чѣмъ № 73. Почва плотна.									
74	Къ С отъ Новоузенска в. 8.	Неполог. скл. въ равнину.	55?	35	?	Съ поверхн. бурно	3,9 2,8	12,1 (по хромовой методѣ)	4,4	Тоже
	Образецъ взятъ съ цѣлины, поросшей ковыломъ. Почва не плотна, комковато-зернистой структуры и очень свѣтлаго цвѣта.									
246	Въ 6 в. къ Ю отъ Дмитріевки.	Очень пологій склонъ на З къ Б. Узеню	—	35	17	Съ поверхн. бурно	1,9 3,29	(сп. Ищерякова). (Густавсона).		Тоже съ бѣл. пятн. на 32 с.

Почва содержитъ углекислой извести 3,9%, а подпочвенный горизонтъ на 50 см. глубины до 7,2%. Структура почвы комковато-зернистая, плотность книзу возростаетъ. Желтобурая глина подъ почвою имѣетъ столбчатую отдѣльность и распадается на угловатые комочки, въ сыромъ видѣ цвѣтъ ея гораздо темнѣе и ближе къ бурому, въ сухомъ же къ палевому. Эта почва содержитъ мало гумуса, но, повидимому, не солонцовата, такъ какъ по ней растетъ ковылъ. Она близка по свойствамъ къ № 74, въ которой углекислоты нѣсколько менѣе—всего 1,5% и болѣе гумуса; обѣ очень свѣтлы. По малогумусности, а такъ же по большой мергелистости онѣ приближаются къ материнской породѣ—бурой глинѣ, на которой лежатъ и заслуживаютъ скорѣе названія грубыхъ почвъ, чѣмъ свѣтлокаштановыхъ. На картѣ масштаба 10 в. весьма трудно было бы ихъ выдѣлить, между тѣмъ онѣ представляютъ собою постоянный членъ почвеннаго ряда южной половины Новоузенскаго уѣз. Съ свѣтло-каштановыми, конечно, онѣ имѣютъ много общаго: количество гумуса, механическій и до извѣстной степени химическій составъ, какъ это будетъ показано въ IV главѣ этой работы.

Перевалъ между р.р. Чертанлою и Дюрою.

Расширяющееся къ Ю пространство между Чертанлою и Дюрою изображено на картѣ Главнаго Штаба весьма схематично. Если съ юго-западной стороны, отъ г. Новоузенска, подъемъ на сыртъ начинается верстахъ въ 10, то на юго-восточной, со стороны Николаевки, сыртовые склоны близко подходятъ къ Дюрѣ. Притомъ, весь южный склонъ расчлененъ неглубокими лощинами, дающими начало протокамъ, ерикамъ и канавкамъ на арало-каспійской равнинѣ, гдѣ они, наконецъ, расплываются въ разливы и лиманы.

Высота перевала между Дюрою и Чертанлою правильно убываетъ съ С къ Ю. Къ ВСВ отъ Кіевки верстъ 8 (и къ С. отъ Курской верстъ 5) абсолютная высота плато около 100 м. На границѣ между 938 и 918 казенными оброчными статьями (верстъ 20 къ СВ отъ г. Новоузенска) плато уже около 73 м., южнѣе узкіе перевалы между долами, отмѣченные марочками—55—60 м. надъ уровнемъ моря. Сѣверная часть описываемаго пространства представляетъ собою ровный сыртъ, полого склоняющійся къ Чертанлѣ и Дюрѣ. Долы, впадающіе въ эти рѣчки, особенно въ Чертанлу,—глубоки, вѣтвисты и длинны, имѣютъ крутые бока (Еркина балка, и др. къ С отъ Кіевки, овраги у Олоновки и т. д.). Южная часть водораздѣла не имѣетъ такихъ большихъ ровныхъ плато, какъ пространство между Кіевкой и Курской. Здѣсь, какъ выше было сказано, сыртъ расчлененъ многочисленными долами, идущими къ Ю въ арало-каспійскую равнину. Склоны доловъ такъ пологи, что эти ложбины имѣютъ большую ширину. Водотекъ на ихъ днѣ выраженъ очень слабо и дно доловъ распахивается наравнѣ со склонами. Поэтому устройство запрудъ въ южной части перевала является рѣдкостью. Немногіе пруды на 938 казенной статьѣ (Ветелочный, Столбушкинъ, Сенаторовъ) неглубоки. При такихъ широкихъ ложбинахъ, достигающихъ со склонами 2-хъ верстъ, плато между ними узки,—100—200 саженъ, какъ напримѣръ, плато съ маромъ между Сенаторовымъ и Ветелочнымъ прудомъ.

Что касается грунтовыхъ водъ, то колодцы, (выше Сенаторова и Ветелочнаго прудовъ) вырытые здѣсь, показываютъ присутствіе воды на глубинѣ 17—18 саженъ въ слюдистыхъ пескахъ; прѣсная или слабо солоноватая вода обладаетъ большимъ напоромъ—$\frac{1}{4}=6{,}_6$ сажен. Рѣчка Чертанла («Чертала») уже выше Кіевки имѣетъ высокіе крутые берега, обнажающіе бурую глину. Какъ и другія значительныя рѣчки уѣзда она имѣетъ хорошо разработанное русло, почему запруды у с. Олоновки и Кіевки сильно оживляютъ мѣстность благодаря большому количеству задерживаемой ими воды. Ниже Олоновки появляется замѣтная долина, которая однако, хорошо развита, только значительно ниже, гдѣ сложена слоистыми суглинками съ прѣсноводными раковинами, еще ниже по рѣкѣ въ берегахъ выходятъ каспійскіе осадки съ Cardium. Въ Кіевкѣ уровень Чертанлы имѣетъ абсолютную высоту $63{,}_1$ м. (по Никитину, и 66 по нашей нивеллировкѣ), въ Олоновкѣ $54{,}_7$ (по Никитину), въ Новоузенскѣ—$24{,}_6$ (по Никитину).

Р. Дюра въ верховьяхъ похожа на Чертанлу, и выше и ниже Курской есть уже небольшая долинка. Ниже въ руслѣ есть небольшіе плеса. Высота береговъ 3—4 м. Уровень въ 3 верстахъ ниже Курской около 63 м. абсолютн. высоты, у Николаевки около 30 м.

Склоны сыртовъ выражены рѣзко и только ближе къ Николаевкѣ они очень длинны и пологи. Съ лѣвой стороны Дюры сырты исчезаютъ уже верстахъ въ 15 ниже Курской и растилается равнина, слабо поднятая между Дюрою и Горькой 1-й.

Геологическое строеніе перевала между Дюрою и Чертанлою очень просто: бурыя глины мощностью 35—45 м. слагаютъ сырты вверху; подъ бурыми глинами, внизу обычно сильно мергелистыми и заключающими известковыя конкреціи въ видѣ тумбъ и пластинъ, лежатъ слюдистые и желѣзистые иловатые пески и суглинки, какъ то показываютъ скважины и колодцы. По Чертанлѣ и по Дюрѣ въ низовьяхъ обнажаются арало-каспійскіе осадки.

Почвенный покровъ перевала чрезвычайно однообразенъ. Преобладающими почвами являются свѣтло-каштановыя, покрывающія сплошь плато и склоны. Но почвы склоновъ, несмотря на сравнительно рѣзкую разницу въ гумусѣ, отъ почвъ плато сильно отличаются цвѣтомъ болѣе бурымъ и большимъ содержаніемъ углекислой извести. Онѣ считаются мало плодородными. Въ самомъ дѣлѣ, полоса въ 1—1½ версты у Олоновки, представляющая собою легкій склонъ къ Чертанлѣ, сразу отличается по цвѣту почвы отъ плато; только просо здѣсь удается годами, пшеница же систематически выгораетъ. Эти почвы иногда называютъ солонцами, но это не совсѣмъ вѣрно: среди нихъ попадаются пятна солонцеватыхъ почвъ столбчатой структуры, но большей частью эти почвы имѣютъ болѣе плотную консистенцію внизу горизонта А, и въ горизонтѣ В и С—образецъ ихъ описанъ выше—это № 58 (къ С отъ Кіевки). Конечно, крутые склоны къ глубокимъ доламъ, изрѣзывающимъ мѣстность, еще болѣе рыжи и мергелисты, приближаясь къ описаннымъ образцамъ №№ 246 и 74.

Почвы болѣе ровныхъ мѣстъ—плато и вершинъ пологихъ склоновъ—вообще говоря, близки къ темнокаштановымъ по своимъ свойствамъ: онѣ темны по цвѣту въ полѣ, не вскипаютъ съ поверхности.

Образцы, взятые между Дюрою и Чертанлою, приведены въ нижеслѣд. таблицѣ:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	CO_2.
				А+В	A_1					
			метры.	сантиметры.			проценты.			
37	В. 10—12 къ ССВ отъ гор. Новоузенска.	Шлейфъ пологаго склона на З къ Чертанлѣ.	40—50	52—25	50	Слабо съ по. верхн.	3,45	11,7	4,8	0,806

Комковатая структура.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Гигр. вода.	CO_2.
				A+B.	A.					
			метры.	сантиметр.		проценты.				
277	В. 4—5 на В ст. Олоновки.	Плато обширное и ровное.	около 90	15	50	—	—	—	—	—
	Залежь не менѣе 5—6 лѣтъ.									
	Подпочва—желтобурая глина. Типично комковатая структура: комки имѣютъ вертикальную (столбчатость) и горизонтальную (слоеватость)—отдѣльность. Съ 35 см. очень плотная.									
279	В. 17 на СВ отъ Новоузен. на границѣ между VI и I уч. 958 ст.	Плато.	—	13—17	75	—	—	—	—	—
	Залежь,—растительность: злаки и полыни.									
	Подпочва—бурая глина, Почва пориста, структура верхняго горизонта сланцеватая, ниже комковатая. Цвѣтъ свѣтлокаштановый. На 55 см. бѣлыя примазки.									
57	В. 8 отъ Кіевки на В (по дорогѣ съ Песч. Мара)	Плато.	около 100	ок. 30	55	—	—	—	—	—
	Подпочва—желтобурая глина. Бѣлыя пятна съ 47 см.									
56	В. 4 отъ Песч. Мара на З	Плато слабо наклонное на В, обширное	около 100	25	50	—	3,95	11,8	4,5	—
	Подпочва—желтобурая глина.									

Почва сверху рыхлая, ниже—плотная, комковатой структуры, заключаетъ видный на глазъ песокъ и кремнистую окатанную гальку: сказывается близость Песчанаго Мара.

За исключеніемъ № 56 всѣ почвы тяжелыя, обычнаго типа каштановыхъ на бурой глинѣ. № 56, впрочемъ, содержитъ только замѣтно много крупнаго песку, но въ общемъ также относится къ глинистымъ почвамъ.

Обращаетъ на себя вниманіе большая мощность образца № 37, взятаго на шлейфѣ пологаго склона. Съ этимъ явленіемъ, а также и съ нѣсколько своеобразной структурой подобныхъ почвъ мы встрѣтимся въ дальнѣйшемъ, когда будетъ умѣстнѣе остановиться на этомъ.

Остается упомянуть только о почвахъ долинъ. Какъ по Дюрѣ, такъ и по Чертанлѣ долины покрыты комплексомъ солонцеватыхъ и темносѣрыхъ долинныхъ земель. Солонцы идутъ по Дюрѣ вверхъ до Курской, встрѣчаются и выше. Точно также и по Чертанлѣ долина солонцевата до Олоновки, выше послѣдней сыртовые склоны стѣсняютъ долину и подходятъ къ руслу. По склонамъ встрѣчаются солонцеватыя почвы.

Р е з ю м е.

Мы описали тѣ части сыртовой области, которыя прилегаютъ къ Общему Сырту и находятся къ В отъ р. Большого Узеня и къ Ю отъ р. Алтаты. Все это пространство сильно изрѣзано системой рѣчки Горькой-Красной, съ ея многочисленными вѣтвями, далеко внѣдрившимися на В. Эта система сильно понижаетъ среднюю высоту мѣстности и придаетъ волнистость рельефу. Если напомнить, что и южная часть описаннаго пространства расчленена сильно долками, впадающими въ Чертанлу, Б. Узень и направляющимися къ арало-каспійской равнинѣ, а сѣверная долами, идущими къ Алтатѣ, вполнѣ станетъ понятнымъ, почему здѣсь такими широкими лопастями вдается внутрь страны отъ большихъ долинъ комплексъ солонцеватыхъ земель и почему среди почвъ сыртовъ преобладаютъ свѣтлокаштановыя. Темнокаштановыя и вообще болѣе богатыя гумусомъ, съ болѣе нѣжной структурой и не вскипающія отъ углекислоты почвы находятся только на небольшихъ сравнительно плато по сосѣдству съ Общимъ Сыртомъ и на водораздѣлѣ между Чертанлою и Узенемъ. Склоны и невысокіе сырты—перевалы между мелкими рѣчками—всѣ покрыты свѣтлыми почвами, при чемъ, чѣмъ яснѣе выраженъ склонъ и чѣмъ онъ выпуклѣе, тѣмъ мергелистѣе почва и рыжѣе, хотя гумуса содержитъ не менѣе 3%. Эти неразвитыя грубоватыя земли очень распространены по склонамъ, но мы ихъ затрудняемся выдѣлить на картѣ 10 вер. масштаба, вслѣдствіе того, главнымъ образомъ, что не нанесено на ней очень многихъ балокъ, на склонахъ которыхъ онѣ присутствуютъ. Это соединеніе на картѣ грубоватыхъ мергелистыхъ почвъ склоновъ со свѣтлокаштановыми, которыя часто занимаютъ плато, не вскипаютъ отъ кислоты и имѣютъ сравнительно темную окраску, по одному признаку—содержанія перегноя менѣе 4%—является вполнѣ условнымъ и только отчасти оправдывается ихъ сходствомъ. Малогумусность почвъ восточной части объясняется не только изрѣзанностью, т. е.—эрозіей и молодостью поверхности, но можетъ быть и сравнительно малымъ количествомъ осадковъ области. Этому объясненію противорѣчитъ, однако, присутствіе темныхъ и болѣе гумусныхъ почвъ на плато Общаго Сырта и вообще на болѣе высокихъ, ровныхъ мѣстахъ. Процессы смыва на склонахъ, а главнымъ образомъ, скатываніе воды и поэтому малое увлажненіе склоновъ сравнительно съ ровными мѣстами, является главной причиной малаго развитія почвообразовательнаго процесса;

химическое вывѣтриваніе на склонахъ значительно ослабѣваетъ, бурая глина вывѣтривается на небольшую глубину и слабо, такъ что углекислая известь изъ почвеннаго слоя не вымывается. Къ этому на южныхъ и юговосточныхъ склонахъ присоединяется усиленная инсоляція.

Однообразіе подпочвенныхъ слоевъ является причиной одинаковаго механическаго состава: почвы глинисты, не содержатъ замѣтнаго на глазъ песку и при сильной распашкѣ въ сухое время покрываются глубокими и широкими трещинами.

Мы упоминали объ обиліи солонцовъ столбчатаго типа по долинамъ. Благодаря отчасти имъ, отчасти многоземелью татаръ и присутствію казенныхъ участковъ—земли долинъ большею частью служатъ выгономъ или просто лежатъ впустѣ. Только пятна долинныхъ черноземовъ распахиваются въ долинахъ, да шлейфы склоновъ, для почвъ которыхъ служитъ образцомъ описанная выше почва № 37, обладающая большою мощностью.

Для характеристики мѣстности, о которой шла рѣчь, интересно отмѣтить, что видъ ея мѣстами пустынный: населеніе сосредоточено въ селахъ, которыхъ на этомъ громадномъ пространствѣ всего 9—два татарскихъ(Пенделка, она же Сафаровка, и Верхазовка, она же Красненькая) и 7 русскихъ: Кіевка, Олоновка, Курская, Безсоновка, Таловка, Золотуха и Ильинка. Хутора разбросаны также не часто, изъ нихъ наиболѣе населеннымъ является х. Красная Рѣчка на Ковригинскомъ участкѣ. Причиной медленнаго заселенія края служитъ то, что здѣсь много татарскихъ земель, а также частновладѣльческихъ и казенныхъ. Послѣднія были бы, впрочемъ, давно уже въ значительной мѣрѣ заселены, если бы вездѣ встрѣчались удобныя условія для поселенія. Глубокія и часто соленыя воды въ сыртахъ, далеко отъ большихъ долинъ заставляютъ людей селиться по крупнымъ рѣчкамъ и избѣгать безводныхъ переваловъ между ними. Въ послѣднее время земельная тѣснота усилила напоръ желающихъ поселиться на свободныхъ площадяхъ и въ недалекомъ будущемъ мы увидимъ здѣсь болѣе густое населеніе.

Перевалы между р.р. Чалыклой и Жестянкой. (Къ С отъ р. Алтаты).

Рѣчка Жестянка впадаетъ въ р. Большую Чалыклу въ предѣлахъ Николаевскаго уѣзда, поэтому пространство между этими рѣчками суживается къ сѣверу. Оно раздѣляется на двѣ половины рѣкой Голенькой—западную и восточную. Въ составъ этого пространства входитъ высокій водораздѣлъ между системами Б. Иргиза и Б. Узеня, отходящій отъ кряжа мѣловыхъ породъ близъ ст. Чалыкла, и рядъ сыртовъ, полого падающихъ къ С между Чалыклой, Голенькой, Кривой Отногой, Жадовкой и Жестянкой съ ихъ необычайно многочисленными отвершками, идущими къ С, СВ и СЗ и раздѣляющихъ страну на рядъ небольшихъ переваловъ.

Водоразд'ѣльная возвышенность отъ ст. Чалыкла идетъ къ ЗСЗ, слегка искривляясь. Высота ея отъ 150 м. скоро падаетъ до 120, а на водораздѣлѣ между р. Же-

стянкой и Кулажихой (къ С отъ ст. Новорослейка верстъ 28)—до 115 метровъ надъ ур. моря. Ширина водораздѣльнаго плато варьируетъ, но вообще не велика между долами обѣихъ системъ, а въ мѣстахъ, гдѣ отъ него отходятъ сыртъ къ С или къ Ю достигаетъ 3 и болѣе верстъ.

Тамъ, гдѣ водораздѣлъ, о которомъ идетъ рѣчь, отходитъ отъ мѣлового кряжа—онъ раздѣляетъ вершину р. Черненькой (притокъ Алтаты) отъ вершины Кривой Отноги (притокъ Б. Чалыклы): въ этомъ мѣстѣ онъ очень узокъ.

Вообще говоря, со стороны обѣихъ системъ (и Б. Иргиза, и Б. Узеня) размываніе страны подвинулось очень далеко впередъ. Многочисленные и длинные долы системы Чалыклы и быстрое пониженіе къ С перевaловъ между ними свидѣтельствуетъ о сильномъ размывѣ. Такъ, между х. Мальцева (на Жестянкѣ) и х. Чудина (при сліяніи Голенькой и Кривой Отноги) перевалъ едва достигаетъ 75—80 м.—стало быть, паденіе сыртовъ къ С отъ главнаго водораздѣла на 20 вер. около 35—40 м. Такое пониженіе вполнѣ понятно, потому что еще черезъ 15 верстъ, близъ сліянія Чалыклы и Жестянки,—перевалъ между ними исчезаетъ и здѣсь мы видимъ широкую (до 7—8 в.) плоскую долину, образовавшуюся изъ сліянія долинъ двухъ рѣчекъ. Колебанія высотъ ближе къ сліянію рѣчекъ, при пересѣченіи мѣстности съ З на В, незначительныя. Оно въ общемъ равно 15—17 метрамъ, а если долъ менѣе значительный, то достигаетъ всего 5—10 метровъ. Такъ обстоитъ дѣло съ перевалами между х. Мальцева (на Жестянкѣ) и х. Чудина (на Голенькой) и между послѣднимъ и Пигарями (на Чалыклѣ), только долина Чалыклы глубже, чѣмъ Голенькой, а послѣдняя—Жестянки, такъ что при движеніи съ З на В по этой широтѣ мѣстность понижается.

Гораздо большія колебанія высотъ имѣются южнѣе, на маршрутѣ между Натальинымъ и Муравлями (черезъ х. Кобзаря), гдѣ пересѣкаются вершины доловъ, глубоко врѣзываются въ сырты. Здѣсь высота перевaловъ надъ долинами колеблется отъ 22 до 45 метровъ, и въ среднемъ равна около 33 м.

Такимъ образомъ, абсолютная высота здѣсь колеблется между 110 и 65 метрами, достигая послѣдней величины въ долинѣ Чалыклы у Пигарей.

На паденіи рѣчекъ—Голенькой, Кривой Отноги и Жестянки мы много останавливаться не будемъ. Относительно Кривой Отноги и Голенькой, сливающихся у х. Чудина, слѣдуетъ замѣтить, что онѣ въ началѣ очень скоро углубляются и представляютъ собою глубокіе «чилижные» суходолы съ промоинами на днѣ и сравнительно крутыми склонами; верстъ 15 выше х. Чудина онѣ уже имѣютъ плоскія долины значительной ширины (около ½вер.)и паденіе становится медленнымъ. Ниже сліянія съ Кривой Отногой долина Голенькой скоро пріобрѣтаетъ большую ширину и разнообразится озерами и лиманами. Горизонтъ расширяется, получается впечатлѣніе огромной равнины, вдали на С видны на ней села (Жестянка, Бобровка). Характеръ почвы и ширь равнины низовьевъ Чалыклы, Голенькой и Жестянки очень напоминаетъ собою арало-каспійскую равнину.

Жестянка съ ея притокомъ Жадовкой подобна Голенькой. Послѣдняя выше х. Моршина, а первая у х. Зейферта уже очень глубоки (метровъ на 40 ниже плато

къ Ю верстъ 7). Отъ сліянія Жаловки съ Жестянкой долина дѣлается ровной и пріобрѣтаетъ озера.

Вотъ нѣкоторыя данныя о высотахъ долинъ *).

Р. Б Чалыкла. Озинки—$78{,}_8$ метра.
Муравли—67? (Исправленная цыфра Экеп. Жилинск.).
Х. Растяпинъ—54.
Жестянка—47.

Р. Голенькая. Выше х. Чудина 5 в. $69{,}_4$ (Испр. цыфра Экеп. Жилин.).
У х. Чудина—$63{,}_0$.

Кривая Отнога. Выше х. Чудина 7 в.—$69{,}_8$ (Испр. цыфра Эск. Жилин.).

Жестянка.
- Выше х. Зейферта 5 в.—$82{,}_{55}$. (Испр. цыфра Экеп. Жилинс.)
- Выше х. Зейферта 2 в. — 79.
- х. Зейфертъ—$75{,}_7$. (Испра. цифра Эски. Жилинск.).
- х. Журавлевъ—58. (У грани Николаевскаго уѣзда).
- Бобровка (Самодуровка)—$54{,}_7$.
- (Исправ. цыф. Экеп. Жилинскаго)—$56{,}_5$ м.

Къ югу отъ водораздѣла между системами Б. Иргиза и Б. Узеня въ р. Алтату впадаютъ Кулажиха, Черненькая и другіе долы, въ свою очередь расчленяющіе мѣстность на рядъ небольшихъ перевалovъ. Долы эти гораздо короче, чѣмъ впадающіе въ Чалыклу и Голенькую. Направленіе Черненькой и другихъ доловъ перпендикулярно направленію Голенькой, Кулажихи—параллельно.

Перевалы между Черненькой и Алтатой на пути изъ Натальина на х. Тимонинъ довольно высоки—около 100 м. абс. выс. (отмѣтка полотна у ст. Демьясъ къ Ю отъ Натальина 4 в.—101 м.) долины же достигаютъ 70 м. абс. выс. Здѣсь замѣтно вліяніе кряжа мѣловыхъ и третичныхъ породъ, вѣроятно, скрытаго бурой глиной.

Долина р. Черненькой довольно хорошо разработана, около Натальина она имѣетъ ширину около 1 вер., ниже сливается съ долиной р. Алтаты, которая уже у Новорослейки имѣетъ видъ обычной долины большой рѣчки. Долы, впадающіе въ Черненькую съ С не длиннѣе 10 вер., сыртики между ними быстро уменьшаются на склонѣ къ Ю и имѣютъ видъ валовъ (округлыя очертанія).

Песчанный покровъ мѣстности между Чалыклой и Жестянкой пріуроченъ къ рельефу.

Темнокаштановыя почвы залегаютъ на большихъ плато и на большихъ перевалахъ. Такъ, водораздѣлъ между системой Б. Чалыклы (Б. Иргиза) и Алтаты (Б. Узеня) имѣетъ наиболѣе гумусныя почвы (отъ 4 до $5{,}_3\%$ перегноя); только тамъ, гдѣ онъ узокъ—между хуторами Кобзаря, почва свѣтлѣе ($3{,}_7\%$). Точно также вершины большого сырта между Голенькой и Чалыклой покрыты темнокаштановыми почвами,

*) Согласно Никитину въ цифры реперовъ Экспедиціи Жилинскаго внесена поправка — $10{,}_{28}$ м. ($4{,}_{83}$ саж.). С. Н. Никитинъ и С. О. Пашкевичъ. Гипсометрія страны между Волгою и Ураломъ. Стр. 15.

при чемъ количество гумуса доходитъ до 6%. Всѣ же небольшіе сырты и склоны обычно покрыты почвами съ содержаніемъ 3—4% гумуса. Эти мелкіе перевалы имѣютъ очень свѣтлый почвенный покровъ, почвы вскипаютъ съ поверхности. Но между этими перевалами часто наблюдаются плоскія долины, почти безъ промоинъ или съ неглубокими рытвинами, покрытыя темными мощными почвами, которыя содержатъ до 6% перегноя. Такія «падины» въ верховьяхъ долов были описаны въ «Николаевскомъ уѣздѣ»: тамъ онѣ имѣются въ долахъ, впадающихъ въ рѣку Камеликъ съ Ю. Къ З отъ р. Жадовки даже на склонахъ, несмотря на свѣтлый цвѣтъ, содержаніе гумуса превышаетъ 4%. Чтобы яснѣе представить расположеніе почвеннаго покрова, приведемъ описаніе нѣсколькихъ маршрутовъ.

1. Отъ Натальина до Муравлей. Отъ р. Черненькой до р. Чалыклы по пути на СВ приходится пересѣчь 2 большихъ перевала—между хуторами Кобзаря и между рр. Голенькой и Чалыклой, остальные невысоки и нешироки. Подъемъ отъ х. Кобзаря въ долинѣ Черненькой и спускъ отъ х. Кобзаря на вершинѣ Кривой Отноги далеко не пологи, они волнисты, и кажутся террасовидными. Почвы на склонахъ очень свѣтлы, но и на плато почти не темнѣе. Вскипаніе съ кислотой наблюдается и въ почвѣ плато; горизонтъ В очень плотенъ. Растительность вострецовая, открытая. Всѣ долочки покрыты болѣе темными почвами, хотя бы углубленіе было незначительно, какъ это наблюдается на террасовидныхъ уступахъ склона къ р. Голенькой. Послѣдняя у х. Кобзаря расширена благодаря впаденію дола; въ расширенномъ днѣ дола видны благодаря сурковымъ выбросамъ третичные кварциты. Очевидно, долина углубилась здѣсь до древнихъ породъ палеоцена. За долиной Кривой Отноги отъ х. Кобзаря дорога пересѣкаетъ нѣсколько невысокихъ и узкихъ сыртовъ съ очень свѣтлыми почвами (№ 269). Долина Голенькой,—довольно глубокая, неширока, поросла чилигой. За Голенькой еще нѣсколько нешироких перевалов со свѣтлыми почвами и падинъ, покрытыхъ черноземовидными землями; среди растительности преобладаетъ ковылъ. Болѣе значительный сыртъ, съ ровнымъ и широкимъ плато, невдалекѣ уже отъ Чалыклы покрытъ очень гумусной почвой (№ 35). Склонъ въ долину Чалыклы такъ же террасовиденъ и свѣтелъ по почвамъ. Образцы маршрута:

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Гориз. вскипан.	Отнош. песку къ глинѣ.
				А.	А+В.					
			метры.	сантиметры.		проценты.				
36	Плато между хуторами Кобзаря (между р. Черненькой и Кривой Отногой).	Плато широкое и ровное.	около 115	25—28	60—65	3,68	11,42	4,57	Слабо съ поверхн.	1,2:1
			Замѣтенъ на глазъ песокъ.							
	Подпочва—желтобурый суглинокъ мергелистый.									

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Гориз. вскипан	Отнош. песку къ глинѣ.
				А	А+В.					
			метры.	сантиметры.		проценты.				
269	4 в. къ С отъ х. Корепанова.	Склонъ на З средней крутизны.	около 100	ок. 17	35—40	—	—	—	Съ поверхн. бурно.	—
			Свѣтлая почва, поросшая ковыломъ.							
	Подпочва—желтобурая глина.									
35	7 в. отъ Муравлей на ЮЗ.	Плато между Чалыклой и Голенькой возвышенное	около 105—109	20	45	$6_{,17}$	$14_{,23}$	$5_{,10}$	Съ поверхн. $O_{,714}\%$ CO_2	Глинистая почва.
	Подпочва—желтобурая глина.									
34	3 в. отъ Муравлей на ЮЗ.	Склонъ на ВСВ. Очень пологій.	80—90	19	40—45	$2_{,62}$ (По Ищерек.)	—	—	Съ поверхн.	Тоже
			Изрѣдка встрѣчаются куски кварцита.							
	Подпочва—желтобурая глина.									

2. По дорогѣ отъ д. Степановки на Жестянку (въ Николаевск. уѣздѣ) изъ солонцеватой долины Кулажихи идетъ пологій подъемъ на сыртъ—переваль между системами Узеня и Иргиза. Подъемъ покрытъ довольно темными почвами, кверху принимающими еще болѣе темный оттѣнокъ; на плато почвы по виду близки къ черноземамъ. Это плато, однако, не является водоразд'ѣльнымъ, послѣднее слѣдуетъ за глубокимъ и волнистымъ доломъ, склонъ къ которому покрытъ очень свѣтлыми почвами. Черноземовидная почва водораздѣльнаго плато оказалась, какъ увидимъ далѣе изъ таблицы, болѣе гумусной, но менѣе мощной, чѣмъ почва подъема изъ долины Кулажихи. Съ плато—спускъ въ долину р. Жадовки представляетъ собою пологіе склоны, покрытые большею частью темнокаштановыми почвами. Вообще говоря, здѣсь свѣтлыя, мергелистыя почвы идутъ вдоль Жадовки и ниже хутора Моршина.

Сказанное подтверждается также расположеніемъ почвъ вдоль р. Черненькой. Между с. Новорослейкой и с. Натальинымъ рядъ полого падающихъ на Ю сыртиковъ покрытъ свѣтлыми почвами, которыя выше къ плато темнѣютъ уже на склонѣ. Въ концѣ же склоновъ на Ю, на шлейфахъ ихъ, уже почти въ долинѣ появляются солонцы. Нужно указать, что южный склонъ водораздѣла по сравненію съ сѣвернымъ гораздо богаче мергелистыми грубоватыми почвами: свѣтлыя земли здѣсь за-

нимаютъ большую часть склона и поднимаются выше. На одномъ изъ небольшихъ сыртовъ, покатыхъ къ Ю, на участкѣ Кобзаря, верстахъ въ 5 къ ЗСЗ отъ Натальина взятъ (приборомъ Р и с п о л о ж е н с к а г о) образецъ № 248, характерный для свѣтлокаштановыхъ почвъ пологихъ склоновъ, этотъ образецъ подвергнутъ многимъ анализамъ. Въ качествѣ типичнаго образца для темнокаштановыхъ почвъ плато взятъ въ 10 вер. къ СВ отъ Натальина образецъ № 249, также проанализированный. Въ ниже помѣщенной таблицѣ приведены свойства почвъ водораздѣльнаго плато и его южнаго склона въ югозападной части описываемаго пространства.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.		Горизон. вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Отнош. песку къ глинѣ.	CO_2.
			А.	А+В.						
		метры.	сантиметры.			проценты.				
249	Плато въ 10 в. къ СВ отъ Натальина. Гориз. А.	около 115	20—25	50—55	Съ 22	4,81	13,84	4,94 (5,5)	1,7:1	Нѣтъ.
42	Плато въ 11 в. къ ВСВ отъ Степановки обширное.	110—115	23—25	50	15	5,8	14,2	5,16	1 : 1 Почвы глинис.	Нѣтъ.
41	Вершина склона на З къ рѣкѣ Жадовкѣ.	90—100	27	55	Съ поверхн.	5,03	13,02	—	1 : 1	2,37
248	В. 7 отъ Натальина къ ЗСЗ, ровный небольшой сыртъ, наклонный на Ю. Гор. А.	80—90	20	45	съ 15-18	2,96	12,26 10,888	3,35	0,9 : 1	Нѣтъ.
	Гориз. С.					0,69				7,96
10	В. 3—4 на ЮЗ отъ Натальина. Очень пологій склонъ на Ю, къ долу на террасовидномъ уступѣ, недалеко отъ долины Черненькой.	70—80	22—23	50—53	Слабо съ поверхн.	—	—	—	—	Не опр.

Морфологическія свойства.

№	Карбонатный горизонтъ (бѣлыя пятна).	Структура.	Консистенція.	Замѣчанія.
249	Бѣлыя пятна начинаются на 60—62 см. На 100—110 уже исчезаютъ.	А—вверху зернисто комковато-чечевицеобразная, ниже комковатая. В и С разбиты вертикальными трещинами до глубины 1 м. На поверхности пылеват. корка.	Съ 15 до 90 см. почва очень плотна (особенно на 50), съ 90 рыхлѣе.	Образецъ взятъ на межѣ, гдѣ росли: ковылъ, востренъ, типецъ и др.

№	Карбонатный горизонтъ. (Бѣлыя пятна).	Структура.	Консистенція.	Замѣчанія.
42	На 50.	А—комковатой структуры.	Довольно плотная почва, особенно горизонтъ В.	
41	?	Тоже.	Очень плотная почва.	Образецъ взятъ съ пшеничнаго поля.
248	Бѣлыя пятна и примазки на 48—70, особенно на 50—60. Величина пятенъ, вытянутыхъ въ вертикальномъ направленіи, иногда достигаетъ 10—5 см.	А—комковато, пронизано мелкими трещинами, придаютъ видъ столбчатой структуры почвѣ. На глубинѣ 75—80 еще есть трещины и истлѣвшіе корни растеній.	Очень плотная почва на глубинѣ 45—60. На 80 уже почва менѣе плотна и сравнительно легко распадается на комки.	Почва взята съ залежи 8 л. растетъ ковылъ.
10	На 50.	Структура вверху комковатая, ниже почва распадается на столбики и орѣховатыя и гороховатыя отдѣльности.	Консистенція съ 20 см. очень плотная.	Залежь.

Всѣ перечисленныя почвы подстилаются желтобурой глиной.

Три первыхъ образца—типичныя темнокаштановыя почвы, при чемъ № 42 приближается по количеству гумуса и цвѣту къ черноземамъ. Общими для нихъ чертами является ихъ мощность 50—55 см., цвѣтъ и структура (комковато-зернистая), но почва на вершинѣ склона № 41 обладаетъ большею мощностью, чѣмъ № 42 почва плато, несмотря на то, что первая вскипаетъ съ поверхности, а вторая съ 15 см. Большая мощность почвъ на склонахъ явленіе не рѣдкое и другой образецъ, № 10, также мощенъ, какъ и № 41. Вообще говоря, дорыться до чистой глины, не окрашенной ясно гумусомъ и не содержащей гуминовыхъ пятенъ, бываетъ трудно въ этихъ мѣстностяхъ даже на склонахъ, когда, казалось бы, почвы должны быть менѣе мощны: гумусъ просачивается глубоко по трещинамъ, которыя въ изобиліи разсѣкаютъ горизонты В и С здѣшнихъ почвъ, придавая имъ иногда столбчатое строеніе. Трещины доходятъ до 1 метра глубины. Общее всѣмъ описаннымъ почвамъ явленіе—большая плотность В и С горизонта В до горизонта известковыхъ пятенъ (бѣлоглазки) и немного глубже (между 25 и 100 см.): бурая глина подъ горизонтомъ бѣлоглазки, ниже 100 см., сырѣе и рыхлѣе (пластичнѣе). Въ почвѣ № 10 горизонтъ В не только плотенъ и разбитъ вертикальными трещинами, но имѣетъ глянцевитую поверхность комковъ, чѣмъ приближается къ солонцеватымъ почвамъ, структура его отличается отъ послѣднихъ менѣе рѣзко выраженной столбчатостью и ясной мелко-комковатостью, а также постепенностью переходовъ отъ

одного горизонта къ другому. Особенно плотенъ горизонтъ В у № 248 и 10: при копаніи пришлось разбивать ихъ ломомъ.

Горизонтъ А, большею частью, комковато-зернистой структуры, вверху часто пылеватъ или дѣлится на чечевички. Нерѣдко пылеватая корочка (№ 249). Но эти морфологическіе признаки не сближаютъ почвъ сыртовыхъ плато и склоновъ съ солонцами. Анализы показываютъ большую выщелоченность ихъ. Вотъ нѣкоторыя данныя, съ которыми для сравненія приводимъ нѣкоторыя изъ помѣщенныхъ выше.

№	Горизонтъ.	Гумусъ.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Углекислота CO_2.	Сумма вещ., извлекаем. водою.	Потеря при прокал. остатка водн. вытяжки.	Отношеніе песку къ глинѣ.
					проценты.			
248	А (верх.) 0—12 см.	2,96	10,88	3,38	0,038	0,0529	0,0258	1,2:1
—	А (низъ) 10—20 см.	2,2	11,01	—	—	—	—	—
—	В (низъ) 48—60 см.	—	—	3,61	—	0,0948	0,0201	—
—	С 75 см.	0,69	13,57	3,88	7,39	0,117	0,0229	0,9:1
249	А 0—20 см.	4,81	13,07	4,43	—	0,0650	0,031	1,7:1
—	С 100 см.	—	14,9	4,11	7,76	0,124	0,052	1,1:1

Приведенныя цыфры показываютъ, что горизонтъ накопленія въ почвахъ каштановаго типа находится на 75—100 см.: до этой глубины увеличивается содержаніе растворимыхъ солей, а, главнымъ образомъ, углекислоты; сообразно съ этимъ растетъ потеря при прокаливаніи и увеличивается содержаніе глины. Нельзя сказать, за неимѣніемъ данныхъ, какъ обстоитъ дѣло съ болѣе глубокими горизонтами, но несомнѣнно, что количество углекислой извести нѣсколько уменьшается до 5—6%, бѣлыя пятна и примазки исчезаютъ, появляются кристаллы гипса. Количество растворимыхъ въ водѣ солей во всѣхъ горизонтахъ не превышаетъ нормальныхъ величинъ для не-солонцеватыхъ почвъ.

Механическій составъ почвъ—обычно сильно мелкоземистый: за исключеніемъ № 249, онѣ содержатъ поровну частицъ $<n>$ 0,01 мм. въ діаметрѣ (песку и глины). Что касается почвы № 249, то большое содержаніе песку является мало понятнымъ, если не предполагать вліянія залегающихъ, можетъ быть, не глубоко подъ бурыми глинами въ этомъ мѣстѣ палеоценовыхъ песчаныхъ отложеній. Сѣверная часть про-

странства между Чалыклой и Жестянкой была пересѣчена въ двухъ мѣстахъ: отъ х. Зейфертъ (р. Жадовка) на х. Чудинъ (р. Голенькая) и оттуда на д. Пигари (р. Б. Чалыкла и во-вторыхъ отъ х. Мальцева (р. Жестянка) на х. Растяпинъ (р. Б. Чалыкла).

3. Первый маршрутъ пересѣкаетъ болѣе возвышенную мѣстность, чѣмъ второй. Изъ солонцеватой долины р. Жестянки у х. Зейферта идетъ очень пологій подъемъ на В на сыртъ, съ очень свѣтлой почвой (на склонѣ взятъ образецъ № 193). Далѣе до х. Моршина на р. Жадовкѣ на пространствѣ 8 верстъ дорога пересѣкаетъ три сыртика, раздѣленныхъ неглубокими и нешироками ложбинками, на одномъ изъ послѣднихъ съ ковыльнаго пространства взятъ образецъ темнокаштановой почвы № 194. Почва эта мергелиста—вскипаетъ съ поверхности. Склоны къ долкамъ пестрятся кустиками Statice (Gmelini?). У х. Моршина долина Жадовки широка, до сырта почти 1 верста, почвы шлейфа склона поросли въ большомъ количествѣ Statice (свинцовникомъ). Подъемъ на сыртъ очень длинный, пологій и волнистый, какъ и спускъ съ него въ слѣдующую за нимъ долину; плато на вершинѣ перевала почти отсутствуетъ; почва довольно свѣтлая. Долина за переваломъ очень широкая, до двухъ верстъ, съ ровнымъ дномъ и темноцвѣтною почвою, вскипающей только съ глубины 20 см. Образцомъ ея является № 195, взятый въ долинѣ. За этимъ доломъ еще три очень невысокіе (не болѣе 10 м. надъ дномъ долины) перевала, раздѣленные нешироками плоскими долами, опять-таки съ черноземовидной почвой. На среднемъ изъ нихъ, почти на вершинѣ склона, взятъ съ ковыльной степи образецъ, покрывающихъ здѣсь сырты, свѣтлыхъ каштановыхъ почвъ—№ 196. Спускъ къ Голенькой очень пологій. Долина р. Голенькой, очень широкая у х. Чудина, благодаря впаденію Кривой Отноги, богата пятнами солонцовъ до самыхъ злыхъ. За Голенькой слѣдуетъ очень пологій подъемъ на сыртъ съ небольшимъ плато съ темнокаштановою почвой, а за нимъ волнистый долъ и еще такой же сыртъ, гдѣ съ плато взятъ образецъ № 197. Отсюда на В до Чалыклы—нѣсколько низкихъ и узкихъ сыртовъ съ очень пологими склонами, раздѣленныхъ неглубокими плоскими ложбинами съ темными землями. Ближе къ Чалыклѣ эти сыртовыя волны ниже, скатъ въ долину Чалыклы очень постепененъ, почти не чувствителенъ и покрытъ, главнымъ образомъ, типцомъ, по которому раскиданы кустики ковыла и свинцовника (Statice). Чѣмъ ниже по склону, тѣмъ рѣже кустики типца, растительность становится «открытѣе». Такимъ образомъ, подъ склонами здѣсь находится подавляющее пространство, меньше всего занято мѣста сыртовыми плато.

4. Второй маршрутъ начинается отъ р. Жестянки, у х. Мальцева. Подъемъ на В отъ хутора сначала медленный, около 1 вер. съ солонцеватыми почвами, далѣе болѣе крутой, приводящій на небольшой сыртъ высотою 15—16 м. надъ хуторомъ. За этимъ нешироким (около 1 вер.) сыртомъ дорога медленно спускается въ глубокій и широкій долъ съ темною мощною почвой, образцомъ которой служитъ взятый здѣсь № 233. Долъ безъ промоины, имѣетъ малое паденіе, на З вѣтвится. Растительность по шлейфамъ склоновъ «открытая». За этимъ доломъ невысокій сыртъ,

2/4 вер. шириною, а затѣмъ вновь плоскій, широкій долъ (около 2 верстъ шириною) съ черноземомъ чернѣе образца № 233; растутъ злаки: ковыли, аржанецъ (triticum cristatum); отдѣльные кустики Statice пестрятъ зеленый коверъ травъ голубыми цвѣтами. Солонцовъ не видно, хотя пестрота почвеннаго покрова замѣтна по растительности. Въ самомъ низкомъ мѣстѣ ложбины узкая полоса занята солодкомъ (Glycyrrhiza). До р. Голенькой за этимъ доломъ пересѣчено еще 3 такихъ, изъ которыхъ одинъ шириною около 200, другой, съ хуторомъ, уже. Перевалы между ними низки—метровъ 6—7 высотою, покрыты свѣтлыми каштановыми почвами. Склоны въ описанныя ложбины очень пологи внизу и покрыты часто комплексомъ солонцеватыхъ почвъ, которыя на днѣ ложбины смѣняются черноземовидными почвами.

Склонъ въ долину Голенькой именно таковъ: свѣтло-каштановая почва, болѣе крутой верхней части склона на шлейфѣ его пестрится пятнами солонцовъ, а ниже смѣняется пространствами долиннаго чернозема. Растительность пологаго склона открытая: среди пространствъ съ ковыломъ, triticum (sibiricum?), съ кустиками Statice рѣзко выдѣляются пятна, поросшія типцомъ, (Festuca ovina) и полынью (Arthemisia maritima). Голенькая пересѣчена верстъ 7 къ С отъ сліянія ея съ Кривой Отногой. Въ этомъ мѣстѣ перевалъ отъ нея по направленію на В къ Чалыклѣ очень низокъ, всего 14—15 м. высотою и покрытъ свѣтло-каштановой почвой (образецъ № 234), съ яснымъ рыжимъ оттѣнкомъ. Къ Чалыклѣ склонъ очень пологій.

Свойства образцовъ, взятыхъ на четырехъ описанныхъ маршрутахъ, сведены въ слѣдующую таблицу.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
194	5 в. отъ х. Зейфертъ на В. Невысокій сыртъ между сходящимися долами.	около 85	20—25	55	Съ поверхн. бурно	4,78	13,42	4,71	Образецъ взятъ съ ковыльной залежи. Структура комковатая, почва сѣро-бураго цвѣта, съ 15 см. очень плотна. На 50 бѣлыя пятна.
196	12 в. отъ х. Моршина (на Жадовкѣ) на В вершина очень пологаго склона.	75—85	20—25	ок. 45	Тоже	3,81	12,52	5,54	Залежь съ ковылами и востремъ. Низъ горизонта А и горизонтъ В очень плотны и какъ бы клеклы.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
234	В. 3 отъ р. Голенькой къ х. Маслову (отъ сліянія Голенькой съ Чалыклой къЮВ 7 в.). Небольшой плоскій перевалъ.	ок. 70	Не измѣрялась.		Съ поверхн.	3,37	10,39	4,71	Съ пашни.
197	В. 5 отъ х. Чудина, на Голенькой	85—90	25—30	68—70	Вскип. съ поверхн.	4,29	12,22	4,99	Ковыльн, степь. Структура почвы комковатая, плотность горизонта А умѣренная.
193	2 в. отъ х. Зейфертъ, на Жестянкѣ. Очень пологій склонъ на СЗ къ р. Жестянкѣ.	около 75—80	18—20	ок. 40	Съ поверхн. вскип. бурно.	4,37	12,89	4,70	Востреповая залежь. Почва умѣренно рыхлая.
195	В. 5—6 отъ х. Моршина (на Жадовкѣ) къ В. Широкая плоская ложбина.	ок. 65	23—25	*50	Съ 20 вскип.	4,6	14,0	6,1	Залежь съ ковылемъ. Структура почвы комковатая, плотность съ 30 см. большая.
233	3 в. отъ х. Мальцева на Жестянкѣ къ В. Плоскій долъ, суходолъ безъ промоины, шириною ¼ вер.	ок. 70	А ок. 18	60	Съ 55	5,5	12,5	4,7	Долина покрыта ковылемъ, полынами и вообще разнотравіемъ, растительность «открытая». Верхъ горизонта А (A_1) зернистой структуры, низъ его (A_2)— комковатъ и плотенъ, особенно на 40 см. Но горизонты нерѣзко смѣняютъ другъ друга, а переходятъ постепенно одинъ въ другой.
	Почва напоминаетъ лиманныя образованія.								

Всѣ перечисленныя въ таблицѣ почвы глинисты, потому что однообразной подпочвой ихъ является элювіальный желтобурый горизонтъ степной глины (бурой).

Обращаетъ на себя вниманіе большая мощность долинныхъ почвъ (№№ 195 и 233), глубокое ихъ вскипаніе съ кислотою и гумусность. Замѣчательно также, что несмотря на гумусность, почвы сѣверной части междурѣчья Б. Чалыкла—Жестянка, за исключеніемъ почвъ доловъ, вскипаютъ съ поверхности, часто съ поверхности и бурно. Большимъ содержаніемъ углекислой извести, вѣроятно, объясняются и свѣтлые оттѣнки почвъ переваловъ съ содержаніемъ болѣе 4% гумуса. Не вскипаютъ съ кислотою только почвы долинъ и иногда шлейфовъ склона; въ первомъ случаѣ почва приближается къ черноземамъ, во второмъ—къ солонцеватымъ (столбчатымъ) почвамъ и цвѣтомъ отличается отъ мергелистыхъ, свѣтло и темно-каштановыхъ: такія земли болѣе буры, чѣмъ послѣднія и имѣютъ коричневатый оттѣнокъ. Мы уже упоминали, что по большимъ долинамъ развитъ комплексъ солонцеватыхъ и черноземовидныхъ почвъ и для долины Б. Чалыклы мы описали уже выше характеръ почвеннаго покрова. Что касается до Голенькой и Кривой Отноги и Жестянки съ Жадовкой, то вершины ихъ довольно сходны—это все болѣе или менѣе глубокія ложбины съ плоскимъ черноземнымъ дномъ. Широкія и ровныя долины (болѣе ½ вер. ширины) на Голенькой и Кривой Отногѣ начинаются выше ихъ сліянія верстъ 12, на Жадовкѣ выше х. Моршина. Долины эти, какъ и долины Чалыклы, мѣстами имѣютъ озера и лиманы (Жадовка у х. Моршина, Леонова и ниже, Кривая Отнога, начиная съ хутора Семеновскаго). Солонцеватыя почвы долинъ испещрены сусликовыми буграми, поросшими Arthemisia maritima. Тамъ, гдѣ русло рѣки не очень глубоко, тамъ почвы ближе къ рѣкѣ—долинные черноземы, а ближе къ сыртамъ, подъ склонами и по шлейфамъ ихъ, много солонцовъ. Въ 5 вер. ниже х. Семенова взяты съ долины два образца солонцеватыхъ почвъ, свойства которыхъ видны изъ слѣдующей таблицы.

№	Абс. выс.	Мощность.			Горизонтъ вскипан.	Замѣчанія о структурѣ.
		A_1	A_2	A+B.		
	метры.	сантиметры.				
227	69	6	10—12	25	18	A_1—сѣраго цвѣта, рыхлый, комковато-мучнистый горизонтъ. A_2—коричневаго цвѣта, плотный, столбчатый. C—подпочва—желтобурая глина съ *гипсомъ*.
228	Тоже	10—12	ок. 8	35	15	A_1—буро-сѣраго цвѣта, комковато-зернистый горизонтъ, не рѣзко переходящій въ A_2—болѣе темнаго цвѣта, *комковатый*, умѣренно плотный.

Обѣ почвы взяты рядомъ и отличаются растительнымъ покровомъ, № 227 покрытъ очень «открытой» растительностью; растетъ Festuca ovina (?), Arthemisia (fragrans ?), Statice.

№ 228—та же растительность, но болѣе густо покрывающая почву, съ прибавкой кустиковъ ковыла и нѣкоторыхъ другихъ растеній. Подпочвенный горизонтъ № 227—съ 35 см. влажнѣе и мягче горизонта С № 228 на 55 см. Кромѣ того, желтобурая глина подъ почвой № 227 содержитъ гипсъ, котораго нѣтъ въ глинѣ подъ почвой въ № 228.

Почвы мелкихъ черноземовидныхъ падинокъ подобны образцу № 199, взятому на р. Б. Чалыклѣ, а долинные черноземы образцу № 15, взятому на той же долинѣ, а также почвамъ, описаннымъ для плоскихъ ложбинъ (№№ 195 и 233).

Такимъ образомъ, резюмируя сказанное о почвахъ описываемаго междурѣчья, мы должны раздѣлить его на слѣдующія части. Во-первыхъ, водораздѣльная возвышенность между Иргизомъ и Узенемъ, самыя высокія части мѣстности, въ западной половинѣ покрытыя темнокаштановыми, близкими къ черноземамъ, почвами, въ восточной—съ нѣкоторымъ вліяніемъ палеоценовыхъ породъ, а тамъ, гдѣ водораздѣлъ узокъ, съ почвами мало-гумусными. Во-вторыхъ, скаты къ Кулажихѣ и Черненькой,—небольшіе сырты со свѣтлокаштановыми почвами, не вскипающими или слабо вскипающими съ поверхности. Въ третьихъ, сильно эродированная мѣстность, волнистые перевалы, между Жадовкой, Голенькой и Чалыклой, раздѣленные на рядъ небольшихъ сыртовъ плоскими ложбинами. Почвы сыртовъ мергелисты—всѣ вскипаютъ съ поверхности, на склонахъ свѣтлыя, на плато темнѣе; по количеству гумуса склоны, однако, нерѣзко разнятся отъ плато (разница всего 0,4—1%). Почвы плоскихъ неглубокихъ ложбинъ между невысокими сыртами черноземовидныя или каштановыя, иногда съ признаками дифференцировки горизонта А на верхній зернистый и нижній комковато столбчатый (A_1 и A_2). Въ четвертыхъ,—развитыя долины Жестянки, Голенькой, Кривой Отноги и Б. Чалыклы съ ихъ комплексомъ почвъ, пестротой, которая свойственна здѣсь широкимъ равнинамъ. Это распредѣленіе почвеннаго покрова, какъ вездѣ въ Новоузенскомъ уѣздѣ, есть слѣдствіе орографіи страны. Расчлененный волнистый рельефъ въ области притоковъ Чалыклы съ ихъ многочисленными отвершками является причиной отсутствія болѣе или менѣе широкихъ плато, на сыртахъ же округлыхъ, гдѣ преобладаетъ сносъ и нѣтъ мѣста болѣе или менѣе глубокому промоканію грунта,—почвы всегда отличаются мергелистостью. За то въ условіяхъ, удобныхъ для промачиванія, находятся почвы плоскихъ ложбинъ съ ихъ большой мощностью и глубокимъ горизонтомъ вскипанія. Но эти почвы переходятъ иногда сами, а иногда пестрятся пятнами почвъ столбчатой структуры, которыя справедливо принято называть солонцами. Такимъ образомъ, сходство плоскихъ ложбинъ съ ровными плато весьма условно, потому что дренажъ ложбинъ никогда не достигаетъ такой полноты, какъ дренажъ сыртовыхъ вершинъ. На послѣднихъ накопленіе солей является изрѣдка лишь по вершинамъ балокъ, тогда какъ въ долинахъ шлейфы склоновъ всегда пестрятся солонцами.

Какова же причина образованія такихъ ложбинъ, неглубокихъ и плоскихъ, часто не имѣющихъ даже рытвины по срединѣ? Врядъ ли мы имѣемъ дѣло съ древ-

ними долинами овражнаго характера, впослѣдствіи занесенными осадками. Вѣроятнѣе всего, что такія ложбины суть депрессіи, типа падинъ, обусловленныя вывѣтриваніемъ бурыхъ глинъ, а затѣмъ уже увеличивающіяся слабою эрозіей. Это во всякомъ случаѣ не хорошо разработанныя старыя долины,—при большой ширинѣ, ихъ сравнительно малая углубленность говоритъ противъ такого допущенія. Притомъ, свой типическій видъ онѣ имѣютъ недалеко отъ вершинъ или на малыхъ долахъ, что такъ же говоритъ противъ древности этихъ ложбинъ.

Перевалъ между р.р. Черненькой и Алтатой.

Къ описанной мѣстности съ Ю примыкаетъ два перевала, довольно высокихъ (до 100 м. абс. выс.) между Черненькой и двумя отвершками Алтаты, вытянутые съ ВСВ на ЗЮЗ и голого падающіе по этому направленію отъ кряжа мѣловыхъ и третичныхъ породъ къ р. Алтатѣ. Эти перевалы покрыты темнокаштановыми почвами, пологіе, слабо волнистые склоны ихъ поросли вострецомъ и типцомъ—при чемъ растительность носитъ «открытый» характеръ. Небольшія долины, расчленяющія перевалы—имѣютъ темно-цвѣтныя, часто грубоватыя почвы и пятна солонцовъ. Въ вершинахъ болѣе глубокія долины размываютъ третичные пески, почему аллювіальные осадки часто содержатъ песокъ и даже кусочки кварцита. По почвенному характеру мѣстность сходна съ сосѣдними, расположенными къ Ю, за Алтатой, которыя описаны выше. Три разработанныхъ долины—двухъ отвершковъ Алтаты и Черненькой—очень богаты солонцами—на нихъ мы имѣемъ типичный комплексъ.

На перевалѣ между Черненькой и сѣвернымъ отвершкомъ Алтаты, къ ЮВ отъ Натальина верстъ 6—7, и въ 1—1½ вер. отъ желѣзнодорожнаго полотна къ Ю, взятъ образецъ № 11, съ небольшого, повышающагося къ В, плато. Это зернисто-комковатая почва, книзу очень плотная и принимающая столбчатую отдѣльность. Она содержитъ мелкій песокъ и немного крупнаго. Въ полѣ цвѣтъ ея довольно темный, а зернистая структура верхнихъ частей горизонта А—дѣлаетъ ее похожей на черноземы. Но малогумусность и структура нижнихъ частей горизонта А—сближаетъ ее со столбчатыми почвами. Нѣкоторыя другія свойства почвы видны изъ слѣдующей таблицы.

№	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
		А	А+В					
	метры.	сантиметры.			проценты.			
11	100	17	ок. 50	12	3,8	11,47	4,62	Почва не пахана лѣтъ 6.

Перевалъ между р. Жестянкой и Камышевкой.

Къ З отъ линіи Кулажихи—р. Жестянка, водоразд'ѣлъ между системами Б. Узеня и Б. Иргиза поворачиваетъ на с'ѣверъ; р. Камышевка, впадающая въ Алтату у Дергачей, начинается въ Николаевскомъ уѣздѣ, куда и отодвигается водораздѣлъ.

Сообразно съ этимъ на перевалѣ Жестянка—Камышевка высоты убываютъ не съ Ю на С, а съ С на Ю. Глубокія долины Муханихи и Камышевки съ ихъ вѣтвями, главнымъ образомъ, расчленяютъ м'ѣстность. Самыми низкими перевалами являются—м'ѣста близъ сліянія Камышевки съ Муханихой и ея же съ Алтатой. Но здѣсь все-таки колебанія высотъ не малы. Склоны къ этимъ долинамъ обычно раздѣляются на болѣе крутую выпуклую верхнюю часть и пологую нижнюю—шлейфъ склона. Съ плато до болѣе крутой части склона идетъ очень пологій склонъ. Почвы всегда распред'ѣляются такимъ образомъ, что наиболѣе св'ѣтлыя и мергелистыя—занимаютъ крутыя и выпуклыя части склоновъ, а солонцеватыя—шлейфы склоновъ.

Остальныя части—плато и пологіе склоны заняты темнокаштановыми или близкими къ нимъ почвами. Кромѣ того, сырты иногда прорѣзаны небольшими ложбинами, между которыми узкіе перевалы покрыты такъ же болѣе св'ѣтлыми почвами, чѣмъ почвы м'ѣстъ и вскипающими съ поверхности,—таковъ волнистый сыртъ къ В отъ х. Скребницкаго.

Наиболѣе ровное плато у границы Николаевскаго уѣзда, но и здѣсь оно не достигаетъ большой ширины, потому что вершины доловъ системы М. Чалыклы, идущія на С, и системы Камышевки, идущія на Ю, близко подходятъ другъ къ другу, и почвы, вообще говоря, здѣсь лучшія; но и здѣсь онѣ пестрятся св'ѣтлокаштановыми почвами, особенно у начала склоновъ. Кромѣ того, портятъ земли очень сильно суслики, набрасывая частые бугры бурой глины.

Прежде, чѣмъ перейти къ описанію взятыхъ здѣсь образцовъ, приведемъ данныя о высотахъ и н'ѣкоторыя геологическія данныя.

Высоты переваловъ.

Плато въ 8 вер. къ ЗЮЗ отъ Бобровки (Самодурихи) на границѣ Николаевскаго уѣзда (далекій видъ) 116 м.

У х. Мельникова (на границѣ Николаевскаго уѣзда), у плотины (въ вершинѣ дола системы М. Чалыклы) 119 м.

Къ В отъ х. Хоботова, на Муханихѣ вер. 8, плато около 100 м.

Высоты долинъ.

Р. Камышевка, у пруда у х. Скребницкаго около 75 м.

Р. Муханиха, у пруда у х. Хоботова около 69—70 м.

Р. Алтата у Дергачей 55 м.

Такимъ образомъ колебанія высотъ между перевалами и долинами здѣсь около 30—50 м.

Въ геологическомъ отношеніи описываемый перевалъ интересенъ скважиной у х. *Мельникова*, *прорѣзавшей сыртовыя толщи и пласты акчагыла* (міоценъ, слои съ Cardium pseudocdule Andrus). Скважина прошла около 42 м. бурыхъ глинъ и на абс. высотѣ около 70 м. встрѣтила слюдистые пески, ниже сыртовой (степной) глины, которые обнажаются у Дергачей (въ долу Песчанки) на 60—65 м. Эти слюдистые пески—водоносный горизонтъ мѣстности, дающій, однако, часто соленую воду. О значеніи скважины въ практическомъ отношеніи (выдѣленіе горючаго газа съ огромнымъ напоромъ) мы говорили уже въ геологическомъ очеркѣ.

На абсолютной высотѣ 70—90 м. бурыя глины очень богаты мергелистыми или известковыми конкреціями въ видѣ желваковъ разной формы и величины. Потому, часто на склонахъ въ почвахъ наблюдается известковая щебенка, представляющая собою обломки этихъ конкрецій. Кромѣ того, бурыя глины часто гипсоносны, какъ показываютъ образцы, взятые у х. Мельникова.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ собраны данныя о почвахъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.			Горизонт. вскипан.	Количества гумуса.	Гигр. воды.	Потеря отъ прокал.	Замѣчанія.
			A_1	A_2	A+B.					
		метры.	сантиметры.				проценты.			
192	8 в. отъ х. Скребницкаго (д. Нарышкина) на В ровное плато.	около 100	ок. 25		55	20	4,35	4,56	11,72	Залежь. Ковыль и востречъ. Умѣренно рыхлая комковат. почва.
229	1½ в. на ЮЗ отъ хут. Мельникова легкій скатъ на Ю, почти вершина сырта.	115	25		55—60	Съ 30?	3,87	4,89	11,81	Недавняя залежь съ востречомъ. Въ подпочвѣ на 60 см. начинаются бѣлыя примазки углекислой извести.
40	В. 10 на ВСВ отъ Дергачей склонъ сырта на Ю, обрывающійся къ рѣкѣ.	около 70—75	?		45—50	Съ поверхн.	3,47	11,57	—	Встрѣчаются известковые камешки, конкреціи изъ бурыхъ глинъ. Почва комковата плотна, особенно горизонтъ В.
160	2 в. отъ Дергачей на В. Крутая часть склона на Ю.	—	28		50?	Съ поверхн.	4,11	4,51	12,14	Горизонтъ В почти не отличимъ отъ подпочвы и необычайно плотенъ. Растетъ густой ковылъ.

№	Пункть и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A_1	Мощность. A_2	Мощность. $A+B$.	Горизонтъ вскипан.	Колич. гумуса.	Гигр. вода.	Потеря при прок.	Замѣчанія.
		метры.	сантиметры.				проценты.			
159	2 в. отъ Дергачей къ В. Весьма пологая часть южнаго склона ниже предыдущаго образца.	—	12	10	55—60	—	—	—	—	Почва довольно темнаго цвѣта, поросшая типцомъ. A_1 отличается отъ A_2 болѣе свѣтлымъ цвѣтомъ и меньшей плотностью. A_2 темнобураго цвѣта, комковато и плотно.
158	2 в. на В отъ Дергачей. Террасовидный шлейфъ склона на Ю къ долинѣ Алтаты. Ровное мѣсто.	—	до 25		45—50	—	3,19	3,02	8,64	Растетъ Statice и полыни. Низъ гориз. А имѣетъ признаки столбчатой структуры. Верхъ пористъ. Бѣлыя пятна на глубинѣ 50 см.
39	Къ В отъ Дергачей ½ в. Долина р. Алтаты, мѣсто ровное.	Около 60	45—50		70	60—55	5,69	4,10	12,77	Почва близкая къ лиманамъ, но сухая. Структура комковатая, почва плотна на нѣкоторой глубинѣ.

Двѣ первыя почвы характерны для плато, при чемъ № 192 для болѣе темныхъ и болѣе гумусныхъ разностей. № 229 не типиченъ для очень ровныхъ мѣстъ; тамъ, гдѣ онъ взятъ, начало пологаго склона.

Остальные образцы представляютъ почвы ската на Ю къ р. Алтатѣ, при чемъ каждый изъ слѣдующихъ взятъ ниже по склону. Грубоватая, свѣтлая, хотя гумусная и свѣтлая, сильно мергелистая почва крутой части склона № 160, ниже на шлейфѣ склона смѣняется почвами, у которыхъ горизонтъ А дифференцированъ отчасти, подобно солонцамъ, которые пятнами пестрятъ низъ склона среди почвъ и образцами которыхъ являются №№ 158 и 159. Первый образецъ взятъ на повышенной части долины, отдѣленной ложбинкой отъ сырта, а второй на шлейфѣ склона подъ № 160. Послѣдняя почва является образцомъ долинныхъ черноземовъ—ея мощность, большая глубина вскипанія и гумусность выдѣляютъ ее и отъ почвъ склоновъ, и отъ почвъ плато. Для нея характеренъ сѣроватый оттѣнокъ.

Такимъ образомъ, предыдущая таблица показываетъ свойства почвъ всѣхъ элементовъ рельефа: плато, склона и долины. Не достаетъ лишь столбчатыхъ почвъ, солонцовъ, а также лимановъ, образцы которыхъ описываются для сосѣднихъ мѣстъ.

Долина р. Алтаты.

Долины Алтаты отъ Новорослейки—до Дергачей и низовья Камышевки богаты черноземовидными почвами, особенно ближе къ рѣкѣ. По Алтатѣ склоны сырта съ правой стороны ближе подходятъ къ руслу и мѣстами, и даже обрываются круто въ плеса рѣчки, какъ это близъ того мѣста, гдѣ взятъ образецъ № 40—почва съ большимъ содержаніемъ известковаго щебня—конкрецій въ бурой глинѣ, которая обнажена въ обрывѣ. На фототипіи № 7 (таб. IV), приложенной къ тексту, видны эти обрывы бурой глины съ массой известковыхъ конкрецій, усыпающихъ берегъ тихаго плеса. Плеса въ этой части Алтаты уже довольно значительны. Солонцеватыхъ почвъ и солонцовъ по долинѣ Алтаты между Новорослейкой и Дергачами довольно много, но они большею частью занимаютъ концы пологихъ склоновъ, потому что, какъ сказано выше, болѣе низкія части долины заняты темноцвѣтными почвами.

Долина р. Камышевки.

Долина Камышевки выше х. Скребницкаго—очень глубокая, но безъ плоскаго дна; среди высокихъ обрывовъ вьется русло, къ которому падаютъ волнистые склоны. Ниже х. Скребницкаго ровная долина все расширяется и при впаденіи Муханихи (х. Хоботовъ) доходитъ до 1 вер. и покрыта большею частью долиннымъ черноземомъ. Русло рѣчки углублено на 6—5 м.; въ руслѣ стоятъ озера 15 м. ширины и болѣе. Ниже, у впаденія р. Семенихи (х. Моршина и д. Апраксинка)—долина уже около $1\frac{1}{2}$ вер. ширины и преобладающей почвой остается долинный черноземъ. Ниже Апраксина длинные шлейфы склоновъ подходятъ къ долинѣ и выдѣляются отъ ея почвъ своими свѣтло-каштановыми и солонцами. Почвенная пестрота занимаетъ мѣсто у подножія сыртовъ. Долина Муханихи до впаденія ея въ Камышевку вполнѣ сходна съ долиною послѣдней.

Пространство между Камышевкой, Алтатой и Б. Узенемъ.

Ограниченное глубокими долинами съ В Камышевки, съ В Б. Узеня и съ Ю р. Алтаты высокое пространство сходно съ только что описаннымъ переваломъ—къ В отъ р. Камышевки: это сходство выражается въ большихъ разницахъ высотъ

сыртовъ и долинъ, разницахъ, характерныхъ для сыртовыхъ возвышенностей «перваго рода», близкихъ къ главному водораздѣлу.

Посмотримъ, какова разность высотъ сыртовыхъ плато и долинъ.

Высоты сыртовъ:

Плато къ ЮВ отъ Милорадовки, на «развальной» межѣ (граница Николаевскаго уѣзда) около . . . . . 120 м.

Плато между вершиной Семенихи и х. Ковригина (на Б. Узенѣ) 109—115 м. (три отмѣтки: 109, 115, 110).

Плато къ Ю отъ ст. Мавринка около . . . . . 118 м.

Перевалъ между Дергачами и Осиновымъ Гаемъ (къ ЮЗ отъ Дергачей вер. 12) около. . . . . 90 м.

Высоты долинъ:

Р. Камышевка отъ х. Скребницкаго до Дергачей понижается съ 75 м. до 60.

Семениха на первыхъ пяти верстахъ отъ начала ложбинки на плато углубляется до . . . . . 85 м. абс. выс.

Б. Узень у Головинщины около . . . . . 80 м.

» около станціи Мавринка . . . . . 68,2 м.

» выше впаденія Алтаты у Осинова Гая . . . . . 42 м.

Р. Алтата у Дергачей . . . . . 55 м.

» выше Осинова Гая 1 вер. . . . . 38 м.

Такимъ обазомъ, разность абсолютныхъ высотъ между высшимъ пунктомъ мѣстности (120 м.) и низшимъ (38 м.) достигаетъ 82 м. (ок. 40 саж.), при чемъ чаще всего оно около 40—45 м., нерѣдко доходя до 50 м. Высшія мѣста представляютъ собою плато, большею частью ровныя, отъ нѣсколькихъ десятковъ саженъ до нѣсколькихъ верстъ шириною. Несмотря на многочисленные и глубокіе долы между Камышевкой и Б. Узенемъ далеко не такъ много занято мѣста склонами, какъ въ бассейнѣ Б. Чалыклы, поэтому въ почвенномъ покровѣ преобладаютъ темнокаштановыя съ количествомъ гумуса 4—5%. Въ вершинахъ своихъ долы здѣсь имѣютъ часто такой видъ, какимъ они обладаютъ на обширныхъ возвышенныхъ плато болѣе западныхъ частей уѣзда. Это типъ сыртовыхъ падинъ—очень мало углубленныхъ и плоскихъ, съ неяснымъ паденіемъ. Почвы такихъ пониженностей въ вершинахъ доловъ—черноземовидны, сходны съ тѣми, какія мы наблюдаемъ въ плоскихъ ложбинахъ бассейна Чалыклы и которыя выше описаны. Южная часть описываемаго пространства, близко отъ сліянія рр. Б. Узеня и Алтаты, сравнительно менѣе высока (плато около 90 м. абс. высоты) и менѣе ровна, склоны занимаютъ болѣе мѣста и болѣе свѣтлы.

Приведемъ краткія описанія важнѣйшихъ маршрутовъ.

1. У х. Ковригина (ниже Головинщины на Б. Узенѣ) на долинѣ Узеня пестрыя почвы и много долиннаго чернозема. Отсюда пологій и длинный подъемъ ведетъ къ ЮВ на возвышенное плато, высотою надъ долиной ок. 35 м. Плато, по которому на ЮВ дорога идетъ вер. 5—6, слабо (м. 5—6) повышается по мѣрѣ

движенія къ Ю, почва напоминаетъ черноземъ (взятъ образецъ № 68), оно расчленено мелкими ложбинками и широкими очень неглубокими понижennостями (начало долокъ) съ очень темными землями. Здѣсь большіе участки Корепанова считаются одними изъ лучшихъ по урожайности въ этомъ краѣ. У вершинъ Семенихи плато дѣлается волнистымъ, на перегибахъ почвы свѣтлѣютъ. Склоны въ долъ Семениху болѣе или менѣе *пологи и покрыты каштановыми почвами.*

2. Отъ х. Скребницкаго подъемъ на ЮЗ сначала пологій—по шлейфу склона—ок. ½ вер., затѣмъ болѣе крутой (ок. 200 с.) и опять вверху дѣлающійся очень пологимъ. Онъ ведетъ на небольшой сыртъ метровъ 35 надъ долиной Камышевки (у х. Скребницкаго). Съ этого сырта дорога снова спускается въ довольно глубокій долъ (отвершекъ Камышевки) и вер. 8 отъ х. Скребницкаго снова идетъ уже по плато, которое возвышается надъ уровнемъ моря ок. 115 м. Высшія точки его отмѣчены марами. В. 2 къ Ю отъ х. Корепанова дорога встрѣчаетъ плоскую широкую понижennость—падину ок. ½ вер. шириной. На этой пашнѣ по межѣ растетъ бобовникъ и ковыль. Взятый здѣсь образецъ № 230 по гумусу оказался бѣднымъ черноземомъ. Плато далѣе идетъ верстъ 7—8, а затѣмъ начинается пологій склонъ къ долинѣ р. Б. Узень.

3. Отъ Милорадовки (въ Николаевскомъ уѣздѣ на вершинѣ р. Б. Узень) до х. Скребницкаго (на Камышевкѣ) дорога переѣзжаетъ одинъ—два неглубокихъ, но широкихъ дола и идетъ главнымъ образомъ по плато около 115—120 м. высотою. Оно мѣстами слегка волнисто, мѣстами ровно. Невдалекѣ къ С отъ «развальной» межи въ предѣлахъ Николаевскаго уѣзда взятъ образецъ темнокаштановой почвы № 190. Склоны къ Камышевкѣ довольно пологи и только мѣстами круты. Почвы *на склонахъ мергелисты, особенно по выпуклымъ частямъ склоновъ.* Образцомъ каштановыхъ почвъ пологаго склона служитъ № 191, взятый въ 1 вер. отъ х. Скребницкаго къ С.

4. Долина Б. Узеня у Мавринки не широка (¼ вер.) и покрыта черноземовидной почвой; отъ нея длинный подъемъ на В, покрытый свѣтлой каштановою почвою съ ковылемъ. Этотъ подъемъ ведетъ на высокое плато, на которомъ желѣзнодорожное полотно въ высшихъ точкахъ своихъ имѣетъ абсолютную высоту въ 102 м. Невдалекѣ отъ полотна взятъ образецъ почвы плато (№ 179). Отсюда дорога скоро спускается въ долъ и идетъ вдоль пологаго склона. Долъ быстро расширяется, посрединѣ его появляется долинка, въ руслѣ озера съ камышомъ и рыбой. Онъ впадаетъ въ Алтату у Дергачей и носитъ названіе Камышевки (не надо смѣшивать его съ Камышевкой, идущей отъ Дергачей въ сѣверномъ направленіи).

5. Между Дергачами и Осиновымъ Гаемъ дорога первыя 7 вер. идетъ по долинѣ Алтаты и по шлейфу сѣвернаго склона сырта. Близъ Дергачей, по широкой равнинѣ, преобладаетъ сѣренькая долинная почва (в. 2), она же есть и далѣе по болѣе ровнымъ и низкимъ мѣстамъ, но болѣе же высокимъ частямъ равнины—наклоннымъ или слабо всхолмленнымъ—развитъ солонцеватый комплексъ: 1) земли, поросшія типчакомъ, горизонтъ А которыхъ дифференцированъ на верхній рыхлый

и нижній плотный, съ мощностью A_1 около 18 см.; 2) земли, поросшія полынью (Arthemisia maritima) или почти безъ растительности, настоящія столбчатыя почвы—солонцы—съ горизонтомъ A_1 въ 10 см., и со столбчатымъ, бурымъ, плотнымъ, глянцевитымъ горизонтомъ A_2. По этому комплексу много бугровъ, нарытыхъ сусликами, на свѣро-долинномъ черноземѣ ихъ мало или совсѣмъ нѣтъ.

По плейфу склона солонцовъ менѣе, почва довольно мощная и темная.

По пологому склону почва свѣтло-каштановая, съ мощностью А+В, ок. 35 см., мѣстами вскипающими съ поверхности, мѣстами съ 10—18 см. Растительность — преимущественно типецъ (образецъ № 182).

Плато на вершинѣ сырта почти отсутствуетъ, на самомъ высокомъ и наиболѣе ровномъ мѣстѣ почвы темнѣе и мощнѣе, чѣмъ на склонѣ (А+В ок. 50), вскипаніе на 26 см.,—см. образецъ № 183). Склонъ съ плато на Ю въ долину Б. Узеня круче, чѣмъ сѣверный, но въ низу очень пологій.

Долина Б. Узеня выше у Осипова Гая покрыта комплексомъ долинныхъ почвъ, съ преобладаніемъ черноземовидныхъ и съ пятнами столбчатыхъ солонцовъ.

6. Чѣмъ ближе къ р. Алтатѣ пересѣкать перевалъ между Дергачами и д. Алтатой, тѣмъ болѣе долевъ приходится встрѣчать на дорогѣ; всѣ они идутъ на В къ рѣчной долинѣ, а поэтому вершины сыртовъ занимаютъ мало мѣста и мало ровноты. Склоны волнисты и свѣтлы по почвамъ, на вехолмленіяхъ склона почвы грубоваты, между вехолмленіями темныя. Какъ показываютъ образцы (№№ 272, 273 и 274), взятые на склонахъ спуска къ Ю отъ Дергачей на земекомъ опытно-показательномъ полѣ, разница между почвами разныхъ частей склона бываетъ значительна. Напримѣръ, мощность А+В на взлобинкахъ—ок. 45—50, на легкихъ понижен-ностяхъ ок. 60, на ровныхъ мѣстахъ ок. 55, вскипаніе на первыхъ—бурное съ поверхности, на вторыхъ и третьихъ съ 20—25 см. Цвѣтъ съ поверхности также сильно разнится.

Въ слѣдующей таблицѣ даны свойства всѣхъ почвъ перевала Б. Узень, Камышевка—Алтата.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			А	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
	I. Почвы плато (возвышенныхъ ровныхъ мѣстъ).								
230	В. 5 на В отъ х. Корепанова. Падина на плато.	около 100	Не измѣрялась.		—	4,58	13,31	5,81	Темная почва.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
68	В. 8 отъ х. Ковригина на ЮВ. Ровное плато.	около 110	?	45—50	20	4,65	12,59	4,98	Почва не изъ самыхъ темныхъ. Залежь. Умѣренно рыхлая почва.
190	В. 7 отъ Милорадовки на ВЮВ (сѣвернѣе развальной межи). Небольшое ровное плато.	около 120	?	65—70	Слабо съ поверхн.	—	—	—	Умѣренно рыхлая почва.
179	Къ ВЮВ отъ ст. Мавринка в. 8 (у первой будки) плато едва замѣтное, скл. на С.	около 100—110	22	55	Слабо съ поверхн.	4,28	11,89	4,55	Тоже. Растительность ковылъ.
183	Къ Ю отъ Дергачей в. 14 (къ Осинову Гаю). Вершина сырта, едва покатая на ЗЮЗ.	около 90	25—30	45—50	Съ 25—26	4,23	11,57	4,74	—
	II. Почвы склоновъ.								
189	1 в. на З отъ х. Терликова. Очень пологій склонъ на В.	около 80—90	?	55	Вскип. почти съ поверхн.	3,63	11,49	5,19	—
191	2 в. къ С отъ х. Скребницкаго. Вершина пологаго склона на ЮВ.	Тоже.	—	40—42	Бурно съ поверхн.	3,86 4,00	12,89 14,01	5,44 4,8	Почва сверху умѣренно рыхлая, ниже плотная.
186	2 в. къ Ю отъ д. Мавринки. Сыртовой склонъ, очень пологій на З. Мѣсто ровное на перевалѣ между ложбинками (сыртовой валъ въ долинѣ).	около 75	18—20	25—30	Тоже.	3,25	10,81	—	Старая залежь, ковылъ. Образецъ грубоватой почвы въ концѣ склона.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
182	В. 8 на ЮЮЗ отъ Дергачей. Очень пологій склонъ на СВ.	около 75—80	?	35	22	3,41	10,02	4,38	Залежь. Растетъ типецъ. Довольно плотная почва, горизонтъ А внизу плотнѣе. Структура комковатая, между комками рыхлая земля.
	Образцы показательнаго поля с. Дергачей; вер. 5 отъ села къ Ю.								
272	Волнистый скл. на ЮВ къ долу, выпуклый.	—	20	45—50	Съ поверхн. бурно.	3,82	13,07	5,55	Свѣтлобурая комковатая почва. Бѣлыя пятна на 30 см.
273	На томъ же склонѣ саженъ 15 къ Ю отъ № 272. Между двумя легкими возвышеніями склона.	—	25	60—65	Съ 25	4,11	13,08	5,89	Темнобурая почва комковато-зернистой структуры, на 55 см. бѣлыя пятна углекислой извести. Съ 30—40 см. довольно влажн. и легче копается. Гумусъ проникъ далеко въ глубину подпочвы.
274	Очень пологій склонъ на СВ.	—	22	55—60	22—23	3,43	12,99	6,07	Темнобурая почва, зернисто-комков. структуры. Въ желтобур. глинѣ подпочвы бѣлыя известковыя пятна на 58 см.

Таблица показываетъ, какъ правильно здѣсь уменьшается количество гумуса на склонахъ по сравненію съ плато. Среднее для почвъ плато—4,43, для почвъ склоновъ—3,67, т. е. разница немного менѣе 1%. Данныя вскипанія отъ кислоты даютъ менѣе опредѣленные результаты. Встрѣчаются почвы, слабо вскипающія на плато и не вскипающія съ поверхности на склонахъ. Можно замѣтить, что на

склонахъ на ряду съ вскипающими слабо и не вскипающими почвами встрѣчаются часто почвы съ бурнымъ вскипаніемъ верхняго горизонта. Гигроскопическая и химически связанная вода въ почвахъ склоновъ не меньше, а скорѣе болѣе, особенно если сравнивать его по отношенію къ количеству гумуса, чѣмъ въ почвахъ плато. Слѣдующая таблица для нѣкоторыхъ изъ выше разсмотрѣнныхъ почвъ даетъ другія данныя.

№	Горизонтъ.	Содержаніе гумуса.	Гигр. вода.	Химическ. связ. вода.	CO_2.	Количество веществъ, извлекаем. водою.	Потеря отъ прокал. сух. остат. водн. вытяжки.
		проценты.					
183	A	4,23	4,74	2,6	Нѣтъ.	0,057	0,028
182	A	3,41	4,38	2,13	Нѣтъ.	0,052	0,018
186	A	3,25	—	—	5,51	0,212	0,124
	C съ 45 см.	Не анализировано.				0,322	0,136

Изъ этой таблицы видно, какъ варьируетъ содержаніе углекислоты (CO_2) въ почвахъ склона: отъ 0 до 5,5%. Варьируетъ и содержаніе растворимыхъ въ водѣ солей; количество ихъ вообще говоря не велико, и почвы склоновъ нужно считать выщелоченными; въ самомъ дѣлѣ, въ почвахъ №№ 182 и 183 переходятъ въ водную вытяжку сотыя доли процента, около половины которыхъ приходится на органическую часть, въ № 186 количество растворимыхъ въ водѣ солей не превышаетъ 0,2%. Почвы плато, понятно, не болѣе соленосны.

Всѣ почвы, конечно, тяжелыя, глинистыя, потому что на всемъ пространствѣ подпочвою является бурая мергелистая «степная» глина. Огромныя долины рѣкъ описываемой мѣстности заслуживаютъ описанія въ почвенномъ отношеніи.

О р. Камышевкѣ мы уже не разъ говорили въ предыдущемъ, а равно и о долинѣ Семенихи.

Долина р. Алтаты.

Долина р. Алтаты ниже с. Дергачей до Осинова Гая не очень широка съ правой стороны, сырты близко подходятъ къ руслу, а въ д. Осиновомъ Гаѣ даже обрываются круто въ рѣчку. Почвенный покровъ—б. ч. сѣренькія долинныя почвы съ пятнами солонцовъ, что мы уже описывали въ маршрутѣ Дергачи—Осиновъ Гай.

Долина р. Б. Узень.

О долинѣ р. Б. Узень нужно прежде всего замѣтить, что ширина ея къ верху замѣтно убываетъ, и уже вер. 3 ниже Мавринки суживается сыртовыми склонами очень сильно, такъ что ровная долина выше занимаетъ много мѣста только близъ впаденія въ р. Б. Узень доловъ; съ правой стороны сыртовые склоны обрываются въ долину уже не далеко отъ Осинова Гая (выше) и обнажаютъ бурую глину въ разрѣзахъ высотою до 20 м. Ровныя мѣста долины Б. Узеня покрыты большею частью сѣрой долинной почвой, поросшей обычно солодковымъ корнемъ, мѣстами же появляется большая пестрота почвеннаго покрова; чередуются темныя почвы (образецъ № 184) въ неясно очерченныхъ падинкахъ, покрытыхъ преимущественно типцомъ, и столбчатаго строенія солонцеватыя почвы (обр. №№ 185 и 188). Такая почвенная пестрота развита въ 5—9 вер. отъ Осинова Гая къ С и 5—3 вер. къ Ю отъ Мавринки, выше же встрѣчается спорадически въ мѣстахъ расширенія ровной долины (при впаденіи въ Б. Узень доловъ) и на нѣкоторыхъ мѣстахъ склоновъ. Statice—свинцовникъ—обычная растительность, даже на падинкахъ среди солодковъ.

Около Головинщины ровная долина совершенно исчезаетъ, склоны выше подходятъ къ рѣкѣ и только мѣстами въ глубокомъ долу Б. Узеня выдаются полоски долиннаго чернозема, склоны же къ долу покрыты темнокаштановыми почвами съ типцомъ. Плеса въ рѣкѣ идутъ и выше Головинщины, гдѣ они окаймлены талами.

Такимъ образомъ, ровная долина, слагаемая древними аллювіальными суглинками, едва доходитъ до Мавринки (68—75 м. абс. выс.), выше долина дѣлается менѣе постоянной и сложена часто современными аллювіальными темносѣрыми глинами и суглинками (какъ напр., у х. Камнискаго), сыртовыя толщи мѣстами стѣсняютъ равнину, подходятъ къ рѣкѣ и обрываются въ нее (х. Кузнецовъ); выше Головинщины только мѣстами виѣется ровное дно дола съ долиннымъ черноземомъ. Свойства почвъ по долинѣ р. Б. Узень выше впаденія въ него р. Алтаты приведены въ слѣдующей таблицѣ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Гориз. вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Замѣчанія.
				А.	А+В.				
			метры.	сантиметры.			процент.		
184	А	В. 5 отъ Осинова Гая по долинѣ р. Б. Узень кверху.	50—60	25—30	55	Съ 55 едва замѣтно вскип.	—	—	Залежь, поросшая полынью. Сѣрый долинный черноземъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Замѣчанія.
				A	A+B				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
185	A_1	Рядомъ съ предыдущимъ образцомъ, съ пятна поросшаго.	50—60	15	35	Съ 35	5,54	10,27	Солонцеватая почва, столбчатой структуры. A_1—рыхлый сланцеватый горизонтъ, A_2—плотно, сѣробураго цвѣта, столбчатой структуры. B—комковато, умѣр. плотности, съ обильными полосами и пятнами солей.
	A_2			18			2,79	9,93	
187	A	В. 3 отъ х. Каминскаго къ С по дол. р. Б. Узень (долина шириной ½ в.) (В. 12 къ С отъ ст. Мавринка).	ок. 75	?	ок. 70	Съ 25	—	—	Сѣрый долинный черноземъ, поросшій типцомъ и солодкомъ.
188	A_1	В. 5 отъ х. Каминскаго къ С (14—15 в. отъ ст. Мавринка къ С). Долина р. Б. Узень при впаденіи дола съ правой стороны.	75—80	13	35	съ 25 бурно.	—	—	Столбчатый солонецъ, поросшій полынью. A_1 — рыхло, сланцевато, сѣраго цвѣта. A_2 — плотный, столбч. строенія темно-бурый горизонтъ.
	A_2			10—13					

Образцомъ солонцовъ столбчатаго строенія является № 188, къ нему примыкаетъ № 185, въ которомъ столбчатая структура и дифференцировка горизонтовъ выражена гораздо менѣе рѣзко. Замѣчательно, что карбонатный горизонтъ въ № 188 выраженъ гораздо рѣзче и находится выше. Обѣ другія почвы—184 и 187—сѣрыя долинныя мощныя почвы, при чемъ первая болѣе увлажняется, чѣмъ вторая, такъ что ея карбонатный горизонтъ понижен до 55 см., сама почва мощная и темная. Преобладающей растительностью долины является типецъ съ кустиками Statice и полыни.

Должно замѣтить, что описанныя почвы заходятъ въ долины, впадающія въ р. Б. Узень, при этомъ чѣмъ дальше, тѣмъ шире и больше долина. Однако, на картѣ десятиверстнаго масштаба мы не можемъ обозначать въ долинѣ Б. Узеня

комплекса почвъ, за невозможностью въ этомъ масштабѣ представить полосу менѣе ½ или ¼ вер. шириною безъ ущерба для внѣшности карты. Несомнѣнно, что пятна солонцовъ, есть по всѣмъ, впадающимъ въ Б. Узень, долинамъ, но обозначать ихъ на картѣ не приходилось, какъ и обозначать комплексъ далеко къ С отъ ст. Мавринки по Б. Узеню. Поэтому, далеко не все, что описано въ текстѣ, можетъ быть найдено на нашей картѣ.

Многочисленные хутора по р. Б. Узеню и почти полное отсутствіе селъ показываетъ, что земли вокругъ него, большею частью, частно-владѣльческія, а не общинныя, благодаря чему въ періодъ поѣздокъ наблюдались иногда очень старыя залежи, а мѣстами и ковыльныя цѣлины.

Перевалъ между р.р. Б. Узенемъ и Полуденкой.

Водораздѣльная возвышенность между системами Б. Иргиза и Б. Узеня вновь переходитъ въ предѣлы Новоузенскаго уѣзда къ З отъ послѣдняго. По этому плато большею частью и идетъ желѣзнодорожная вѣтка Ершовъ-Николаевскъ съ Ю на С. Скатъ на В—принадлежитъ системѣ Б. Узеня, скатъ на З—системѣ Б. Кушума (притокъ р. Б. Иргизъ, система котораго вновь внѣдряется въ Новоузенскій уѣздъ). Въ виду того, что эту мѣстность разрѣзаютъ верхнія части рѣчекъ, мы не имѣемъ здѣсь очень низкихъ мѣстъ за исключеніемъ пунктовъ близъ сліянія Полуденки съ Б. Кушумомъ. Большая часть мѣстности представляетъ собою ровныя возвышенныя мѣста 100—120 метровъ абсолютной высоты. Вотъ нѣкоторыя цыфры:

Желѣзнодорожное полотно близъ ст. Корсаковка около.	120 м.
5 вер. къ В отъ ст. Корсаковка, плато на «развальной» межѣ . . .	114 м.
Плато между вершинами М. Узеня и Полуденки	104 м.
Полотно у жел. дор. ст. Ершовъ	103 м.

Перевалъ между вершиной Б. Кушума и Полуденкой понижается къ сліянію ихъ и близъ Лобовки сходитъ на нѣтъ. Такъ, между Марьевкой и Бобринкой высота сырта уже около 95 м., далѣе же къ СЗ сыртъ уже ясно наклоненъ къ этому направленію.

Вершины Полуденки и Б. Кушума сильно вѣтвятся и глубокими долами изрѣзываютъ мѣстность. На плато долы начинаются легкими депрессіями съ плоскимъ дномъ и неяснымъ очертаніями, иногда довольно широкими и похожими на падины плато далѣе къ З и описанныя выше. На 2—3 вер. долъ успѣваетъ уже углубиться такъ, что получаются волнистые довольно крутые склоны. С. Марьино и д. Свѣтлое Озеро стоятъ уже въ глубокихъ балкахъ, имѣющихъ уже свою неширокую аллювіальную долину. Однако, здѣсь долина состоитъ, главнымъ образомъ, изъ склоновъ, концы которыхъ образуютъ близъ рѣки и въ обрывахъ обнажающую коренныя породы сырта—слюдистые и желѣзистые пески, суглинки и глины, съ

большимъ содержаніемъ известковыхъ конкрецій. Широкая долина съ древними аллювіальными слоями начинается по р. Б. Кушумъ отъ Лобковки.

Высоты долины, полученныя нашей барометріей, не достаточно точны. Никитинъ даетъ для Чириковки—49,6 м., для Лобковки—52 м., Бобрина—71 м. Такимъ образомъ, разница наивысшихъ и наинизшихъ точекъ мѣстности достигаетъ 65—70 м., но чаще бываетъ около 40. Въ этомъ отношеніи пространство между Б. Узенемъ и Полуденкой весьма сходно съ описаннымъ переваломъ между Камышевкой и Б. Узенемъ.

Почвенный покровъ этихъ пространствъ весьма сходенъ, благодаря однообразнымъ условіямъ геологіи и рельефа. Только при сліяніи Б. Кушума съ Полуденкой мы имѣемъ весьма размытую мѣстность. Б. Кушумъ уже въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда углубилъ свое русло до 45 м. надъ уровнемъ моря, т. е. его уровень около Лобковъ нѣсколько ниже, чѣмъ уровень Б. Чалыклы у с. Жестянки. Это обстоятельство имѣетъ два результата. Во-первыхъ, рр. Полуденка и Б. Кушумъ въ своихъ обрывахъ обнажаютъ породы подъ бурыми глинами—именно слюдистые пески и суглинки, которые кое-гдѣ оказываютъ вліяніе на почвы концовъ склоновъ, увеличивая въ нихъ количество песку. Во-вторыхъ, ближе къ сліянію Полуденки съ Б. Кушумомъ перевалъ между ними покрытъ свѣтлыми почвами.

Болѣе деталей можно видѣть при разсмотрѣніи отдѣльныхъ маршрутовъ.

1. Отъ с. Марьинки на с. Бобринку (Верхн. Кушумъ) перевалъ между Полуденкой и Б. Кушумомъ былъ пересѣченъ отъ обрыва въ ½ вер. ниже перваго селенія. Надъ глубокимъ русломъ Полуденки въ этомъ мѣстѣ справа поднимается террасовидный склонъ: сначала отъ рѣки идетъ легкій подъемъ на террасу, которая, однако, не является продуктомъ аллювіальныхъ отложеній рѣчки, а сложена слюдистыми песками и суглинками, лежащими въ основаніи сыртовыхъ глинъ. Почвы террасы свѣтлыя, грубоватыя, вскипающія съ поверхности (№ 65). Съ этой долины (шириною саженъ 100) умѣренно пологій подъемъ на сыртъ скоро приводитъ на плато, возвышающееся на 45 м. надъ дномъ русла Полуденки ниже Марьевки. На плато—темнокаштановыя земли, образцомъ которыхъ является № 66. Ширина плато здѣсь около 2—3 вер., оно расчленено слегка вершинами долочковъ. Съ этого сырта въ одну изъ вершинъ Б. Кушума—крутой склонъ со свѣтлой грубоватой почвой. У Бобринки долина Б. Кушума весьма сходна съ долиной Полуденки у Марьевки. Даже абсолютная высота уровня русла одинакова.

2. По «развальной» межѣ (граница съ Николаевскимъ уѣздомъ) отъ ж. д. станціи Корсаковки на З идетъ сначала ровное высокое плато (абс. выс. 115—120 м.), которое далѣе (5 вер.) начинаетъ постепенно понижаться и въ 7—8 вер. разсѣкается долами, идущими на югъ къ Б. Кушуму; одинъ изъ этихъ доловъ у х. Юшкова метровъ 18 ниже плато. Долы эти—то плоскія ложбины, то довольно глубокія балки съ крутыми берегами метровъ 9—10 высотою; подъемъ отъ русла въ сыртъ часто террасовиденъ и благодаря этому долины расширяются до 2 вер., какъ напримѣръ, долина у х. Шишкина. Вездѣ долины размываютъ внизу слюдистые

пески и суглинки, такъ какъ на песчаныя слоистыя сыртовыя толщи налегаетъ бурая глина. Прилагаемая фототипія (№ 1) изображаетъ одну изъ такихъ вершинъ растущаго оврага. Здѣсь виденъ, кромѣ того, мощный почвенный намывной горизонтъ и аллювіальный известковый слой грязно-бѣлаго цвѣта. Почвы на этомъ пути по крутымъ склонамъ грубоваты, что же касается террасъ, то онѣ покрыты также свѣтлыми, вскипающими отъ кислоты, почвами.

3. Общая долина Полуденки и Кушума у д. Лобковъ Первыхъ (Бугровка) около 2 съ половиной верстъ. Выше ихъ сліянія долина Полуденки около 1 вер. шириною, она сложена аллювіальными глинами и суглинками палеваго цвѣта; русло рѣчки у Лобковъ углублено на 8—10 м. (крутые обрывы). Выше Лобковъ Вторыхъ долина дѣлается слабо волниста и скоро (выше Третьихъ Лобковъ—Чепановки) суживается—къ руслу подходятъ склоны сырта. Долина до Чепановки покрыта большею частью комплексомъ солонцеватыхъ почвъ. Шлейфы склона—рыжими, красновато-бурыми грубыми почвами. Выше Чепановки русло рѣчки не глубоко, ровная долина узка—самое большее 100 саж. По пониженнымъ мѣстамъ долины—темныя почвы, по взлобникамъ—свѣтлыя, такъ же свѣтлыми почвами покрыты и склоны. Озера въ руслѣ доходятъ до х. Задкова, выше котораго аллювіальная долина исчезаетъ, сыртовые склоны подходятъ къ руслу и оно идетъ въ террасовидной долинѣ, сложенной нижними сыртовыми отложеніями. Выше Марьевки долина еще болѣе суживается, склоны волнисты и часто круты. Въ верхней части склоны дѣлаются пологими и къ Ю переходятъ въ плато, поднимающееся по этому направленію около 3 вер. до маровъ, откуда спускается въ долъ у х. Рѣшетникова.

Отъ послѣдняго дорога идетъ до ст. Ершовъ снова по ровному плато.

4. Отъ с. Бобрики (В. Кушумъ) до д. Свѣтлаго Озера дорога идетъ вдоль склона, по террасѣ, покрытой грубоватыми и солонцеватыми почвами, не вскипающими съ поверхности; сыртовые склоны выше изрѣзаны и покрыты рыжей мергелистой почвой. Выше Свѣтлаго Озера склоны уже не террасовидны и довольно круто подходятъ къ сухому дну балки, покрытому черноземомъ (полоска не шире 100 саж.). Версты 3—4 выше Свѣтлаго Озера балка вѣтвится. По волнистымъ склонамъ на ряду съ грубыми почвами кое-гдѣ есть солонцы. Дно балки все суживается, и скоро она пріобрѣтаетъ видъ сухого дола съ крутыми склонами метровъ 10 высоты, выше переходящими въ пологій склонъ. Затѣмъ долъ дѣлается мельче и превращается въ ложбинку плато. Отъ крутой части склона къ балкѣ до плато идетъ длинный пологій подъемъ. Такимъ образомъ, вершина сырта здѣсь выпукла и плато во всѣ стороны къ доламъ постепенно падаетъ. По пологому подъему на плато—темнокаштановая почва, мощностью А + В 50—60 см. А—около 20 см.; съ 25 см. почва дѣлается плотна; структура комковатая. По тѣмъ мѣстамъ, гдѣ къ плато подходятъ вершники доловъ, оно понижается и почвы темнѣютъ.

Свойства почвъ сведены въ слѣдующую таблицу.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскип. или содержаніе CO_2 въ %.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
			A	A+B.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
46	1 в. отъ ст. Ершовъ къ С. Плато, начало слабаго склона на Ю.	около 100	23	40	Съ 20 см.	3,67 3,52	11,71 10,04	4,68 4,32	Комковато-зернистая структура.
66	В. 3 отъ Марьевки на СВ. Плато.	около 100	15—25	ок. 50	Съ поверхн. вскип. 1,14% CO_2	4,4	13,31	5,14	Тоже. Горизонтъ В—плотенъ.
67	Близъ ст. Корсаковки, у «развальной» межи. Плато.	около 116	23	50	Съ 23 см.	4,59	12,34	4,95	
231	В. 7 къ С отъ ст. Ершовъ падинка въ вершинѣ дола на сырту.	Тоже	40—50	?	—	7,12	13,71	4,96	Образецъ взятъ на легкой покатости къ ложбинѣ. Вверху почва довольно рыхлая, ниже сырая. Цвѣтъ сѣровато-черный.
65	½ в. отъ села Марьевки къ С Пологій склонъ (терраса къ руслу р. Полуденки).	60—70	—	40	Съ поверхн.	3,42	11,29	4,35	Плотный горизонтъ В. На 40 см. —пятна углекислой извести.
235	3—4 в. на ЮВ отъ ст. Ершовъ. Очень пологій склонъ на З къ р. М. Узень.	?	20	10—12	Съ поверхн.	6,43 5,57	12,20 14,79	4,927	Почва поросла мелкимъ ковылемъ, растительность «открытая». Взятая 150 м. отъ обрыва Узеня, рядомъ есть пятна столбчатаго солонца.

Мы видимъ, что повторяется схема, которую мы уже наблюдали на водораздѣлѣ Камышевка—Б. Узень. Но среди приведенныхъ есть два образца, которые нѣсколько нарушаютъ правильность. Это именно №№ 64 и 235. Первый, несмотря на то, что взятъ съ плато.—имѣетъ немного болѣе 3,5%, а второй содержитъ чрезмѣрно много гумуса, хотя заслуживаетъ названія грубой почвы; въ самомъ дѣлѣ, это очень свѣтлая, маломощная и мергелистая почва.

Если сравнительно не трудно объяснить малогумусность образца на плато къ С отъ ст. Ершовъ (№ 64)—узостью и волнистостью его, то нелегко объяснить причины огромнаго количества перегноя въ почвѣ шлейфа склона, очень пологаго, при мощности почвы въ 20 см. и при цвѣтѣ, едва отличимомъ отъ бураго оттѣнка подпочвенной глины. Тѣмъ болѣе интересно это явленіе, что взятый въ подобныхъ же условіяхъ образецъ № 65 содержитъ всего $3,_{42}\%$ перегноя при мощности А+В около 40 см. Правда, далѣе будетъ указано, что почвы даже крутыхъ склоновъ по гумусу иногда мало отличаются отъ плато, при огромной разницѣ въ цвѣтѣ, о такихъ случаяхъ мы говорили и выше; эти случаи мы объяснили благопріятными условіями для накопленія перегноя въ мергелистыхъ почвахъ.

Перевалъ между р.р. Б. Узень и М. Узень (сѣверная половина до широты Орлова Гая).

Въ предыдущемъ мы уже отчасти коснулись водораздѣла Малый-Большой Узень; плато, раздѣляющее Б. Узень отъ системы Кушума, продолжается къ Ю между Узенями вплоть до арало-каспійской равнины. Предметомъ дальнѣйшаго описанія будетъ мѣстность между Узенями къ Ю отъ полотна желѣзной дороги.

Возвышенное плато къ Ю отъ желѣзнодорожной линіи сохраняетъ свою абсолютную высоту—до 105 м.—приблизительно до высоты Новорѣпнаго; здѣсь оно падаетъ на 6—10 вер. почти до 90 м., при этомъ водораздѣлъ расчлененъ глубокими и вѣтвистыми долами, идущими на З и на В, такъ что плато въ общемъ не широко, а мѣстами не шире 200 саж. (какъ, напримѣръ, между с. Александріей и с. Орловымъ Гаемъ, гдѣ Б. и М. Узени подходятъ другъ къ другу всего на 15 верстъ. Южнѣе—между с. Орловъ Гай и Алексашкинымъ, Узени снова расходятся и плато широко, такъ что на казенной оброчной статьѣ 910—Чернопадинской, есть пониженности на плато—падины—безъ яснаго паденія, на которыхъ вода нѣсколько застанвается.

Въ почвахъ замѣчается измѣненіе сравнительно съ мѣстностью къ С отъ желѣзной дороги. Попрежнему, на плато болѣе темныя почвы содержатъ гумуса болѣе 4%, но полоса этихъ почвъ значительно суживается. Отчасти это хорошо объясняется большею расчлененностью описываемаго перевала: многочисленные широкіе долы сходятся въ него съ обѣихъ сторонъ и поэтому очень большое пространство занято склонами, часто волнистыми, хотя всегда пологими и обычно длинными. Впрочемъ, такія отношенія при движеніи на Ю наступаютъ не сразу и верстъ 10 къ Ю отъ желѣзной дороги—плато обширно, съ темными почвами, а склонъ къ Б. Узеню у Мавринки довольно крутой. Водораздѣлъ былъ пересѣченъ нѣсколько разъ по слѣдующимъ направленіямъ: 1). Отъ ст. Ершовъ черезъ д. Сусловку до с. Новорѣпнаго; 2) отъ с. Перекопнаго (Ново-Троицкаго) на Мавринку черезъ это же село; 3) Отъ Новорѣпнаго до Перекопнаго; 4) Отъ с. Орловъ Гай на д. Александрію и 5) Отъ с. Алексашкина до с. Орловъ Гай. Къ описанію этихъ маршрутовъ мы теперь и перейдемъ.

1. Отъ ст. Ершовъ на с. Новорѣпное (къ ЮВ) сначала идетъ слабо волнистое плато, разрѣзаемое въ восточно-западномъ направленіи небольшими долками (метр. 3—5 глубиною), впадающими въ р. М. Узень. Верстахъ въ 3 отъ ст. Ершовъ на ЮЮВ плато слегка поднимается (у мара абсолютная высота около 105 м.) и здѣсь почва нѣсколько свѣтлѣе. Отсюда начинается общее паденіе мѣстности очень пологимъ склономъ, который раздѣленъ небольшими долками на рядъ террасъ длиною отъ 200 до 500 саженъ. Почва по склону хотя обладаетъ довольно значительной мощностью (А+В около 60 см.), но имѣетъ всего 3,$_{6}$% гумуса и довольно свѣтлая. По овражкамъ на выпуклыхъ частяхъ склона земля еще свѣтлѣе. Въ 5 вер. отъ Ершова неглубокая балка съ плоскимъ дномъ (м. 18 ниже плато), изъ которой дорога снова поднимается по очень пологому склону, или, лучше сказать, по ряду склоновъ на небольшое плато, покрытому почвой средней мощности, крупно-зернистой структуры (залежь) и съ глубокимъ вскипаніемъ—на 35—40 см. (образецъ № 267). Отсюда идетъ пологій склонъ къ долу, который дорога пересѣкаетъ въ 1 вер. выше д. Сусловки (плато около 105 м., дно дола около 85 м. абс. выс.). Почвы по склону, чѣмъ ниже, тѣмъ свѣтлѣе и около дола, гдѣ онѣ выпуклы—грубоваты. Отъ этого дола идетъ волнистый подъемъ къ ЮВ,съ темно-бурыми почвами,довольно мощными (А около 28 см.; вскипаніе съ 35—40 см.), которыя на слѣдующемъ далѣе плато еще мощнѣе (А около 30), но свѣтлѣе—при большемъ количествѣ гумуса; за этимъ плато еще одна балка системы М. Узеня, изъ которой пологій и длинный подъемъ ведетъ на узкое водораздѣльное плато, съ почвой идентичной, взятой на предыдущемъ плато.

Долы системы Б. Узеня начинаются падинками на плато, паденіе которыхъ ясно только нѣсколько ниже начала. По склону одного изъ такихъ доловъ и пошла дорога: склонъ покрытъ вострецомъ; почва (б) мощная (А—28), глубоко вскипающая съ кислотой. Паденіе дола даже въ средней части, повидимому, небольшое,—небольшая плотина держитъ прудъ длиною до 2-хъ верстъ. До Новорѣпнаго пришлось пересѣкать еще одинъ глубокій долъ и небольшой сыртовой валъ (версты 2 шириною), возвышающійся надъ доломъ на 35—37 м., съ грубоватой мергелистой (вскипаетъ съ 8 см.) и не очень мощной, свѣтлокаштановой почвой, по не очень пологому склону. С. Новорѣпное стоитъ на шлейфѣ склона сырта р. Б. Узень, гдѣ русло подмываетъ сыртовыя породы.

На описанномъ маршрутѣ взято нѣсколько контролирующихъ другъ друга образцовъ, поэтому мы ихъ опишемъ сейчасъ же.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
266	Ок. 4 в. отъ ст. Ершовъ на ЮЮВ. Оч. пологій скл. на ЮВ.	около 100	27—28	Ок. 60	Съ 25 см.	3,$_{68}$	13,$_{11}$	5,$_{61}$	Съ пашни.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			A	A+B					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
267	2 в. отъ дер. Сусловки къ С. Плато высокое около маровъ.	около 100	25—28	50	Съ 35—40	4,41	12,13	5,54	Залежь 2—3 л. Структура крупно - зернистая, почва копается легко.
267a	9 в. отъ Ершова на ЮЮВ. Пологій, волнистый подъемъ изъ дола.	—	25—28	Ок. 50	Съ 35—40	3,79	11,33	4,78	Залежь, поросшая вострецомъ. Плотный горизонтъ В.
267в	10 в. отъ Ершова той же дорогой. 3 в. отъ д. Сусловки на ЮВ. Возвыш. плато съ марами.	около 100—105	28—35	65—70	—	4,16	11,95	5,08	Очень свѣтлая почва.
267c	В. 13—14 на ЮЮВ отъ ст. Ершовъ. Узкое водораздѣльное плато между Узенями.	95—100	Ок. 28	Ок. 70	Съ 40	3,42	12,16	5,79	—
267д	В. 10—11 къ ССЗ отъ села Новорѣпнаго. Пологій скл. (верхъ склона).	Ок. 90	27—29	Ок. 65	Ок. 40	3,20	11,37	5,91	Растетъ вострецъ.
268	В. 8 отъ с. Новорѣпнаго къ ССВ. Склонъ довольно крутой къ глубокому долу, въ нижней половинѣ.	Ок. 70	18	36	Съ 45	2,68	11,28	6,09	Почва свѣтло-бураго цвѣта, поросшая вострецомъ.

Таблица эта показываетъ, что болѣе значительныя плато покрыты темнокаштановыми землями (перегною болѣе 4%), волнистый же узкій перевалъ между Узенями въ мѣстѣ переѣзда—покрытъ почвой всего съ 3,42% гумуса; южнѣе мы на этомъ перевалѣ найдемъ опять болѣе гумусныя почвы—тамъ, гдѣ плато расширяется. Такимъ образомъ полоса темнокаштановыхъ почвъ здѣсь прерывается.

Склоны характеризуются въ общемъ болѣе свѣтлыми, менѣе гумусными и выше вскипающими почвами. При этомъ поучительна градація почвъ склоновъ. Террасовидный склонъ къ неглубокой ложбинѣ содержитъ 3,68% гумуса (№ 266), или 3,79% (267a), пологій склонъ къ глубокому долу, въ нижней половинѣ всего 2,68%

(№ 268). Но у всѣхъ почвъ склоновъ, за исключеніемъ послѣдней, вскипающей почти съ поверхности, горизонтъ вскипанія довольно глубокъ (отъ 25—40 см.). Уже на описанномъ маршрутѣ видно, что къ Ю перевалъ между Узенями становится расчлененнѣе.

2. Отъ Перекопнаго (на долинѣ М. Узеня, на сыртѣ около 75 м. надъ уровнемъ моря) на Мавринку дорога идетъ сначала вдоль волнистаго склона на В къ р. М. Узень; склоны эти изрѣзаны долками; на взлобинкахъ между послѣдними почвы свѣтлы, мергелистыя, свѣтло-каштановыя, на ровномъ же шлейфѣ склона почва не мощна, книзу имѣетъ чечевицеобразную отдѣльность и плотнѣе (образ. № 175). Поворотъ на СВ дорога дѣлаетъ при впаденіи въ М. Узень рѣки Моховой, по долинѣ которой и идетъ далѣе. Долина покрыта солонцеватыми почвами, а въ пониженныхъ мѣстахъ черноземомъ. Образцомъ солонцеватыхъ почвъ, не вполнѣ ясно выраженныхъ, служитъ почва № 176—съ ея верхнимъ рыхлымъ и сланцеватымъ горизонтомъ и нижнимъ—имѣющимъ чечевицеобразную отдѣльность. На взбугринкахъ долины почва свѣтлѣетъ и низъ ея пахатнаго горизонта имѣетъ столбчатую структуру.

Выше х. Тиханова версты 3 долина Моховой суживается и дорога переходитъ на покрытые свѣтлокаштановой почвой склоны, а затѣмъ поднимается на плато (около 100 м. абс. выс.), съ темнокаштановою почвой (образецъ № 177). Склонъ съ этого плато въ долину Б. Узеня у с. Мавринки не очень пологій, почва свѣтло-каштановая, очень мощная (образецъ № 178); растительность—ковылъ.

3. Отъ с. Новорѣпнаго на с. Перекопное (Ново Троицкое) довольно волнистый перевалъ. Половину пути разсѣкаютъ долы, впадающіе въ Б. Узень; они идутъ въ СВ и ВСВ—омъ направленіи, другую половину расчленяютъ долы системы М. Узеня, идущіе на З и СЗ. Водораздѣльное плато не широко—высотою около 105 м. надъ уровнемъ моря (71 м. надъ уровнемъ Б. Узеня у Новорѣпнаго). Почвы на ровныхъ мѣстахъ темнокаштановыя, на склонахъ свѣтлыя. На пологихъ склонахъ вер. 4 отъ Перекопнаго вскипаніе на 20 см., при мощности А + В около 45см. Долы широки и съ пологими волнистыми склонами; въ разрѣзахъ обнажается бурая глина съ гипсомъ. Образцомъ почвы для ровнаго невысокаго сырта служитъ № 61, для склона-62.

4. Отъ с. Орловъ Гай на Перекопное дорога идетъ сначала на ССВ по расширенной здѣсь долинѣ Б. Узеня при впаденіи огромнаго дола—рѣчки, вдоль которой верстъ 5 и приходится ѣхать по долинѣ, слабо волнистой, при чемъ почвы концовъ склона на всхолмленіяхъ вскипаютъ съ поверхности, а на ровныхъ мѣстахъ-солонцеваты. Въ долу русло рѣчки (озеръ не видѣлъ) вьется среди береговъ метра 3 высотою и обнажаетъ—то коренную породу—бурую глину съ массой известковыхъ конкрецій, которыя въ изобиліи усыпали склоны и дѣлаютъ мѣстами почвы щебневатыми и мергелистыми, то—аллювіальныя пестрыя, желтыя и темныя глины и грубыя породы съ массой раковинъ.

Подъемъ изъ дола террасовидный, и приводитъ на вершину сырта верстахъ въ 14 отъ Орлова Гая.

Водоразд'ѣльное плато узко—это сыртъ, похожій на валъ; за этимъ валомъ ровное плато ниже его около 5 метровъ. У подножія возвышенности въ легкой пониженности темная почва, на плато—темно-каштановая, вскипающая съ 18 см. (образецъ № 177), переходящая на пологомъ склонѣ въ очень свѣтлую, вскипающую 15 см. (№174). Спускъ къ долинѣ съ Узеня благодаря долкамъ волнистъ. По концамъ пологихъ склоновъ почвы вскипаютъ съ поверхности. Есть также маломощныя (А—В 23 см. всего), грубыя вскипающія почвы, на которыхъ дорожная колея очень свѣтлая. Верхъ горизонта А—сланцеватъ.

Вотъ какія колебанія высотъ наблюдаются на описанномъ маршрутѣ:

Уровень р. Б. Узеня у Орлова Гая . . . . . 29,8 м.
6 вер. отъ Орлова Гая къ ССЗ. терраса склона . . . . . 62,4 м.
8 вер. » » » » » вершина сырта (плато) . . . . 83,3 м.
Верстъ 13 » » » » высокая вершина водораздѣльнаго сырта, небольшое плато . . . . . 106 м.
Уровень р. М. Узень у Перекопнаго . . . . . 62 м.

5. Отъ Алексашкина (на р. М. Узень) къ Орлову Гаю дорога идетъ вдоль большого дола Солянки, склоны къ которой покрыты свѣтло-каштановыми почвами, не всегда вскипающими съ поверхности.

Растительность—полынь Arthemisia maritima.

На вершинѣ пологаго склона почва вскипала съ поверхности, очень свѣтлая, съ плотнымъ горизонтомъ В (№ 142). На чернопадинской казенной оброчной статьѣ въ одной широкой пониженности—падинѣ—на плато наблюдалась темная, глубокая (—70 см.) почва (№ 143). Повидимому, здѣсь застаивается вода,—у почвы лесный сѣроватый и даже синеватый оттѣнокъ въ полѣ. Вся почва изрѣзана глубокими трещинами.

Плато обширно, волнисто, покрыто большею частью темнокаштановыми почвами (образцы №№ 144, 220, 221). Приближаясь къ Б. Узеню, дорога пересѣкаетъ нѣсколько доловъ и вообще мѣстность дѣлается волнистой.

Свойства образцовъ маршрута сведены въ слѣдующей таблицѣ:

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Горизонт. вскипан.	Содерж. гумуса,	Потеря отъ прокалив.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
		метры.	сантиметры.			проценты.			
			I. Почвы плато.						
177	В. 5 отъ Мавринки на З. Ровное плато, небольшое.	около 100	22	55—60	—	4,21	12,07	4,80	—

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
61	Отъ с. Новорѣпнаго 6 в. къ СЗ. Большое, невысокое, ровное плато, слабо покатое на ЮВ.	около 83	24	45	Съ 20	—	—	—	Почва много паханая съ нетипичною структурою.
173	В. 13—14 отъ с. Орлова Гая на ССЗ. Плато, близъ начала склона на С.	около 106	18	60	Съ 15	4,32	10,34	3,06	—
144	В. 8 отъ с. Александкина на В. Плато обширное и ровное.	около 90?	22	50	Съ 20 (на 25 бурно).	3,67	10,67	4,02 4,32	Довольно свѣтлая, умѣренно рыхлая почва.
220	В. 5 на В. отъ № 144. Плато.	—	—	—	—	4,22	9,77	—	Изъяты для контроля содержанія гумуса.
221	В. 8 на В. отъ № 144. Плато.	—	—	—	Вск. пят. глины.	4,34	9,83	—	—
143	В. 15 на В отъ Александкина, на Чернопадин. каз. обр. статьѣ. Пониженность — падина на плато.	около 90?	30—35	70	Не вскипаетъ и на 70 см.	3,46?	9,85	4,87	Растительность бобовникъ и разнотравіе. Глубокіе горизонты почвы сѣры.
	II. Почвы склоновъ.								
174	В. 15—16 отъ Орлова Гая къ Перекопному. Очень пологій склонъ на ССВ.	около 80—85	18—20	около 55	Съ 18 бурно.	2,91	9,82	5,32	Структура комковатая, отчего есть чечевицеобразн. отдѣльности. Подпочва желтобурая глина, на 40 см. съ бѣлыми пятнами.
175	1 в. отъ Перекопнаго на СВ. Слабый склонъ на СВ къ долу на низкомъ сыртовомъ увалѣ.	75—80	18	40	—	4,06	10,19	4,02	—

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
			А.	А+В.					
		метры.	сантиметры.			проценты.			
178	В. 3 отъ Мавринки къ З. Очень пологій склонъ на В.	—	25—20	55	—	3,93	11,93	5,89	Очень мощная и довольно темная почва, поросшая ковылемъ. Структура комковатая. Низъ горизонта А—темнобурый.
142	В. 8 на В отъ Алексашкина. Вершина пологаго склона на СЗ.	—	25	50	Съ поверхн.	3,81	11,88	4,68	—
238	Вер. 3 отъ Лихомановки на ВЮВ, отъ Алексашкина на СВ 6 вер. Очень пологій склонъ.	—	—	—	Съ поверхн. не вскип.	3,57	11,20	4,85	Образецъ взятъ для контроля гумуса. Образцы 238 и 142 взяты недалеко другъ отъ друга.
62	Вер. 17 отъ Новорѣпнаго къ Перекопному. Средина пологаго склона на В, слегка волнистый.	около 89	20	38	Слабо вскип. съ поверхн.	3,64	11,27	4,98	Образецъ типиченъ для не очень пологихъ склоновъ. Встрѣчаются въ почвѣ куски известковыхъ конкрецій.
69	4—5 вер. отъ Новорѣпнаго къ с. Орловъ Гай. Валикъ сырта ровное мѣсто.	—	23—25	40—43	Съ поверхн.	3,77	11,63	4,54	Почва обычная на невысокихъ отрогахъ сырта между долами.

Образцы плато, какъ и образцы склоновъ, содержатъ довольно постоянное количество гумуса. Въ самомъ дѣлѣ, на первыхъ оно колеблется между 4,2% и 4,4% (не считая образца падины и № 144). На склонахъ колебанія больше—отъ 2,9 до 4,1%, но чаще 3,5—3,9%, какъ потеря отъ прокаливанія 11,2—11,9% и гигроскопическая вода 4,6—5%. Ясно, что на склонахъ условія почвообразованія разнообразнѣе—склоны то круче, то положе, оріентированы въ разныя стороны. Всѣ почвы глинисты, однообразнаго механическаго состава (отношеніе песку къ глинѣ близко 1 : 1), потому что подпочвой служитъ однообразная бурая глина, иногда съ бѣлыми известковыми конкреціями (№ 62).

Почвы долинъ Б. Узеня и М. Узеня мы опишемъ послѣ описанія всего перевала между ними.

Перевалъ между Узенями къ Ю отъ широты Орлова Гая.

Начиная отъ Орлова Гая къ Ю—возвышенность между долинами Узеней и только на высотѣ Питерки опять рѣчки нѣсколько сближаются. У с. Морши разстояніе между Узенями по широтѣ достигаетъ 40 вер. Высота водораздѣла къ Югу замѣтно падаетъ:

Высота сырта на широтѣ д. Таловки (на Б. Узенѣ) $86,_7$ м. (по Никитину).

Высота сырта на широтѣ Куриловки $74,_1$ м. (тоже).

» » » Новоузенска 69—72 м.

Такимъ образомъ, паденіе отъ 90 м. до 70 м., т. е. около 20 м.

Широкія пространства здѣсь между Узенями расчленены длинными и вѣтвистыми долами со стороны обѣихъ рѣкъ. Такіе долы, какъ Таловка (впадаетъ верстъ 8 южнѣе Орлова Гая въ Б. Узень) или Казачья Солянка (впадающая въ Б. Узень у Дмитріевки) разсѣкаютъ перевалъ болѣе, чѣмъ на половину разстоянія между рѣками. Казачья Солянка имѣетъ около 25 верстъ длины или даже болѣе. Нужно сказать, что самая южная часть перевала менѣе ровна, чѣмъ мѣста къ С,— ее расчленяютъ такъ же долы, идущіе къ югу въ арало-каспійскую равнину. Мѣстность къ Ю отъ желѣзной дороги волниста, плато почти отсутствуетъ и все пространство занято склонами, длинными и пологими, балки не глубоки и плоски. Картина, вполнѣ подобная той, которую мы наблюдаемъ между Чертанлею и Дюрой (между с. Николаевкой и г. Новоузенскомъ). Мы увидимъ, что и почвы гармонируютъ съ этимъ рельефомъ: на этомъ пространствѣ господствуютъ свѣтло-каштановыя.

Вообще говоря, чѣмъ болѣе къ Ю по описываемому водораздѣлу мы будемъ двигаться, тѣмъ менѣе колебанія высотъ между сыртами и долами, хотя разница высотъ вершинъ водораздѣла долинъ Узеней никогда не бываетъ менѣе 30 м., а около Орлова Гая достигаетъ 40—45 м. При этомъ, такіе разработанные долы, какъ названные Таловка и Казачья Солянка, конечно, углублены значительно.

Сыртъ имѣетъ геологическое строеніе, вполнѣ аналогичное съ тѣми, которые находятся къ В отъ Б. Узеня и въ бассейнѣ Кушума. Подъ бурыми глинами находятся слюдистые пески. На III участкѣ 916 казенной оброчной статьи при установкѣ колодца изъ 12 саж. шли 2 сажени въ пескѣ желѣзистомъ и слюдистомъ; нѣкоторые прослои имѣли сѣрый цвѣтъ и ясно выраженную слоистость.

Въ водномъ отношеніи сыртъ также подобенъ описаннымъ. Прѣсная вода находится, какъ показываютъ колодцы и скважины на казенныхъ участкахъ, въ сыртовыхъ слюдистыхъ пескахъ ниже бурыхъ глинъ. Глубина зависитъ отъ высоты мѣста, потому что водный горизонтъ имѣетъ опредѣленную высоту надъ уровнемъ моря (приблизительно 20—30 м.). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ вода въ колодцахъ солонцевата, какъ это говорятъ крестьяне изъ Орлов Гая.

Между Куриловкой, Новоузенскомъ и Малоузенкой большая часть земель принадлежитъ казнѣ, изъ нихъ многія площади предназначены для переселенцевъ, занявшихъ пока одинъ переселенческій участокъ; хуторяне и переселенцы садятся на колодцахъ; послѣдніе обычно ниже прудовъ и питаются пажимною водою. Пруды устраиваются обычно неглубокіе, такъ какъ долы не всегда благопріятствуютъ ихъ устройству.

Посмотримъ ближе характеръ перевала въ разныхъ мѣстахъ.

1. Между огромными надѣлами с. Куриловки и Орлова Гая *), идущими отъ Б. Узеня къ З почти до р. М. Узень, протянулась вдоль Таловки узкая полоса казенныхъ оброчныхъ статей 909 и 910. Близъ Б. Узеня долина Таловки сливается съ его долиной; русло этой рѣчки съ ея плесами, поддерживаемыми запрудами, вьется здѣсь среди высокихъ береговъ (10—15 м.). Долина покрыта солонцеватыми почвами и сѣренькими долинными. Склоны съ невысокихъ сыртовъ, окружающихъ Таловку близъ Б. Узеня, очень волнисты, изрѣзаны долками и вообще говоря очень свѣтлы, почва имѣетъ рыжій оттѣнокъ. Таловка даетъ больше вѣтвей къ Ю и длинныя вѣтви эти (какъ напримѣръ, Кандрашиха и др.) сильно расчленятъ сырты. По мѣрѣ движенія вверхъ ровная долина Таловки суживается, склоны сыртовъ упираются въ рѣчку; воды въ плесахъ меньше и она соленая. Верстахъ въ 18 отъ Б. Узеня Таловка уже быстро повышается, имѣя видъ обычнаго дола съ пологими волнистыми склонами и скоро превращается въ ложбинки на плато; въ ея вершинахъ (почти на плато) есть неглубокіе пруды. Почвы на плато, слабо волнистомъ, благодаря ложбинкамъ, идущимъ отъ Узеней, свѣтлы, рыжеваты на взлобинкахъ и темныя на болѣе ровныхъ или пониженныхъ мѣстахъ.

Мѣстность по южной границѣ казенныхъ участковъ, идущей по прямой линіи, со стороны Куриловскаго надѣла—гораздо ровнѣе. Со стороны М. Узеня ее сильно расчленяетъ долъ—рѣчка Солянка, впадающая въ М. Узень у Алексашкина, очень похожій на Таловку.

2. На пути изъ Алексашкина въ Куриловку водораздѣлъ пересѣкается съ З на ЮВ; точно такъ же здѣсь карта главнаго штаба даетъ мало представленія о мѣстности. Ровныя плато занимаютъ довольно немного мѣста, большіе долы разсѣкаютъ сырты ближе къ Куриловкѣ. Эти долы имѣютъ небольшія равнины на днѣ, то съ черноземами, то съ солонцами. Почвы плато кажутся очень свѣтлыми, а почвы склоновъ имѣютъ, при солнечномъ закатѣ особенно, рыжій оттѣнокъ.

3. Отъ с. Куриловки къ Питеркѣ первыя 8 вер. дорога идетъ широкой долиной р. Казачьей Солянки, впадающей въ р. Б. Узень около перваго села. Долина покрыта комплексомъ солонцеватыхъ почвъ, при чемъ очень много почвъ, покрытыхъ типичными для солонцовъ растеніями: Arthemisia maritima, Statice. Однако, рѣзкаго перехода отъ верхнихъ частей горизонта А къ нижнимъ не наблюдается, хотя все-таки нѣкоторую дифференцировку этого горизонта видѣть можно: A_1—слегка сланцевато и имѣетъ сѣровато-бурый цвѣтъ, A_2—бурое и довольно плот-

*) Послѣдній обладаетъ около 54000 дес.

вое, еще плотнѣе переходный къ подпочвѣ горизонтъ В. Выше по Солянкѣ солонцовъ менѣе. Близъ склоновъ долина ея волниста, рѣчка вьется въ крутостѣнныхъ берегахъ, обнажающихъ бурую глину,—вверху болѣе свѣтлаго оттѣнка, пористую и съ вертикальными трещинами, внизу ясно темно-бураго цвѣта. Чѣмъ выше подъемъ по Солянкѣ, тѣмъ ниже ея берега. Съ Солянки дорога поворачиваетъ верстахъ въ 9 отъ Куриловки на З и поднимается пологимъ склономъ, покрытымъ сѣровато-бурой почвой, не вскипающей съ поверхности и покрытой ковылемъ (№ 138). На вершинѣ сырта большое плато со слабыми уклонами, раздѣленное на двѣ половины долами (вершины Казачьей Солянки). Благодаря имъ плато ближе подходитъ здѣсь къ М. Узеню, чѣмъ къ Б. Узеню. Почвы плато значительно темнѣе, чѣмъ на склонахъ. Склонъ къ М. Узеню, пологій и длинный, упирается прямо въ рѣчку версты 4 къ В отъ Питерки. Конецъ склона у рѣчки характеризуется очень свѣтлой (почти палеваго цвѣта) почвой, поросшей типцомъ и полынью (№ 139).

4. Отъ Малоузенки до Куриловки дорога идетъ сначала по долинѣ М. Узеня до станціи, а затѣмъ переходитъ на пологій склонъ. Пологіе склоны—это почти все, что пришлось видѣть на этомъ пути: *плато, въ собственномъ смыслѣ этого слова, на немъ не встрѣчается, а пологіе плоскіе склоны смѣняютъ одинъ другой, и перевалы между долами очень узки.* На очень пологихъ склонахъ, какъ и на большинствѣ крутыхъ—почвы очень свѣтлы и вскипаютъ съ поверхности (образецъ № 133) и имѣютъ плотный горизонтъ В. На болѣе высокихъ и ровныхъ перевалахъ земли потемнѣе (№ 134), но не глубже и съ поверхности не вскипаютъ. Въ долину Б. Узеня спускъ съ сырта очень пологъ и расчлененъ долками.

5. Между Новоузенскомъ и Малоузенкой до подъема на сыртъ путь идетъ по долинѣ Б. Узеня верстъ 7, затѣмъ начинается медленный подъемъ. Въ почвахъ замѣчается нерѣзкая дифференцировка горизонта А на два слоя (мощность А около 27 см., нижнія его части темнѣе и плотнѣе—съ 23). Послѣ переѣзда черезъ желѣзнодорожное полотно дорога идетъ все по пологимъ склонамъ, почвы становятся темнѣе, горизонтъ А нельзя подраздѣлить на два, растутъ злаки и полыни. Волнистое плато на 14-й верстѣ характеризуется почвою около 40 см. мощности, безъ уплотненнаго горизонта A_2. Подпочва—желтобурая глина съ известковыми пятнами на 50 см. (№ 112), обнаженная въ овражкахъ (пориста). Въ долкахъ почвы темнѣе и травы зеленыя. На 16 вер.—глубокій долъ, съ солонцеватыми почвами, тоже на 18-й верстѣ (ширина дола 7 съ половиной верстъ). Подъемъ изъ дола тянется верстъ 3, на томъ подъемѣ почва подобна только что описанной. Низъ горизонта А плотенъ и сравнительно влаженъ, слегка глянцевитъ. Мощность А + В около 35 см. Подъемъ достигаетъ высшей точки верстахъ въ 8 отъ Малоузенки у трехъ маровъ, почва каштановая, мощность А + В около 46 см. Съ этого сравнительно высокаго мѣста (56 м. абс. выс.) видны: с. Малоузенка и сырты за М. Узенемъ. Склонъ въ долину М. Узеня сначала не очень пологъ, а затѣмъ идетъ длинный шлейфъ склона (вер. 3), покрытый мощной (>50 см.) и довольно темной почвой, плотной внизу (почва № 113). Почва съ поверхности не вскипаетъ.

Таблица свойствъ почвенныхъ образцовъ:

№	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Горизонтъ вскипан.	Содержаніе гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
		метры.	сантиметры.			проценты.			
138	В. 15 отъ с. Крѣпость Узень на З. Шлейфъ очень пологаго склона на В. Мѣсто ровное.	55—60	22—25	около 45	Съ 28—30	3,24	8,02	3,47	Растительность: ковылъ, типецъ, луковичныя («открытая»). Структура комковатая; верхъ горизонта слегка спанцеватъ. Подпочва—плотная желтобурая глина, на 50 см. съ бѣлыми пятнами извести.
139	В. 4 отъ с. Питерки на З. Конецъ склона сырта къ М. Узеню.	около 45	?	около 40	Съ поверхн. Содерж. 2,64% CO_2 (углекисл.)	3,81 3,73 (по хромов. мет.)	11,23	4,26	Почва покрыта типцомъ и полынью. Структура комковатая, консистенц. рыхлая. Подпочва—плотная желтобурая глина.
134	В. 10 на ЗЮЗ отъ Дмитріевки. Слегка волнистое плато.	около 70	20—23	50	Съ 22	3,13	9,68	4,28	Умѣренно рыхлая почва съ плотнымъ горизонтомъ В. Подпочва съ бѣлыми пятнами на 55 см.
133	В. 8 отъ с. Малоузенки по дор. въ Куриловку. Очень пологій склонъ на ЮЮВ.	—	23—25	50	Съ поверхн.	3,45	9,71	3,74	Почва книзу бурѣе и плотнѣе.
112	В. 14 отъ г. Новоузенка къ Малоузенкѣ. Плато.	около 69	28—30	41—45	—	3,51	10,57	4,35	Подпочва — желтобурая глина, съ бѣлыми пятнами углекислой извести на 50 см.
113	4—5 в. отъ Малоузенки на В. Шлейфъ пологаго склона на В.	около 48	25—35	55	—	A_1—3,04 A_2—2,07 A_3—1,85	9,39 9,84 8,73	3,76	Почва до 25 см. рыхл. комковатая. На 25-35—плотная, болѣе темная, поверхность разлома слоисто-глянцевитая. На 50-55—свѣтло-бурая плотная глина.

Приведенныя въ таблицѣ цифры характеризуютъ почвенный покровъ перевала между Узенями въ южной его части, какъ малогумусный—свѣтлокаштановый. Вмѣстѣ съ тѣмъ характерно, что почти во всѣхъ почвахъ замѣчается нерѣзкая дифференцировка верхнихъ частей почвъ на два: сверху почва всегда слегка свѣтлѣе и обнаруживаетъ признаки слоистости, ниже плотнѣе, темнѣе и болѣе влажна на видъ при копаніи. Особенно это касается почвъ шлейфовъ склоновъ (№№ 138 и 113); въ полѣ бросается въ глаза болѣе темная окраска нижнихъ частей горизонта А.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что вмѣстѣ съ уменьшеніемъ гумуса почвы здѣсь и по структурѣ приближаются къ почвамъ арало-каспійской равнины, къ столбчатымъ солонцамъ. Это обстоятельство объясняетъ отчасти выщелоченность верхнихъ частей горизонта А, что показываетъ ихъ сравнительно малая потеря отъ прокаливанія.

Главное отличіе ихъ, однако, заключается въ сравнительно большой мощности (часто —50) и не рѣзкомъ переходѣ одного горизонта въ другой—переходъ къ подпочвѣ такъ же очень трудно уловимъ, какъ и разница между верхними и нижними частями горизонта А.

Къ Ю отъ линіи Орловъ Гай—Алексашкино на сыртовомъ перевалѣ Б. Узень—М. Узень происходятъ значительныя измѣненія въ почвенномъ покровѣ. Во-первыхъ, почвы плато и склоновъ съ содержаніемъ гумуса болѣе 4% едва ли доходятъ до широты Куриловки. Къ Ю отъ линіи Куриловка-Питерка среднее содержаніе гумуса около 3,3%. При объясненіи этого явленія нельзя упускать изъ виду двухъ обстоятельствъ. Во-первыхъ, общія условія климата—осадковъ и температуры, измѣняющіяся къ югу, являются причиной болѣе быстраго выгоранія и менѣе пышнаго развитія растительности и меньшаго накопленія гумуса въ почвахъ, появленіе признаковъ дифференціаціи верхнихъ частей почвы. Во-вторыхъ, эти климатическія условія усугубляютъ свое дѣйствіе свойствами рельефа: южной части описаннаго перевала, какъ мы выше это подчеркивали, не свойственно развитіе широкихъ плато, мѣстность почти вся состоитъ изъ склоновъ, раздѣленныхъ небольшими гребневидными возвышеніями въ видѣ узкихъ валовъ. Темноцвѣтныя почвы находятся лишь на днѣ ложбинъ. Это вліяніе пониженностей здѣсь такъ замѣтно, что сказываются почти нечувствительныя колебанія рельефа: достаточно легкаго пониженія мѣстности, чтобы создались условія лучшаго увлажненія, а съ этимъ и большее накопленіе перегноя. На пути колея дороги то темнѣе, то свѣтлѣе, въ зависимости отъ рельефа. *Эта своеобразная «гумусовая» пестрота—нѣкоторый аналогъ контрастной пестроты почвъ на арало-каспійской равнинѣ.* Она даетъ себя знать еще въ Николаевскомъ уѣздѣ, въ бассейнѣ Камелика, и чѣмъ южнѣе, тѣмъ выражается рѣзче. Почвы этого комплекса отличаются другъ отъ друга, конечно, далеко не такъ рѣзко, какъ отличаются между собою почвы арало-каспійской равнины или отчасти описанныя нами выше почвы рѣчныхъ широкихъ долинъ.

Какъ большая часть водораздѣльныхъ переваловъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ, перевалъ между Узенями довольно пустыненъ, рѣдкіе хутора одиноко стоятъ около

небольшихъ прудовъ. На плотинкѣ часто уныло стоятъ двѣ—три ветелки, издалека примѣтныя благодаря утомительному однообразію ландшафта: десятки верстъ бурыхъ распаханныхъ полей или желтой жнивы, пологіе склоны безъ конца, прудокъ съ ветлами—вотъ обычная картина мѣстности. Приближаясь къ Узенямъ, когда съ перевала видна широкая долина съ церквами селъ и синѣющими за долиной сыртами, она кажется послѣ пустыннаго перевала чрезвычайно живописной.

Долина р. Б. Узень отъ с. Новорѣпнаго до г. Новоузенска (по правому берегу).

Переходя теперь къ почвенному описанію долинъ Большого и Малаго Узеней должно замѣтить, что о долинѣ р. Б. Узеня выше Новорѣпнаго съ праваго берега и на всемъ протяженіи слѣва—мы уже говорили.

Ниже Новорѣпнаго долина р. Б. Узень, вообще говоря, шире по правому берегу, чѣмъ по лѣвому, только на первой половинѣ дороги отъ Новорѣпнаго къ Орлову Гаю сыртовые склоны близко подходятъ къ рѣкѣ. Верстахъ въ 9 выше с. Орлова Гая съ праваго берега идетъ довольно широкая, иногда болѣе версты шириною, долина. Почвы подъ склонами—на шлейфахъ ихъ—пестры, часты пятна солонцовъ; вообще говоря, замѣчается легкая волнистость долины. Верстахъ въ 6 отъ Орлова Гая на долинѣ большія пятна гумуснаго чернозема (долиннаго, до 6% перегноя), здѣсь долина шириною около 2 съ половиной верстъ. Эта послѣдняя почва преобладаетъ до Орлова Гая (образцы №№ 70 и 171).

За Орловымъ Гаемъ (къ Ю) сыртовые склоны снова на нѣкоторое время приближаются къ рѣкѣ, а затѣмъ снова долина расширяется съ преобладаніемъ долиннаго чернозема, мощностью отъ 50—100 см. Подпочвою служитъ мергелистая желтобурая глина съ известковыми пятнами—элювіальный горизонтъ древнихъ аллювіальныхъ отложеній Б. Узеня (образецъ № 199); въ рѣчномъ разрѣзѣ подъ элювіальной мергелистой глиной лежитъ желтобурый суглинокъ съ кусками глины, имѣющій признаки слоистости съ конкреціями $CaCO_3$. Солонцы большею частью расположены пятнами ближе къ склонамъ или на концѣ послѣднихъ; на валообразныхъ всхолмленіяхъ склоновъ—очень свѣтлыя почвы. Очень много здѣсь сусликовыхъ бугровъ, портящихъ пашню. Приблизительно на половинѣ пути между Орловымъ Гаемъ и Куриловкой впадаетъ, описанная выше, рѣчка Таловка и долина здѣсь очень широка, по ней разбросаны озера. За Таловкою до Куриловки—на равнинѣ—преобладаніе солонцеватыхъ, свѣтлыхъ почвъ, часто съ неясно выраженной столбчатой структурой (№ 71). Верстахъ въ 3—4 отъ Куриловки къ С—по долинѣ ясно выражена пестрота почвъ. Пространства съ зеленою Arthemisia maritima (полынь) ярко выдѣлялись среди бурыхъ пространствъ съ тѣмъ же растеніемъ, но сухимъ; кое-гдѣ солонцеватыя земли свѣтлыми пятнами выдѣлялись своей почти голой поверхностью (на болѣе высокихъ мѣстахъ долины). Изрѣдка попадаются зеленыя пониженности—падинки съ черноземомъ. Кустики свинцовника (Statice)

разбросаны здѣсь въ изобиліи по всѣмъ почвамъ. На этой степи взяты образцы №№ 135 и 136, представляющіе переходъ отъ почвъ со слабо выраженной дифференцировкой верхняго горизонта (А) къ болѣе типичнымъ въ этомъ отношеніи почвамъ: № 137 приближаетъ къ такъ называемымъ мокрымъ солонцамъ: онъ покрытъ рѣдкой и низкорослой полынью. Въ пониженіяхъ долины—у Куриловки ее разсѣкаютъ нѣсколько долковъ—почвы чернѣе. Большую пестроту вносятъ бугры, нарытые сусликами. Ближе къ руслу и къ рѣчкѣ земли сырѣе. Около Куриловки и ниже впадаетъ много ериковъ и балокъ въ Б. Узень. Кромѣ крупныхъ есть много и мелкихъ, которыя сначала идутъ въ видѣ глубокихъ рытвинъ, а затѣмъ расплываются въ плоское пониженіе долины. Часты мелкія падинки въ вершинахъ мелкихъ овражковъ у рѣчки—они лежатъ на линіяхъ дренажа подпочвы. Овражки эти съ отвѣсными склонами и въ вершинѣ растутъ не только обрушеніемъ стѣнъ, но и провалами нѣсколько вдали отъ начала. Приближаясь къ рѣкѣ около такого овражка, прежде всего замѣчаешь падинки съ темной почвой, обычно покрытой зеленой растительностью; далѣе падинки съ черноземомъ сливаются другъ съ другомъ, а уже около начала оврага—часто наблюдается провалъ, яма, отдѣленная мостикомъ почвы отъ оврага. Такой мостъ, конечно, недолговѣченъ и скоро обрушивается и оврагъ такимъ образомъ растетъ.

Около Куриловки къ С и къ Ю отъ села сдѣланы попытки устройства большихъ водохранилищъ, въ долкахъ, впадающихъ въ Узень и разрѣзающихъ долину. Благодаря запрудамъ получились огромныя площади воды, придавая ландшафту необычный видъ. Около озеръ,—съ большимъ количествомъ рыбы,—устроены плантаціи, и въ 1907 г. нѣсколько паровыхъ машинъ служили для поливки картофеля и другихъ овощей *).

Кромѣ того, ниже села устроены длинные валы вдоль рѣчки для того, чтобы заливать весною на время нѣкоторыя пространства долины для травы.

Отъ Куриловки до Дмитріевки близъ рѣчки преобладаютъ сѣренькія долинныя почвы. Сыртовые склоны выражены ясно только въ 2—3 вер. къ З отъ рѣчки, подъемъ на З длинный и плоскій; близъ сыртового склона на долинѣ много солонцовъ. Около Дмитріевки долина очень расширяется благодаря впаденію Солянки Казачьей и на ней много сырого долиннаго чернозема и часты лиманныя западинки.

Слѣдуетъ такъ же сказать, что по изгибамъ Б. Узеня къ ровной высокой древней долинѣ прислонены значительныя площади современнаго аллювія,—эти болѣе низкія террасы поросли тальникомъ. Верстахъ въ 7 ниже Дмитріевки по долинѣ преобладаетъ почвенная пестрота, характерная для арало-каспійской равнины. Чрезвычайно частыя пятна типичныхъ столбчатыхъ солонцовъ преобладаютъ въ этомъ комплексѣ. Рыхлый верхній горизонтъ A_1—свѣтлаго цвѣта, та-

*) Куриловцы сдали эти поливныя земли по высокой цѣнѣ (болѣе 100 руб. за десятину въ годъ) — но вслѣдствіе большого урожая картофеля и кризиса — нѣкоторые арендаторы бросили плантаціи, не уплативъ аренды; плантаціи подѣлили между собою куриловцы и обезпечили себя картофелемъ.

кого, что мѣстами почва кажется грязно-бѣлой. На пашнѣ такія мѣста рѣзко выдѣляются среди пятенъ, на которыхъ плугъ выворотилъ на поверхность темнобурый плотный горизонтъ A_2. Чуть появится небольшое пониженіе равнины—почва сѣрѣетъ и темнѣетъ. Кое-гдѣ западинки, лиманы, ярко сѣрѣютъ сухимъ дномъ, покрытые полынемъ. Ниже х. Сурошникова на правомъ берегу къ рѣчкѣ снова приближается сыртовой склонъ и бурыя глины слагаютъ высокій рѣчной обрывъ; почвы свѣтлыя, каштановыя, съ пятнами солонцовъ.

Такимъ образомъ, долина Б. Узеня очень пестра въ почвенномъ отношеніи, почему мы и обозначили на нашей картѣ по ней одинъ комплексъ солонцеватыхъ и сѣрыхъ долинныхъ черноземовъ. Нужно сказать, что благодаря отчасти давнишней пахотѣ, отчасти потому, что почвы долины сильно выбиты скотомъ, далеко не вездѣ наблюдаются типичныя явленія и часто трудно бываетъ опредѣлить характеръ почвеннаго образованія, имѣя подъ руками кусокъ почвы. Только совокупность явленій объясняетъ отдѣльныя малопонятныя образованія. Тамъ, гдѣ цѣлинный видъ степи сохранился въ чистомъ видѣ, явленія разграничены рѣзче; переходныя почвы наблюдаются удобнѣе и классификація почвенныхъ образованій легче. Въ общемъ, нѣкоторые уголки долины Б. Узеня весьма сходны съ арало-каспійской равниной. Свойства почвъ сведены въ таблицу.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
				А.	А+В.					
			метры.	сантиметры.			проценты.			
		1. Черноземы долины.								
		(Почвы черно-бураго цвѣта, съ сѣроватымъ оттѣнкомъ).								
70	А.	7 вер. отъ с. Орлова Гая къ с. Новорѣпному. Долина ровная.	40—45	?	70	60—70 Куски глины.	6,79	14,05	4,86	Почва сверху комковатой структуры, рыхлая, ниже комковато-гороховат. структуры и плотнѣе. Низъ почвы изборожденъ сусликовыми норами.
172	А.	В. 5 къ С отъ Орлова Гая. Долина ровная.	Тэже.	25	70	—	—	—	—	Почва комковат. структуры, покрыта вверху сланцеват. корочкой. Горизонтъ В книзу довольно влаженъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Горизонтъ вскип.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигроск. вода.	Замѣчанія.
			метры.	сантиметры.			проценты.			
247	А.	В. 5—6 сѣвернѣе Орлова Гая. Ровная долина.	—	33—35	70—75	Съ 80—82	5,44	11,56	4,88	Почва--недавняя залежь, почему вверху крупнокомковата. Ниже 15 см. замѣчается столбч. отдѣльность; много вертикальныхъ трещинъ. Горизонты смѣняются постепенно. На 25 см. замѣтенъ очень тонкій песокъ. Въ подпочвѣ и на 100 см. не замѣтно пятенъ углекислой извести; замѣтны бѣлесоватыя полоски на мѣстѣ сгнившихъ корней.
		2. Почвы солонцеватыя. (Съ дифференцировкой верхняго горизонта).								
71	А	12 в. къ С отъ Куриловки. Долина Б. Узеня, нѣсколько приподнятая.	35	20	38—40	Съ 30	3,10 2,45	4,00	0,96	Цвѣтъ почвы до 20 см. свѣтлобурый, ниже до 35—коричневый. До 20 см. почва рыхла, структура мучнисто-комковатая. Съ 20 по 35—гороховатая и чечевицеобразная структура.
	A_2		Тоже.	?	—	—				
135	А	2 в. къ С отъ Куриловки. Низк. часть долины.	Тоже.	25	80	Не проб.	4,38	10,34	—	A_1 до 25 комковато и умѣренно плотно. A_2--съ 25 до 40 см. плотнѣе. Растетъ Arthemisia maritima (полынь). Подпочва желтобурая плотн. глина съ бѣлыми пятнами на 70—80 см.
	A_2		—	15			3,45	9,46		

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A.	Мощность. A+B	Горизонтъ вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			метры.	сантиметры.			проценты.			
136	A	Тоже, (рядомъ).	—	7—8	50	—	—	—	—	Растетъ сухая Arthemisia maritima (полынь) и Statice. Горизонты различимы слабо. Подпочва значительно мягче № 135С и свѣтлѣе. A— сланцевато, A_2— не столбчато, но буро и плотно.
	A_2			15—17						
137	A_1	Тоже, (рядомъ).	—	10—12	35	—	—	—	—	A_1 — сѣроватый, плотный, комковатый горизонтъ. A_2—бурый рыхлый, не очень плотный, съ бѣлыми пятнами и гороховатой отдѣльностью. Напоминаетъ мокрый солонецъ.
	A_2			10?						

Мы видимъ изъ этой таблицы, какъ много гумуса въ долинныхъ сѣрыхъ почвахъ и вправѣ, отчасти, называя ихъ долинными черноземами. Большая мощность (до 100 см.) и большая глубина вскипанія такъ же характерны для нихъ, показывая, что это очень выщелоченныя или вѣрнѣе вывѣтрѣлыя почвы. Послѣднее обстоятельство доказывается и другими анализами.

№	Горизонтъ.	Содержаніе гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Гигр. вода.	CO_2—углекислота.	Количество раствор. въ водѣ солей.	Потеря отъ прокал. сух. остат. водн. вытяжки.
		п р о ц е н т ы.					
70	A	6,79	14,05	4,66	—	0,060	0,020
247	A						
247	C на глубинѣ 100 ст.	Не опредѣленъ		—	4,326	—	—
199Г	(Съ разрѣза около Орлова Гая, на 1 м. глубины).	—	—	—	7,8	0,043	0,016
135	A	4,36	10,34	—	—	0,172	0,040
	A_2	3,45	9,46	—	—	0,844	0,111

Малое количество солей, растворимыхъ въ водѣ, замѣтно меньшее, чѣмъ даже въ почвахъ каштановыхъ на плато и склонахъ, являются такъ же характернымъ для долиннаго чернозема. Эта выщелоченность простирается и на подпочвенные горизонты, какъ это показываетъ малое количество твердаго остатка въ водной вытяжкѣ въ образцѣ желтобурой глины подъ долиннымъ черноземомъ, взятымъ съ разрѣза по р. Б. Узень около Орлова Гая (№ 199, геол. коллекціи). Понятно, что при сильной выщелоченности верхнихъ горизонтовъ почвы, карбонатный горизонтъ сильно пониженъ: у каштановыхъ почвъ горизонтъ С—желтобурая глина,—подпочва—на глубинѣ 60—80 см. содержитъ 5—7% углекислоты (CO_2), а желтобурая глина, подстилающая долинный черноземъ (№ 247) на глубинѣ 100 см.—4,3%.

Почвы со столбчатой структурой показываютъ значительное увеличеніе солей книзу: A_2 образца № 135 (на глубинѣ 18—20 см.) содержитъ въ 200 разъ болѣе растворимыхъ въ водѣ солей, чѣмъ глина подъ долиннымъ черноземомъ на глубинѣ 1 мет.

Эти солонцеватыя почвы, отличающіяся, главнымъ образомъ, своею своеобразной структурой, далеко не такъ типичны на долинѣ Б. Узеня, какъ на аралокаспійской равнинѣ или даже на долинѣ Горькой, Сафаровки и др. Онѣ сильно выбиты скотомъ, благодаря скученности населенія по берегамъ этой рѣчки, такъ какъ служатъ выгономъ, многія изъ нихъ были паханы и т. д. Поэтому мы указываемъ, главнымъ образомъ, на ихъ внѣшнія свойства: скудость и характеръ растительности, покрывающей ихъ и морфологическія особенности строенія ихъ верхняго горизонта, а также нѣкоторое разнообразіе ихъ представителей. На болѣе низкихъ мѣстахъ эти почвы измѣняютъ свой видъ и въ зависимости отъ содержанія солей и структуры несутъ ту или иную растительность. Плотность и болѣе темный цвѣтъ нижнихъ частей горизонта А (отъ 10 до 25 см.) составляютъ болѣе постоянный признакъ, чѣмъ структура ихъ: послѣдняя бываетъ не только столбчатой, но и гороховато-комковатой и чечевичной.

Долина р. М. Узень.

Весьма сходный, близкій къ наблюдающемуся по долинѣ Б. Узеня почвенный характеръ имѣетъ долина М. Узеня. Выше желѣзнодорожнаго моста М. Узень—обыкновенный не очень глубокій долъ съ пологими склонами, безъ долины. Ниже сначала родъ долины образуютъ террасы склоновъ. Около д. Анниной начинаются кусочки современной поймы, узкія и низкія части аллювіальной долины. Обычно на нихъ разводятъ огороды. Нѣсколько верстъ выше с. Перекопнаго (Новотроицкаго) появляется замѣтная ровная долина, сложенная древними аллювіальными осадками, и покрытая сѣрыми долинными черноземами съ пятнами солонцовъ, которые выше Перекопнаго 5 вер., гдѣ къ руслу подходятъ склоны, покрываютъ конецъ террасовиднаго склона. У Перекопнаго долина расширяется благодаря вна-

денію рѣчки (дола) Моховой. Отсюда внизъ долина идетъ то суживаясь, то расширяясь, и въ расширенныхъ частяхъ она покрыта по большей части долиннымъ черноземомъ.

Мѣстами пятна солонцовъ пестрятъ картину, особенно такой пестроты много у х. Чистый Плесъ. У с. Красненькаго долина имѣетъ уже около 1 вер. съ половиной ширины и долинные черноземы здѣсь преобладаютъ; комплексъ съ солонцами, покрытыми полынью (Arthemisia maritima), между Красненькой и Лихомановкой (Старая Борисоглѣбовка) развитъ особенно у Нѣмецкаго хутора. Около Александкина сыртовые склоны близко подходятъ къ рѣкѣ, то же около Новотуляки. Характеръ почвеннаго покрова виднѣе всего на непахотныхъ частяхъ долины: здѣсь чередуются участки, то заросшіе зеленой полынью (Arthemisia maritima), то сухой и бурой, попадаются пятна безъ растительности, почти вездѣ по равнинѣ растетъ свинцовникъ (Statice). Большія пространства заняты черноземовидными сѣроватыми почвами, образцомъ которыхъ является № 140. Эти темноцвѣтныя почвы бываютъ то темнѣе, то свѣтлѣе: количество гумуса въ долинномъ черноземѣ не постоянно. Подпочвенные слои долины—аллювіальные суглинки—вверху превращены въ породу, близкую къ желтобурой глинѣ сыртовъ. Воды въ колодцахъ долины часто бываютъ солены. Южнѣе Мироновки кое-гдѣ по долинѣ есть лиманы.

Отъ Питерки до с. Малоузенки долина остается широкой и сохраняетъ тотъ же почвенный покровъ. Ниже Малоузенки сырты съ лѣвой стороны находятся отъ русла 3—5 верстъ и долина слабо волниста, изрѣзана небольшими долочками, идущими къ Узеню. Начиная съ Малоузенки (и даже нѣсколько выше), какъ мы это говорили въ геологическомъ очеркѣ, въ разрѣзахъ русла М. Узеня обнажаются уже каспійскіе осадки и эта часть долины сливается съ арало-каспійской равниной. Почвы ея пестры,—очень много почвъ со столбчатой структурой, покрытыхъ то Arthemisia maritima, то комфоросмой; мощность ихъ (А+В) равна 35—40 см. Часто нѣтъ рѣзкаго подраздѣленія на подгоризонты. Кое-гдѣ есть лиманы и пониженныя пространства съ черноземами. Между Малоузенкой и Августовкой взятъ образецъ № 115, который интересенъ своей мощностью и присутствіемъ на 25 см. гороховатаго темно-бураго горизонта, (почва напоминаетъ № 113). Около Августовки значительное пространство занято довольно темными, слегка сѣроватыми почвами, напоминающими долинный черноземъ, но съ малой мощностью (А+В равно 35 см., А равно 18—20 см.), комковатой структуры. Почва поросла полынью, а такъ же типцомъ.

Повышенныя части долины покрыты буроватыми почвами, какъ № 114. За Августовкой комплексъ солонцеватыхъ почвъ такъ же рѣзко выраженъ, какъ у Александрова Гая: среди сѣрыхъ пространствъ—пониженности, падинки съ солодкомъ (Glycyrrhiza), солонцеватыя земли разнообразны; о разнообразіи ихъ говоритъ пестрота растительности. Съ пятна, поросшаго комфоросмой, взятъ образецъ № 115—типичной столбчатой структуры.

Остается прибавить, что тамъ, гдѣ долину пересѣкаютъ болѣе или менѣе значительные долки (обычно съ крутыми берегами)—разныя Солянки—около нихъ почвы грубоваты, мергелисты, очень свѣтлаго цвѣта. Свойства, взятыхъ на долинѣ М. Узеня, образцовъ можно видѣть въ слѣдующей таблицѣ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Горизонт. вскипан.	Гориз. бѣл. пятен.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Гигр. вода.	Замѣчанія.
			метры.	сантиметры.			проценты.				
140	A	2½ вер. отъ Мироновки къ С. Ровн. долина М. Узеня.	45—50	18	35	На 22	На 50	—	—	—	Очень распространенная сѣровато-черная почва (рядомъ есть темнѣе). Почва недавно пахана; комков. структ.
141	A	3½ вер. отъ Мироновки къ С.	Тоже	15	38	30	35—40	2,77	6,85	2,36	Взято съ пятна, поросшаго сѣрой полынью. A_1 — рыхлый и пористый, сѣроватый гориз. A_2—плотный, столбчатой структуры.
	A_2	—	—	10	—	—	—	2,11	9,55	4,76	
114	I	Вер. 4 отъ сел. Малоузенки къ Августовкѣ.	около 40	25	55—40	—	—	—	—	—	Сверху I гориз. умѣренно рыхл., комковатый, съ 25 см. II—гориз. плотный, гороховатой структуры, на 40—45 см. пятна темнобурой глины съ орѣхъ величиной. Переходъ гориз. одинъ въ другой—постепененъ. Почва покрыта преимущественно полынью (Arthemisia maritima) сухой и зеленой,
	II	—	—	15							
115	A_1	Вер. 13 отъ Малоузенки къ ЮЗ. Долина р. М. Узень.	35—40	4—8	28—30	?	—	3,24	6,15	1,82	Взята съ пятна, поросшаго камфоросмой; есть сухая полынь. A_1—рыхло, сѣраго цвѣта, сланцевато. A_2—плотно, ясно, столбчатой структуры. Постепенно переходитъ въ подпочву.
	A_2	—	—	10—13	—	—	—	3,22	11,07	5,01	

Изъ этой таблицы видно, что столбчатаго строенія солонцы обладаютъ своими типичными свойствами на долинѣ М. Узеня: горизонтъ ихъ A_2—значительно болѣе, чѣмъ A_1—содержитъ химически связанной и гигроскопической воды. Должно замѣтить, что количество растворимыхъ въ водѣ солей горизонта А, однако, не велико: около $0,_1\%$; такъ для образца № 115 и 114 имѣемъ:

Гориз.	Количество веществъ, растворимыхъ въ водѣ.		Потеря при прокалив. сух. остат. водн. вытяж.		CO_2 углекислота.	
	№ 115.	№ 114.	№ 115.	№ 114.	№ 115.	№ 114.
A_1	$0,_{0906}\%$	$0,_{05111}\%$	$0,_{0283}\%$	$0,_{0309}$	Нѣтъ.	Нѣтъ.
A_2	$0,_{1102}\%$	$0,_{0866}\%$	$0,_{0253}$	$0,_{0418}\%$	Нѣтъ.	Нѣтъ.
C	$1,_{008}\%$	Нѣтъ анализа.	$0,_{244}\%$	Не опредѣлено.	$7,_2\%$	Не опредѣлялось.

Горизонтъ С, наоборотъ, является чрезвычайно богатымъ растворимыми солями, какъ это всегда бываетъ подъ столбчатыми солонцами. Эти соли почвы и заставляютъ гибнуть растенія на почвахъ, верхніе горизонты которыхъ являются малосолеными; количество солей быстро увеличивается книзу.

Почва № 114 съ ея неясной дифференцировкой горизонтовъ и большою мощностью—покрыта лучшей растительностью и, слѣдовательно, не такой злой солонецъ какъ № 114. Вообще говоря, почва тѣмъ менѣе солонцевата, чѣмъ ниже скопленіе растворимыхъ солей; въ случаѣ, если это склопленіе наблюдается у поверхности—имѣемъ такъ называемый «мокрый солонецъ», покрытый солянками. Для долины М. Узеня образцовъ послѣдняго нѣтъ, такъ какъ почва эта не часто встрѣчается (преимущественно по склонамъ къ лиманамъ).

С. Арало-каспійская равнина.

Введеніе.

Почвенныя условія арало-каспійской равнины объясняются возрастомъ, рельефомъ и климатомъ страны. Молодая, сравнительно недавно еще бывшая дномъ слабо соленаго моря, низменная, мало дренированная, усѣянная неглубокими пониженіями, равнина эта покрыта комплексомъ болѣе или менѣе солонцеватыхъ почвъ *).

Основнымъ типомъ почвъ равнины является почва «столбчатой» структуры, «столбчатый» или «структурный» солонецъ—названія далеко не раціональныя и недостаточно точныя. Главной особенностью этого типа является своеобразная структура верхнихъ горизонтовъ. Верхній слой (A_1) почвы имѣетъ рыхлое сложеніе, сланцеватую структуру и сѣрый оттѣнокъ и часто можно различить, что вверху онъ пористъ, а сланцеватость развита на границѣ со слѣдующимъ слоемъ; этотъ послѣдній (A_2) плотенъ, болѣе темнаго, чаще бураго, цвѣта, дѣлится вертикальными трещинами на «карандаши» или столбики. Насколько рѣзокъ иногда бываетъ переходъ отъ верхняго слоя къ A_2 настолько постепененъ отъ послѣдняго къ подпочвѣ, обычно элювіальной, свѣтло-бурой мергелистой глинѣ. Представителей этого типа мы много описали для долинъ сыртовой части уѣзда, вмѣстѣ съ тѣмъ показали, что наблюдаются различные представители типа; характерная структура можетъ быть рѣзче или слабѣе выражена, иногда видоизмѣнена, въ зависимости отъ условій положенія почвы. Почти всѣ почвы арало-каспійской равнины такъ или иначе варьируютъ относительно этого типа, только небольшое количество почвъ малыхъ падинокъ имѣютъ структуру, приближающуюся къ черноземной, но между послѣдними и почвой съ типичной столбчатой структурой существуетъ рядъ переходовъ.

Для почвъ переваловъ сыртовой области характерно опредѣленное количество гумуса. Мы видѣли, что различія въ количествѣ перегноя обусловливаются рельефомъ, не превышаютъ опредѣленныхъ величинъ: такъ, для плато оно колеблется

*) На общихъ чертахъ рельефа арало-каспійской равнины мы достаточно подробно останавливались въ первой главѣ; съ отдѣльными явленіями мы ближе познакомимъ читателя при описаніи отдѣльныхъ маршрутовъ.

отъ 4 до 5 или отъ 3 до 4, на склонахъ—подобнымъ же образомъ. Значитъ, мы имѣемъ тамъ дѣло съ болѣе или менѣе установившимся равновѣсіемъ: количество гумуса не переходитъ извѣстнаго предѣла. Явленіе это объясняется тѣмъ, что при данныхъ условіяхъ рельефа въ данномъ климатѣ гумусъ накопляется до извѣстной величины, а условія на плато или на большинствѣ склоновъ въ одной и той же мѣстности мало варьируютъ—мало варьируетъ и содержаніе гумуса. Тамъ же, въ сыртовой области, мы видѣли почвы съ неопредѣленнымъ количествомъ гумуса—это почвы суходоловъ, гдѣ гумусность зависитъ отъ направленія, паденія, ширины, формы и глубины суходола и въ одной мѣстности такія почвы заключаютъ отъ 4 до 9% перегноя.

На арало-каспійской равнинѣ съ ея хотя и мелкими различіями рельефныхъ условій имѣемъ довольно значительныя колебанія гумуса въ верхнихъ слояхъ почвы: отъ $1,_5\%$ до 9%, при чемъ наименьшее количество содержатъ наиболѣе солонцеватыя почвы.

Количество солей въ верхнихъ горизонтахъ почвъ также весьма различно. Въ почвахъ со столбчатымъ строеніемъ оно въ общемъ не много превышаетъ содержаніе солей въ каштановыхъ почвахъ и черноземахъ и бываетъ часто совсѣмъ ничтожно въ почвахъ падинокъ и нѣкоторыхъ лимановъ, достигая огромныхъ количествъ въ настоящихъ или мокрыхъ солонцахъ. Столбчатаго строенія почвы, однако, по растительности приближаются къ солонцамъ—и это объясняется большимъ количествомъ солей въ горизонтѣ C, на 35—80 см. отъ почвы, при чемъ часто наблюдается постепенность въ увеличеніи солей книзу.

Солены ли вообще говоря подпочвы? Несомнѣнно, что верхніе горизонты материнскихъ породъ—явленіе столь же сложное, какъ и то, что мы называемъ почвою. Въ зависимости отъ характера процессовъ вывѣтриванія, обусловливаемыхъ, главнымъ образомъ, циркуляціей воды,—они солоноваты или прѣсны. Насколько глубоко проникло промываніе почвы, настолько глубоко выщелачиваніе. Двѣ рядомъ взятыхъ почвы въ подпочвенномъ слоѣ имѣютъ разное содержаніе солей. Возьмемъ примѣръ.

240C, подпочва столбчатаго солонца, съ глубины 70—80 см. содержитъ растворимыхъ въ водѣ солей . . . . . $1,_6\%$

239C, подпочва чернозема на падинкѣ, въ 7—8 м. отъ № 240, съ глубины 75—85 см. . . . . $0,_{042}$

№ 326Г., элювіальная глина съ разрѣза въ 10 верстахъ ниже Александрова Гая, на глубинѣ 1 м. . . . . $0,_{075}$

У с. Александровъ Гай съ разрѣза на 2 м. глубины былъ взятъ образецъ слоистой сѣроватой глины, красно-бурый съ поверхности, содержащій раковины Cardium и Dreissensia съ двумя створками,—подстилающей элювіальную желто-бурую глину.

Этотъ образецъ № 201 Геол. содержитъ:

Гумуса . . . . . $0,_{22}\%$

CO_2 . . . . . 5,54 %
Растворимыхъ въ водѣ солей 1,225%

Конечно, и эта порода не есть неизмѣнный осадокъ моря, а также вывѣтрѣлый горизонтъ этихъ осадковъ, хотя еще сохранившій слоистость и некопаемыхъ; послѣднія говорятъ намъ, конечно, о томъ, что глина претерпѣла сравнительно не очень большія измѣненія отъ вывѣтриванія.

Этотъ примѣръ показываетъ, что осадки арало-каспійскаго моря, подстилающіе почвы равнины, содержатъ растворимыя въ водѣ соли въ значительномъ количествѣ; если воды моря не были очень солены, а почти прѣсны, на усыхающихъ берегахъ возможны даже значительныя отложенія солей.

Но соленость каспійскихъ осадковъ болѣе всего подтверждается *соленостью всѣхъ глубокихъ водъ;* прѣсная вода здѣсь только такъ называемая «верховодка» или «плакунъ», *болѣе же глубокіе горизонты почти всегда солены.* Скважина на гайслинской оброчной статьѣ дала соленую воду даже на глубинѣ 70 саженъ.

Итакъ, мы должны признать значительную соленость грунтовъ арало-каспійской равнины, во всякомъ случаѣ большую, чѣмъ какою обладаютъ верхніе слои бурой глины. Въ тѣхъ условіяхъ, когда подпочвенныя воды близки къ поверхности, или когда застаивающіяся воды не находятъ достаточно хорошихъ условій для прохожденія черезъ породу, при высыханіи почвы влага выноситъ соли на поверхность и образуется настоящій или такъ называемый мокрый солонецъ, всегда содержащій много солей и часто не имѣющій опредѣленной структуры—это умѣренно рыхлыя, комковатыя, или гороховатыя, или зернистыя, часто вязкія влажныя почвы.

—

За исключеніемъ земли г. Новоузенска, надѣловъ Александрова Гая, Новой Александровки и Николаевки, площадь, которую мы будемъ въ дальнѣйшемъ описывать, находится во владѣніяхъ казны и только въ послѣднее время передается крестьянамъ. Поэтому, обширныя пространства, числящіяся неудобной землей, а такъ же часть площадей сѣнокосовъ, до сихъ поръ не распахана. Правда, очертанія современной пашни уже иныя, нежели это было при составленіи плановъ, но и теперь каждому легко замѣтить, что распахиваемыя пространства раскиданы здѣсь пятнами. Участки пашни часто очень мелки и имѣютъ неправильную форму, въ зависимости отъ формы и величины пятна почвы, пригодной для обработки при теперешнихъ условіяхъ.

На планахъ кускамъ пашни приданы болѣе правильныя очертанія, чѣмъ свойственно имъ въ дѣйствительности. Огромное препятствіе распахиванію здѣсь большихъ площадей представляетъ собою необходимость окапывать довольно глубокими канавами посѣвы отъ суслйковъ. Но, какъ извѣстно, суслйкъ предпочитаетъ жить на твердой землѣ и дѣлаетъ набѣги на сосѣднія поля именно оттуда, поэтому обиліе непаханныхъ площадей является причиною этого истиннаго бѣдствія въ мѣстномъ хозяйствѣ. Превращеніе всей площади, включая «структур-

ные» столбчатые солонцы, въ пашню, однако, въ настоящее время дѣло еще рискованное: по общему мнѣнію, эти земли даютъ прекрасные урожаи въ мочливые годы и совершенно пусты въ сухіе; это обстоятельство будетъ для насъ понятно, если мы вспомнимъ, что соли въ столбчатыхъ почвахъ сосредоточиваются въ верхнихъ горизонтахъ подпочвы и, стало быть, при обилін осадковъ и хорошемъ промываніи почвы горизонтъ скопленія солей понижается и корни растительности могутъ не достигать его. Почвенный же горизонтъ такой, еще до сихъ поръ обычно крѣпкой земли, содержитъ достаточный и обильный питательный для растеній матеріалъ.

Но почвенная пестрота, иногда поражающая своими контрастами на очень небольшихъ разстояніяхъ, является довольно большимъ препятствіемъ для постановки раціональнаго хозяйства. Конечно, при долгой распашкѣ почвенныя различія сосѣднихъ пятенъ сгладились бы, но кто рискнетъ предпринимать дорого стоющій опытъ такой меліораціи, когда рядомъ есть завѣдомо хорошія свободныя земли? Между прочимъ, кажется, именно почвенная пестрота явилась тормазомъ успѣховъ новоузенскаго опытнаго поля уѣзднаго земства, расположеннаго у самаго города не очень далеко отъ р. Б. Узень.

Мы считаемъ не лишнимъ привести наблюдавшіяся нами почвенныя образованія этого поля по свѣже-вырытой въ 1901 г. канавѣ. Наблюденія начаты отъ сѣверо-восточнаго угла на 17—18 саженяхъ.

№№ пунктовъ.	Мощность почвы.			Гориз. вскип.	Гориз. сѣл. пят.	Растительность.	Структура, консистенція и цвѣтъ почвы.	Замѣчанія.
	A_1	A_2	A+B					
	сантиметры.							
I. *Сѣверная межа опытнаго поля.*								
1 (17 саж. отъ СВ угла).	10	15	30	25	35	Arthemisia maritima (зеленая полынь), Statice caspia.	Горизонты почвы не рѣзко смѣняютъ другъ друга. Низъ горизонта A (A_2)—сл. столбчатаго строенія.	
2 (не далеко отъ СВ угла).	40		65	85	90	Злаки: Festuca sp., Triticum cristatum; Galium verum, Medicago falcata.	Плотнаго столбчатаго гориз.— A_2—совсѣмъ нѣтъ; A—вверху свѣтлѣе и рыхлѣе, чѣмъ внизу. Почва темнѣе (1).	Легк. пониженіе, мало замѣтн. на глазъ. Взятъ образецъ № 88.
II. *Восточная межа.*								
3 (саж. 15 отъ СВ угла).	15	10	35	50	65	Растительность та же, что и на пунктѣ (1); Achillea millefolium.	До 15 ст. почва довольно рыхлая, съ 15 ст.—плотная. Подпочва на глубинѣ 35 ст. свѣтлѣе, ниже.	

№№ пунктовъ.	Мощность почвы.					Растительность.	Структура, консистенція и цвѣтъ почвы.	Замѣчанія.
	A_1	A_2	A+B	Гориз. вскип.	Гориз. бѣл. пят.			
	сантиметры.							
4 (приблизит. на половинѣ межи).	12	13	33	25	50	Festuca sp. (?), Kochia prostrata, Poa (bulbosa?).	Рѣзко различаются горизонты A_1 и A_2 и послѣдній отъ B. A_1—сѣровато, сланцевато; A_2—бураго цвѣта, столбчатой структуры.	
5 (саж. 10 къ Ю отъ № 4).	16	12	40	30	40	Artemisia maritima, Liliaceae.	Горизонтъ A не обнаруживаетъ рѣзкой дифференцировки, но довольно быстро переходитъ въ C — желтобурую свѣтлую мергелистую глину (малый гориз. B).	
6	9	20	38	30	—	Triticum cristatum, Triticum prostratum, Polygonum aviculare, Lepidium sp., Ceratocarpus arenarius.	Почва подобна 5, только горизонтъ A_1 менѣе, а горизонтъ A_2—болѣе мощенъ.	
7 (саж. 7—8 отъ ЮВ угла).	12	15	38	30	–	Triticum cristatum.	Гориз. A_1—сланцеватой структуры, не рѣзко отграниченъ отъ ниже лежащаго A_2, который не очень плотенъ, комковатъ, пористъ и имѣетъ буроватый оттѣнокъ.	
8 (на ЮВ углу поля).	13	10	30	28	45	Arthemisia maritima.	Рѣзкая граница между сѣрымъ рыхлымъ и сланцеватымъ гориз. A_1 и плотнымъ, бурымъ столбчатымъ горизонтомъ A_2 съ глянцевитой поверхностью разлома.	Образецъ № 89.

№№ пунктовъ.	Мощность почвы. A_1	A_2	A+B	Гориз. искрц.	Гориз. бѣл. пят.	Растительность.	Структура, консистенція и цвѣтъ почвы.	Замѣчанія.
	сантиметры.							
			III. *Южная межа.*					
9 (саж. 15 къ З отъ ЮВ угла).	7	—	28	25	45	Triticum repens, Arthemisia maritima, Polygonum aviculare.	Горизонты отграничены менѣе рѣзко, чѣмъ въ № 8, но A_1 менѣе мощно, A_2 — менѣе буро.	
10	7—10 (варьируетъ).	8	23	—	—	Тоже и еще Promus mollis, Ceratocarpus arenarius, Triticum prostratum.	Гориз. A_1 варьируетъ, A_2 — бурѣе, чѣмъ въ № 7, поверхность разлома не глянцевитая.	
11 (саж. 3 отъ Ю на З).	—	—	28	—	—	Преобладаетъ Arthemisia maritima.	Горизонтъ A_2 выраженъ рѣзче, въ остальномъ почва сходна съ (10). Небольшое пятно.	
12 (саж. 30 на З отъ 11).	8	12	37	22	45	Festuca? Triticum cristatum. Arthemisia maritima. Далѣ преобладаетъ Ceratocarpus.	A_1 — рѣзко обособлено, сланцевато; въ A_2 — столбчатость невыражена — комковатый бурый горизонтъ, постепенно переходящій въ подпочву. Нѣсколько западнѣе мощность A_1 убываетъ до 6 ст., A+B до 23.	
13 (на ЮЗ углу поля).	6	10?	28	21	—	Ceratocarpus arenarius.	A_1 отграничено нерѣзко отъ A_2.	
14	тоже	—	до 33	21	33	Тоже.	Тоже.	
15 (на 1/3 межи отъ ЮЗ угла).	—	—	25	—	—	Arthemisia maritima, Triticum prostrat., Lysimachia.	Тоже.	
16 (рядомъ саж. 5 отъ (15) къ З).	11	15	30	23	40	Ceratocarpus arenarius Festuca sp.	Горизонтъ A_1 — сланцеватъ и рѣзко отграниченъ отъ A_2. A_2 плотно, глянцевито.	

№№ пунктовъ.	Мощность почвы. A_1	A_2	A+B	Гориз. вскип.	Гориз. бѣл. пят.	Растительность.	Структура, консистенція и цвѣтъ почвы.	Замѣчанія.
	сантиметры.							
Отъ пункта № 16—быстрая смѣна: A+B послѣдовательно имѣетъ мощность 35, 37, 45; A_1 = 18,,; въ растительности Lepidium (ruderale?), Triticum prostratum, Ceratocarpus arenarius смѣняются Poligonum aviculare, а далѣе—Arthemisia maritima, Carex sp., Statice, Triticum cristatuam.								
17 (близъ СВ угла участка).	6	—	28—33	21	40	Почти одно Ceratocarpus arenarius; кустики Carex.	A_1 и A_2 нерѣзко отдѣляются другъ отъ друга. A_1 — рыхло и сланцевато.	Образецъ № 90.

Приведенный перечень измѣненій почвы вокругъ опытнаго поля показываетъ, какъ быстро на аралo-каспійской равнинѣ происходитъ смѣна почвъ. Ихъ различія рѣзко сказываются на растительности. Нижеслѣдующая таблица показываетъ результаты анализа взятыхъ здѣсь образцовъ, вмѣстѣ съ другими данными.

№	Горизонтъ.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	CO_2.	Количество солей, извл. водой.	Потеря отъ прок. ост. водн. выт.	Отношеніе песку къ глинѣ.	Мощность. A_1	A_2	A+B.	Гориз. вскипан.	Горизонтъ бѣл. пят.
		проценты.							сантиметры.				
88	A	8,01	19,84	4,34	нѣтъ.	0,109	0,044	—	32		—	—	—
Сгл. 35 см.	C	—	—	—	5,95	0,053	0,0173	—	—	—	53	—	—
Съ 45 см.	C_2	—	—	—	Не опр.	0,2987	0,171	—	—	—	—	83,5	95,14
89	A	2,61	6,78	3,67	—	0,100	0,033	51,5 : 40,0	10-11	—	—	—	—
—	A_2	1,0	11,67	5,81	—	0,108	0,064	34,2 : 54,4	—	5—6	30—35	25	35
Съ 35 см.	C	—	—	—	—	0,284	0,108	—	—	—	—	—	—
90	A	2,72	9,03	3,96	—	—	—	—	6	?	—	—	—
—	A_2	2,75	9,67	4,73	—	—	—	—	—	—	28—33	—	—
—	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	38

Почва № 90 является промежуточной по своимъ свойствамъ между 88 и 89 (гумусъ, горизонтъ вскипанія), № 88 это настоящая почва падинки, гумусная, съ глубокимъ горизонтомъ вскипанія и бѣлыхъ пятенъ, съ типичной черноземной растительностью (эгаки, Medicago falcata, Dianthus, Galium verum), но и подъ нею на глубинѣ 50 см. залегаетъ богатая солями глина.

№ 89—менѣе мощенъ—почти въ два раза, содержитъ мало гумуса, обнаруживаетъ неглубокое вскипаніе и горизонтъ бѣлыхъ пятенъ въ 2,7 раза ближе къ поверхности; наблюдается и «столбчатое» строеніе. Растительность—главнымъ образомъ Arthemisia maritima. Подпочва содержитъ солей, растворимыхъ въ водѣ на глубинѣ 35 см. столько же, сколько въ предыдущей почвѣ на 50 см. Горизонтъ A_2 значительно болѣе (на 14%) содержитъ глины, чѣмъ A, такъ же относительно богатъ онъ химически связанной и гигроскопической водой.

Эти различія достаточно рѣзки, чтобы говорить о почвенной пестротѣ. Какъ видно, однако, изъ таблицы свойствъ почвъ опытнаго поля, преобладающее большинство ихъ принадлежитъ къ типу «структурныхъ», т. е. съ дифференцированнымъ горизонтомъ A на верхній рыхлый и сланцеватый (A_1) и нижній плотный, темный, столбчатый (A_2) горизонтъ. Эта дифференцировка выражена болѣе или менѣе сильно; при очень большомъ A_1—этотъ горизонтъ темнѣе и нерѣдко смѣняется болѣе плотнымъ и темнобурымъ горизонтомъ A_2, при уменьшеніи мощности A_1—наоборотъ, хотя въ отдѣльныхъ случаяхъ и узкихъ предѣлахъ эта схема можетъ и не выдерживать. Разница между почвами иногда наблюдается на незначительномъ разстояніи, но бываетъ, что почва на большомъ разстояніи сохраняетъ свой видъ.

Мы вернемся еще въ дальнѣйшемъ къ условіямъ почвообразованія на аралокаспійской равнинѣ, именно тогда, когда изложимъ наши наблюденія надъ почвами и общими естественно историческими явленіями края. Сказаннаго достаточно, чтобы служить введеніемъ къ детальному описанію почвенныхъ образованій равнины, къ которому мы теперь и переходимъ.

Восточный отрѣзокъ арало-каспійской равнины между р.р. Дюрой и Горькой 2-й.

Къ В отъ р. Дюры до Горькой 2-ой арало-каспійская равнина въ предѣлахъ Новоузенскаго уѣзда тянется съ ЮЗ на СЗ полосою около 10 верстъ и длиною верстъ 20. Склоны Общаго Сырта отъ Песчанаго Мара ближе къ равнинѣ дотого пологи, что наклонъ мѣстности къ Ю не всегда замѣтенъ. Но все-таки полоса, о которой идетъ рѣчь, въ сѣверной части своей представляетъ собою болѣе волнистую степь, чѣмъ южная. Шлейфы южнаго склона Общаго Сырта все-таки изрѣзаны сравнительно болѣе глубокими долками, чѣмъ равнина южнѣе. Почвенный покровъ этихъ склоновъ по большей части каштановый, образецъ—№ 151 (описанъ былъ выше); растительность «открытая»: типецъ, ковылъ и обиліе кустиковъ свинцовника; весьма часто по склонамъ (особенно ЮЗ) къ неглубокимъ долкамъ, пересѣ-

кающимъ мѣстность въ юго-восточномъ направленіи, почвы столбчатаго строенія («солонцы»), при чемъ многія изъ нихъ имѣютъ довольно мощный горизонтъ A_1— до 15 см. и типичную столбчатую структуру A_2—вертикальныя отдѣльности котораго (столбики или «карандаши») покрыты порошковатымъ налетомъ кремнекислоты.

Если пересѣчь мѣстность съ З на В отъ х. Карева (на одной изъ балокъ къ В отъ р. Горькой 1-ой верстъ 8 (на х. Черешковъ) на Горькой 2-ой), то на пути не встрѣчаешь большихъ колебаній высотъ: самая большая наблюдавшаяся разница высотъ была 16—17 м. (между ур. Горькой 2-ой и максимумомъ въ 5 вер. отъ х. Карева на В). Второстепенные долки еще менѣе углублены среди мѣстности. Характерны узкіе—валообразные невысокіе «максимумы» между ложбинками съ длинными пологими склонами и ровнымъ дномъ; разность такихъ максимумовъ и минимумовъ около 5—7 м., какъ, напримѣръ, въ 2 съ половиной вер. отъ х. Карева на В. Рельефъ мелко волнистъ. «Максимумы», особенно узкіе, покрыты «открытой» растительностью (типецъ, Artemisia maritima); иногда, повидимому, почвы солонцеваты сплошь. Равнины между «максимумами»—такъ же покрыты комплексомъ солонцеватыхъ почвъ съ падинками, покрытыми таволгой. Во всякомъ случаѣ, значительныхъ пространствъ безъ солонцеватыхъ пятенъ на этомъ маршрутѣ не встрѣчено.

Другой маршрутъ былъ сдѣланъ изъ Николаевки на х. Филатова (Горькая 2-ая) приблизительно по казачьей грани. Съ самаго начала пути отъ р. Дюры на СВ солонцеватый комплексъ только мѣстами смѣняется почвами съ преобладаніемъ ковыльной растительности. Большая часть пространства занята почвами столбчатаго строенія и падинками съ ковылемъ, солодкомъ и таволгой, солонцы залегаютъ на мѣстахъ повыше. Часты лиманныя пониженности; такъ, отъ р. Дюры до х. Канаева (на Горькой 1-ой) встрѣчено три лимана; отъ него далѣе на В разливы Горькой 1-ой и на СВ—лиманы, въ которые идутъ небольшія балки изъ сыртовъ съ СЗ. Поэтому здѣсь довольно большія пониженности періодически заливаются: тамъ, гдѣ вода стоитъ мало—образуются каштановыя почвы съ ковылемъ и типцомъ, среди нихъ пятна солонца и падинки съ Spiraea (таволга), гдѣ же застаивается долго— тамъ—мощныя почвы (до 1 м.) гороховатой структуры, влажныя, со ржавыми пятнами, покрытыя Carex. На одномъ такомъ лиманѣ въ копани было видно, что подпочва—желтобурая глина съ ржавыми пятнами—начинается на 1 м. (на 1,1 м.—бѣлыя пятна); на полтора метра отъ поверхности стояла вода. Когда такія пространства обсыхаютъ, они покрываются густою растительностью осокъ, камышей и др., земля становится пухлою и перегнойною и вообще до того богатой органическими остатками, что пріобрѣтаетъ торфовидную внѣшность,—случается, что такая земля горитъ.

Разнообразіе почвеннаго покрова видно по дорогѣ очень рельефно: сѣрые участки колей—на пониженныхъ и лиманныхъ мѣстахъ, черные на падинкахъ и свѣтло-палевые на солонцахъ, иногда свѣтлыя пятна безъ растеній, но съ выцвѣтами

солей—смѣняютъ другъ друга. Дорога идетъ то почти голой степью, то утопаетъ въ высокой травѣ, на лиманахъ въ осокѣ и камышѣ.

Образцы, взятые на этомъ маршрутѣ, имѣютъ слѣдующія свойства.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Мощность. A_1	A_2	A+B.	Горизонтъ вскипан.	Содержаніе гумуса.	Гигр. вода.	Потеря при прок.	Замѣчанія.
			сантиметры.				проценты.			
122	A	2½ вер. отъ х. Канаева на СВ по казачьей грани.	21		47	28—30 бѣл. пятна	5,[illegible]	13,08	4,92	Сверху сѣроватая, ниже болѣе темная почва. Структура вверху зернисто-комковатая, ниже комковато-гороховатая. Растительность: ковылъ, востренъ, Triticum cristatum и Statice.
	C	Равнина.								
123	I съ 20 см.	Близко отъ № 122.	—		—	—	3,10 3,28 (способ. Изерскова).	8,14	—	Сверху комков. структура, переходящая въ неясно гороховатую, почва на 50 см. сыровата и вязка. Цвѣтъ вверху черно-бурый, ниже сѣроватый; ржавыя пятна. Растетъ Carex. На 60 см. бѣлыя пятна.
	II съ 50 см.	Лиманъ, углубленн. до 1,5—2 м. среди равнины.	?	около 100		—				
124	A	Отъ № 124 къ СВ ¼ вер. Падинка на равнинѣ.	?	53		50	3,07	10,67	4,36	Комковатая и сверху дов. рыхлая почва съ 20 см. дов. плотная. На 55 см. подпочва желтобурая глина безъ пятенъ. Растетъ ковылъ и др. злаки.
	C									
125	A_1	Рядомъ съ № 124.	10	15	36	36	2,45 1,83	5,95 6,79	1,87 3,11	Типичная почва столбчатой структуры. A—сѣро-буро, рыхло и пористо. A_2—грязно коричневато, плотно, столбчато и слегка глянцевито. C—желто-бурая глина, съ бѣл. пятнами и кристалл. гипса. Растетъ типецъ, Arthemisia (полынь), Kochia, Statice.
	A_2	Пятно солонцеватое.								
	C									

Маршрутъ по казачьей степи. Мокрые солонцы.

Южнѣе описаннаго маршрута былъ сдѣланъ другой отъ х. Филатова на 2-ой Горькой до х. Пендѣева большею частью по казачьей степи. Уже отъ самой Горькой 2-ой преобладаютъ солонцеватыя земли, встрѣчаются падинки съ ковыломъ. Вскорѣ встрѣтилась широкая и плоская пониженность и на ней мѣста съ одной почти солянкой (Salicornia herbacea?), другія со злаками и Suaeda; по дорогѣ видны выцвѣты солей. Съ пятна, на которомъ вмѣстѣ съ Salicornia и Suaeda были кустики Festuca (ovina?) взятъ образецъ № 126—почва рыхлая, съ довольно плотнымъ верхнимъ горизонтомъ въ 8 см., нижнія части горизонта А не имѣютъ ясной столбчатой структуры. Далѣе на ряду съ этой почвой и между падинокъ съ ковыломъ появились пятна съ выцвѣтами солей; въ почвенномъ разрѣзѣ эти слои отложены въ видѣ бѣлыхъ пятенъ, почва суровата и рыхла—это настоящій мокрый солонецъ (образецъ № 127), покрытый преимущественно солянками. Пониженности съ такими мокрыми солонцами расположены между невысокихъ «максимумовъ»—такъ же покрыты большею частью солонцами, преимущественно со столбчатой структурой и падинками съ таволгой (Spiraea crenifolia). Близъ х. Карташова преобладаютъ заливныя ковыльныя степи съ каштановой почвой, съ небольшими пятнами солонцовъ и черноземовъ (растетъ таволга, солодока и зеленый ковылъ). Ближе къ Подтяжкѣ стали снова появляться мокрые и «столбчатые» солонцы, а уже у самой рѣчки—пространства ковыльной и востреповой степи. За Подтяжкой мѣстность замѣтно повышается къ СВ и становится расчлененнѣе.

Такимъ образомъ, для этой части равнины у подножія сыртовъ характерны неглубокія котловины съ очень плоскими и низкими перевалами между ними; эти котловины влажны, что сказывается на почвахъ, потому что среди почвъ столбчатой структуры начинаютъ спорадически появляться мокрые солонцы. Свойства ихъ сведены въ слѣдующихъ таблицахъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.		Глубина вскипан.	Горизонтъ бѣл. пят.	Растительность и структура.
			А.	А+В.			
			сантиметры.				
126	А	Вер. 4 на СВ отъ х. Филатова (на 2-й Горькой). Широкая ровная долина.	8	40—42	—	—	Пятно, покрытое Salicornia herbacea, Arthemisia sp., Suaeda, Festuca sp. и др. A_1—не рыхло, комковатой структуры. A_2—коричневый, комковато-столбчатой структуры плотный гориз., постепенно переходящій на 40 см. въ желтобурую съ бѣл. пятн. глину.
	A_2	—	?	—	30	30	
	C						

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.		Горизонтъ вскипан.	Горизонтъ бѣл. пят.	Растительность и структура.
			A.	A+B.			
			сантиметры.				
127	A C	Вер. 1,5 на В отъ № 126. Пониженность не глубокая, плоская и широкая.	?	32—33	Съ поверхн.	30	Рыхлая, слегка вязкая почва, почти безструктурная, съ бѣлыми пятнами солей, покрытая Salicornia herbacea. Подпочва—желтобурая глина съ бѣлыми пятнами.
278	A_1	Къ В отъ хут. Позднякова ¼ в. Равнина слабо пониженная между увалов.	2—5	20?	?	—	Растительность—Suaeda, Salsola. А—пористая, рыхлая корочка съ бѣловатымъ налетомъ на поверхности, легко отдѣляющаяся отъ ниже лежащаго горизонта A_2—коричневатый темносѣрый, книзу бурѣющій горизонтъ, комковатой структуры (замѣчается вертикальная отдѣльность); постепенно переходитъ въ подпочву, подпочва—бурожелтая вязкая глина съ включеніями сѣрой глины; влажна, пристаетъ къ лопатѣ.
	A_2 C		10	—	—	Пятен не замѣтно.	

№	Горизонтъ.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Co_2	Колич. вещ., извлекаем. водою.	Потеря при прокал. сух. ост. водн. вытяж.	Отнош. песку къ глинѣ.
		п р о ц е н т ы.						
126	A_1	4,28	8,47	2,76	0,45	0,430	0,174	
	A_2	3,03 (по Кнопу).	—	—	0,73	—	—	
	C	(съ 50 см)	—	—	—	—	—	
127	A	3,38	11,06	5,53	2,5	6,0124	2,468 (Акрамовская).	
		2,1 (по Кнопу).	—	—	—	4,1428	0,3817 (Потоцкій).	
278	A_1	—	—	—	—	4,5838	0,1271	
	A_2	—	—	—	—	3,2212	0,1541	
	C	—	—	—	—	1,8727	0,0869	

Если первая почга въ 4 раза солонѣе обычныхъ каштановыхъ почвъ и можетъ съ полнымъ правомъ считаться солонцомъ, то вторая—№ 127—типичный солонецъ. Въ водную вытяжку изъ № 127 переходитъ $1,_{1406}\%$ Na, $1,_{4758}\%$ Cl, $0,_{7896}$ SO_3, $0,_{5683}\%$ Ca и $0,_{2297}\%$ Mg.

Такимъ образомъ, соли, заключающіяся въ этой почвѣ, состоятъ главнымъ образомъ изъ NaCl, SO_4Ca, So_4Mg и CO_3Ca.

№	Горизонтъ.	Содержан. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. вода.	Колич. вещ. извлекаем. водою.	Потер. при прок. ост. водн. выт.	CO_2.	Азотъ.	Замѣчанія.
				п р о ц е н т ы.					
122	A	$5,_5$	$13,_{08}$	$4,_{92}$	—	—	—	$0,_{351}$	
123	I	$3,_{13}$	$9,_{39}$	$3,_{76}$	$0,_{193}$	$0,_{106}$	—	—	Слегка щелочная реакція водной вытяж.
125	A	$2,_{45}$	$5,_{95}$	$1,_{87}$	—	—	$0,_{324}$	$0,_{246}$	
	A_2	$1,_{86}$	$6,_{79}$	$3,_{11}$	—	—	$0,_{128}$	$0,_{0375}$	

Взятыя всѣ на близкомъ разстояніи эти почвы до извѣстной степени представляютъ собою, хотя далеко не исчерпываютъ, разнообразіе почвеннаго покрова описываемой мѣстности. Можно было бы еще описать мокрые солонцы, но мы уже описали два образца для сосѣдней мѣстности (между Горькой II-ой и Подтяжкой, №№ 125 и 127).

Прежде, чѣмъ перейти къ мѣстности между Дюрою и Б. Узенемъ, нелишне будетъ замѣтить, что лѣвое побережье первой—богато солонцеватыми почвами; среди почвъ столбчатой структуры разбросаны рѣзко очерченныя падинки съ темными землями. Берега Дюры книзу все менѣе и менѣе высоки; въ руслѣ озера съ камышемъ и солоноватой водой.

Въ общемъ, описанная мѣстность является переходомъ отъ сыртовой области къ равнинѣ; сѣверная часть ея слабо волниста, затѣмъ слѣдуетъ очень богатая солонцами полоса, южнѣе—богатая лиманами, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ балки, идущія изъ сыртовъ, расплываются въ широкія пониженности—разливы или лиманы. Пограничное положеніе мѣстности, быть можетъ, является причиной большого количества солонцовъ.

Арало-каспійская равнина между Казачьей гранью и р. Большимъ Узенемъ.

Къ востоку отъ Большого Узеня арало-каспійская равнина южнѣе линіи Новоузенскъ-Николаевка проявляетъ весьма слабое расчлененіе. Шлейфъ сыртового склона, падающій въ долину на Ю, изрѣзанъ долками, которые идутъ въ юго-восточномъ направленіи и въ предѣлахъ юга 938 казенной оброчной статьи создаютъ подобіе волнистаго рельефа (между Новоузенскомъ и Николаевкой).

Часть долковъ изъ этой области идетъ по направленію къ р. Дюрѣ, часть расплывается на арало-каспійской равнинѣ въ лиманныя пониженности, разливы. Неглубокій ерикъ «Канавка», прорѣзывающій мѣстность на 939 казенной статьѣ, расплывается близъ Утинаго лимана: по восточной границѣ идутъ дюринскіе разливы—рядъ лимановъ (въ томъ числѣ и Утиный) заходитъ и въ предѣлы Новоузенскаго уѣзда.

Южнѣе лиманы меньше, а ерики рѣдки; такъ, на 15 вер. отъ Александрова Гая по направленію къ Николаевкѣ приходится только два не очень глубокихъ и узкихъ ерика, глубиною метра 3—4, извивающихся по равнинѣ.

Почвенный покровъ, очень пестрый, мѣняется часто и даетъ разнообразныя картины: встрѣчаются то пространства съ ясно очерченными округлыми падинками, то ровная степь съ рыжею почвой, покрытой зеленой Arthemisia maritima, то полоса лимановъ.

Въ качествѣ конкретныхъ примѣровъ и для уясненія распредѣленія почвеннаго покрова мы опишемъ нѣкоторые маршруты, начиная съ С.

1. Отъ г. Новоузенска къ с. Николаевкѣ сначала идетъ равнина съ довольно рѣзко выраженной почвенной пестротой. Верстахъ въ 10—12 замѣчается слабый подъемъ на В и почвы ровнѣе. Преобладаютъ земли довольно мощныя (А+В до 50 см.), съ глубокимъ горизонтомъ вскипанія (45—50), съ плотнымъ низомъ горизонта А, но безъ ясной столбчатости и безъ рѣзкой смѣны подгоризонтовъ (образцы №№ 87 и 86). Верстахъ въ 22 волны сыртового склона, подошедшія съ С, ясно замѣтны; ложбины между склонами покрыты довольно темными почвами, всхолмленія же—большею частью почвами, подобными описаннымъ выше, но менѣе мощными (№ 85). Верстахъ въ 30 встрѣчена была очень пестрая степь съ солонцеватыми почвами, но скоро почвенный покровъ становится ровнѣе, съ легкаго склона на востокъ взятъ образецъ № 121, съ неясно выраженной дифференцировкой верхняго горизонта и вскипающій съ поверхности. Подобныя почвы идутъ далеко къ с. Николаевкѣ, среди растительности преобладаютъ востречъ и ковылъ. Верстахъ въ 8—9 отъ Николаевки начинается замѣтный спускъ, прерываемый изрѣдка пониженностями съ черноземомъ. Въ 7 вер. отъ Николаевки появляется снова пестрый комплексъ почвъ съ солонцами, съ падинками и съ сусликовыми буграми. Около Николаевки не рѣдки пониженныя пространства съ темно-цвѣтными почвами. Въ одной изъ такихъ падинъ взятъ образецъ № 84—мощная и глубоко вскипающая

почва. Въ такихъ пониженностяхъ есть столбчатыя, сѣрыя мощныя почвы—лиманные солонцы.

Такимъ образомъ, маршрутъ отъ Новоузенска къ Николаевкѣ пересѣкаетъ мѣстность, переходную отъ сыртовъ къ равнинѣ.

Таблица почвъ маршрута.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. A_1	A_2	$A+B$.	Глубина вскипан.	Количества гумуса.	Потеря отъ прокал.	Гигр. воды.	Замѣчанія.
			метр	сантиметры.				проценты.			
84	A	2,5 вер. отъ Николаевки къ Новоузенску. Слабая падинка.	—	27		63	60	—	—	—	Съ 30 см. почва плотна. Структура не типична; почва пахана не давно.
85	A	Вер. 10 отъ Николаевки къ Новоузенску; ровное мѣсто на шлейфѣ склона.	—	20—17		38	33	—	—	—	Комковат., умѣренно рыхлая почва.
121	A_1	Вер. 11 отъ Николаевки къ Новоузенску.	—	21	?	52	Съ поверхн.	3,17	8,83	3,69	Горизонтъ А сѣро-бураго цвѣта, пористый, очень рыхлый. A_2—комковато столбчатой структуры, коричневаго цвѣта, плотный. В—съ бѣлыми пятнами (40). Растительность типецъ и полынь. (Artemisia maritima).
	A_2				20			2,07	10,97	5,42	
86	A	Вер. 3 отъ хут. Галахова на З. Слабый уклонъ на ВЮВ.	—	24		50	50	—	—	—	Комковатая внизу горизонта А—плотная почва. Растетъ пырей и полыни.
87	A	2 вер. отъ г. Новоузенска къ Николаевкѣ. Равнина.	—	18		37	30	—	—	—	Комковат., умѣренно рыхлая почва. Подпочва желтобурая глина, съ бѣлыми пятнами.

Въ образцѣ № 121 опредѣлено количество растворимыхъ въ водѣ веществъ.

№	Гориз.	Количество раствор. въ водѣ веществъ.	Потеря отъ прокал. сухого остатка водн. вытяжки.
121	A_1	0,143%	0,084%
	A_2	0,159%	0,151%

Переходный характеръ мѣстности оказался на почвахъ—большинство образцовъ занимаютъ промежуточное положеніе между каштановыми и столбчатыми почвами и похожи на почвы, довольно обычныя на шлейфахъ склоновъ сыртовой области: столбчатая структура неясна, вскипаніе довольно глубокое, цвѣтъ бурый, на 20—25 наиболѣе темный, на этой же глубинѣ начинается и большая плотность. Наиболѣе близокъ морфологически къ солонцеватымъ почвамъ образецъ № 121, но его вскипаніе съ поверхности отличаетъ отъ нихъ (явленіе, рѣдко наблюдаемое въ столбчатыхъ почвахъ, гдѣ вскипаніе обычно на 25—35 см.).

2. Южнѣе этой переходной области—въ предѣлахъ 939 и 940 казенныхъ оброчныхъ статей—именно въ восточной ихъ половинѣ—замѣчается значительное обиліе лимановъ; съ СЗ протянулась извилистая ложбина—мѣстами съ ясно выраженными крутыми бережками, шириною саженъ 20—такъ называемая Канавка, мѣстами расплывающаяся въ лиманы. Дюринскіе разливы начинаются немного южнѣе с. Николаевки, гдѣ около монастырскаго хутора Дюра расплывается въ лиманы. Здѣсь монастырь устроилъ орошеніе, затопляя посредствомъ плотины темныя почвы около Дюры. Ниже монастырскаго хутора на Дюрѣ уже нельзя прудить русло: она превращается въ ложбину съ очень низкими отлогими берегами. Эта полоса лимановъ тянется, главнымъ образомъ, по казачьей степи, гдѣ есть значительныя пространства сѣнокосовъ. Въ предѣлы нашего уѣзда заходятъ такъ же лиманы на казенной статьѣ 940-й. (Утиный, Горчакъ и др.).

Южнѣе Канавки есть одинъ значительный лиманъ—Осинки, другіе лиманы представляютъ собою большею частью только пятна зеленой растительности съ сѣрой поверхностью почвы, опредѣлить же на глазъ, что ихъ поверхность ниже остальной степи,—чрезвычайно трудно. Воды здѣсь большею частью не очень глубоки, (саж. 3—5), но солены, и только такъ называемая «верховодка» прѣсна или слабо солена, при чемъ она очень не обильна. Конечно, вдоль «Канавки» воды болѣе прѣсныя. У х. Коржавина—на ней прудъ. На IV участкѣ 939 ст. найдена такъ же довольно обильная прѣсная вода на 15 фут. глубины. Въ почвенномъ отношеніи западная часть, ближе къ Узеню, является болѣе солоноватой. Здѣсь наблюдается слабая волнистость равнины: амплитуда колебаній высотъ достигаетъ 2 метровъ. Между Канавкой и лиманомъ у х. Савинкова (на 1 уч.)—имѣется нѣчто вродѣ миніатюрнаго сыртового перевала. Почвы перевала и вообще болѣе высокихъ мѣстъ—столбчатаго строенія солонецъ, среди котораго падинки съ солодкомъ. Довольно

часто выходятъ злые солонцы (очень малый горизонтъ А), какъ напримѣръ х. Капавки на III уч. Лиманныя почвы не одинаковы по своему характеру. Во-первыхъ, лиманы отличаются другъ отъ друга своей величиною, глубиной и количествомъ собираемой ими воды—все это обусловливаетъ различіе въ ихъ почвенномъ покровѣ. Во-вторыхъ, на одномъ и томъ же лиманѣ почвы неодинаковы въ разныхъ мѣстахъ, вслѣдствіе различія въ увлажненіи ихъ. Такъ, лиманы имѣютъ иногда черноземный покровъ, иногда ихъ почва имѣетъ столбчатое строеніе на нѣкоторой глубинѣ и очень плотна, напоминая «столбчатые» солонцы; наконецъ, бываетъ отдѣлена—въ мѣстахъ долгаго стоянія воды.

На лиманѣ Осинки (939 казен. оброчн. статья) растетъ небольшой лѣсъ—это маленькій осиновый колокъ одиноко стоитъ среди равнины: онъ единственный къ В отъ Б. Узеня до грани. Около лѣса—заросли высокаго, темнозеленаго солодка (Glycyrrhisa) и Statice Gmelini (?), съ его фіолетовыми цвѣтами, подальше—растительность рѣже, мѣстами она лучше, чаще, мѣстами рѣдка и сквозь нее просвѣчиваетъ поверхность почвы и рѣдкая Polygonum aviculare (?) съ фіолетовыми листочками, придастъ фантастическій оттѣнокъ сѣрой поверхности почвы. Кустики цвѣтущаго Statice—также лиловые—разбросаны по всему лиману. На всей мѣстности лежитъ отпечатокъ странной комбинаціи оттѣнковъ—темнозеленаго съ сѣролиловымъ. Здѣсь взяты три образца, которые мы считаемъ не лишнимъ описать.

(Образцы лимана Осинки).

№	Горизонтъ.	Мѣсто.	Мощность. I.	II.	III.	IV.	Цвѣтъ, структура и другія свойства.	Растительность.
			сантиметры.					
280	I.	Лѣсъ.	7	—	—	—	Темно-бурая, рыхлая, гумозная масса—настилка. Постепенно смѣняется слѣдующимъ горизонтомъ.	Осиновый лѣсъ съ разными кустарниками. Много сух. валежника. Корни идутъ до 30 см. и далѣе.
	II.	—	—	8	—	—	Свѣтло-сѣрая подзолистая; между нею и (I)—болѣе темная суглинистая не мощная масса.	
	III.	—	—	—	8	—	Сѣрая, свѣтлая порошковатая масса, книзу обогащается кусками сѣробурой глины.	
	IV.	—	—	—	—	—	Желтобурая, сѣроватая глина, гороховато-комковатой структ., оподзоленная.	

№	Горизонтъ.	Мѣсто.	Мощность. I.	II.	III.	IV.	Цвѣтъ, структура и другія свойства.	Растительность.
			сантиметры.					
281	I.	Саженъ 100 отъ лѣса.	17	—	—	—	Сѣро-черный, зернистой структуры горизонтъ, съ массой корешковъ вверху; книзу плотнѣетъ.	Сложноцвѣтныя, молочай, пырей. Густой зеленый коверъ растительности.
	II.	—	—	5—12	—	—	Рыхлая подзолистая съ желтыми пятнами масса; внизу съ кусками желтобурой глины.	
	III.	—	—	—	—	—	Сѣробурая глина съ желтыми пятнами.	
282	I—A_1	Рядомъ.	3—6	—	—	—	Сланцеватый, пористый, свѣтло-сѣрый гориз.	«Открытая» растительность. Рѣдкіе кустики Statice, Polygonom etc., полынь съ фіолетовыми листьями.
	II-A_2	—	—	—	—	—	Пестрый по цвѣту горизонтъ (бурыя, сѣроватыя пятна), неправильно-комков. структуры.	
	III-B	—	—	—	—	—	Гороховато-комковатый, переходный горизонтъ.	
	IV	—	—	—	—	—	Бурая глина.	

№	Гориз.	Количество веществъ, извлекаемыхъ водою.	Потеря при прокал. остатк. водн. вытяж.	Орган. веществ. въ водныхъ вытяжк.
		В ъ п р о ц е н т а х ъ.		
282	A_1	$0_{,4965}$	$0_{,0208}$	$0_{,0117}$
	A_2	$0_{,1360}$	$0_{,0344}$	$0_{,287}$
	B	$0_{,2192}$	$0_{,05929}$	$0_{,438}$
	C	$0_{,7056}$	$0_{,05440}$	$0_{,0131}$

Между описанными почвами существуетъ извѣстная аналогія, особенно между №№ 281 и 282. Эту аналогію, выражающуюся въ соотвѣтствіи горизонтовъ, можно представить въ слѣдующей таблицѣ.

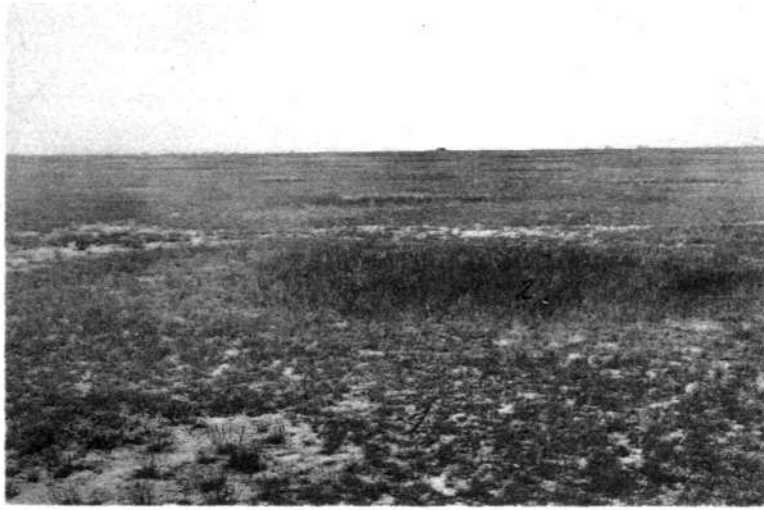
№ / Гориз.	280	281	282
A_1	I—лѣсная настилка.	—	Свѣтло-сѣрый, рыхлый горизонтъ A_1

№ Гориз.	280	281	282
A_2	II—гумусный горизонтъ, *сильно оподзоленный*.	Гумусный горизонтъ, книзу *оподзоленный* (до 17 см.).	Пестрый горизонтъ, *довольно гумусный*, вверху оподзоленный; A_2 (до 16 *см.*).
A_3	Подзолистый гориз. (12 см.).	Подзолистый гориз. (5 см.).	—
B	Переходъ почти отсутствуетъ; внизу горизонта (A_3) попадаются комья (C).		Гороховато-комковатый переходный горизонтъ, на глубинѣ.
C	Бурая глина (слегка оподзоленная вверху). На 25 см.	На 27 см.	Бурая глина На 35 см.

№	Пунктъ и рельефъ.	Горизонтъ.	Мощность. A и A_2	$A+B$.	Глуб. вскип.	Цвѣтъ, консистенція и структура почвы.	Растительность.
			сантиметры.				
81	Вер. 15 къ ССВ отъ Александрова Гая. Слабый скатъ къ лиману.	A	25—28	65	20	A—комковато и умѣренно рыхло. A_2—горизонтъ со столбчатой (нерѣзкой) отдѣльностью, распадающійся на комки и гороховины.	Та же.
		A_2	38				
		C	—	—	—	Желтобурая глина съ известковыми пятнами.	

Однообразіе почвъ по мѣрѣ удаленія отъ Александрова Гая на СВ и на В, смѣняется ихъ пестротой. Попадаются *ерики* (глубиной 1—2 м., *шириною* 10 м. и длиною 1—2 вер.). Что очень поражаетъ здѣсь—это обиліе суликовыхъ бугровъ. Благодаря цѣлинамъ (почвы солонцеваты и большая часть ихъ не распахана; пашня большею частью на пониженныхъ мѣстахъ и около нихъ)—суслики живутъ *невозбранно на обширныхъ пространствахъ солонцеватой степи*. Среди столбчатыхъ почвъ, покрытыхъ бурой Arthemisia maritima, Obione и др.—падинки со злаками мѣстами очень часты, мѣстами рѣдки. Эти падинки въ большинствѣ случаевъ имѣютъ округлыя очертанія.

Къ В отъ Александрова Гая пестрота почвъ начинается верстахъ въ 5. По равнинѣ здѣсь довольно щедро разбросаны не очень большіе, а иногда и маленькіе лиманы, съ бугристымъ сѣрымъ дномъ, если глубоки и сухи (до 1—2 м.). Плоскіе и широкіе изъ нихъ распахиваются; въ залежномъ состояніи служатъ лугами,—на нихъ растетъ много вейнику. Чѣмъ ближе къ казачьей грани, тѣмъ болѣе рѣзко выражена почвенная пестрота. Мѣстами растительность почти черная,—ея кустики



15. Степь на В отъ с. Александровъ Гай. Комплексъ столбчатыхъ солонцовъ (1), покрытыхъ полынью („открытая" растительность) и черноземныхъ пониженностей со злаками (2).

16. Видъ почвеннаго комплекса къ ЮЗ отъ Передового Поселка. „Беструктурный" солонецъ въ пониженностяхъ среди столбчатыхъ солонцевъ, покрытыхъ Arthemisia maritima.

оставляютъ большіе незанятые промежутки (преимущественно Arthemisia maritima); мѣстами почти голыя пространства, гдѣ по свѣтло-бурой поверхности почвъ прижаты низкія растеньица комфоросмы и Kochia prostrata; мѣстами встрѣчаются, наконецъ, пониженности съ таволгой и ковыломъ. Иногда пространства, покрытыя злаками, расширяются, а иногда среди солонца—около дороги появляются пятна совсѣмъ голой почвы,—злой солонецъ. Колея дороги гладка, свѣтла и производитъ впечатлѣніе песчаной.

Верстахъ въ 15 къ В отъ Александрова Гая на самой грани взято нѣсколько почвенныхъ образцовъ *). Мѣстность описана нами въ «*Краткомъ почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» **) въ такихъ выраженіяхъ. «Близъ казацкой межи ..... безграничная равнина (27—30 м. абс. выс.) пестро одѣта разнообразной растительностью, группирующейся въ круговины, пятна и ленты. Среди пространствъ, занятыхъ сухой Athemisia maritima, залегаютъ буры сурчины, покрытыя зеленой полынью (той же Arthemisia maritima), и желтѣютъ слабо или замѣтно пониженныя, сравнительно со степью, круговины разной величины съ ковыломъ, аржанцомъ (Triticum cristatum) и другими злаками; иногда послѣдняго рода пятна зелены, благодаря Spiraea crenifolia, Medicago falcata, Dianthus sp. и др.».

Насколько рѣзко выдѣляются степныя падинки, видно по приложенной фотографіи № 15. Свойства почвъ приводимъ въ слѣдующихъ двухъ таблицахъ.

Т А Б Л И Ц А

(образцовъ, взятыхъ въ 15 вер. къ В отъ Александрова Гая на казачьей межѣ).

№	Рельефъ.	Горизонтъ.	Мощность. A_1 и A_2	Мощность. A + B.	Горизонтальное вскип.	Цвѣтъ, структура, консистенція и др. свойства почвы.	Растительность.
			сантиметры.				
105	Падинка діаметромъ около 15 м. (почти незамѣтная пониженность).	A	24	50	50	Умѣренно рыхлая почва комковатой структуры.	Ковылъ, Triticum cristatum, Spiraea crenifolia, Achillea millefolium, Medicago falcata.
		C	—	—	—	Бурая глина.	Нѣсколько высокихъ полыней.

*) Съ 1901 г. взяты №№ 105, 106 и 107; когда въ 1907 г. брались образцы для полнаго анализа, то пункты, гдѣ были взяты названныя почвы, не удалось разыскать и новые образцы (№№ 239, 240 и 241) были взяты съ другихъ пятенъ, вѣроятно очень близко отъ образцовъ 1901 г.

**) *Почвовѣдѣніе 1902*, № 3, стр. 326.

№	Рельефъ.	Горизонтъ.	Мощность. A_1 и A_2	Мощность. A+B.	Гориз. вскип.	Цвѣтъ, структура, консистенція и др. свойства почвы.	Растительность.
			сантиметры.				
239	Овальная падинка (4—7 м.)	A	22	55	42	Темнобурая, сверху зернистая, съ массой корешковъ растеній, ниже—комковатая, умѣренно плотная почва. Почва суха и всѣ горизонты ея (особенно C)—разсыпаются на комочки до гороха величиной. Горизонты постепенно смѣняютъ другъ друга.	Stipa sp., Triticum cristatum, Spiraeaer enifolia, Amygdalus nana; образецъ взятъ подъ кустиками послѣднихъ растеній.
		B	на 50 см. бѣлыя пятна.				
		C	на 75 см.—желтобурая глина, рыхлая.				
106	Рядомъ съ № 105.	A_1	10—12	45	—	A_1—пористо и слегка сланцевато; рыхло.	Camphorosma, statice. Arthemisia mar., Kochia, Obione. Растительность буроватая, темная сухая.
		A_2	10	—	—	A_2—темнобураго цвѣта, плотно и дѣлится на столбики. Постепенно переходятъ въ подпочву.	
	Подпочва:	C	на 45 см.—бурая глина съ Cardium.				
240	Рядомъ (въ 6 м.) съ № 239.	A_1	8	30	26	A—вверху сѣрожелтая мучнистая масса, внизу сѣрая и сланцеватая. Умѣренно рыхлъ и пористъ.	Тѣ же растенія, что и на 106, и еще Triticum cristatum (мало). Лишаи. Растительность открытая, между кустиками пустыя пятна почвы до 10—20 см. въ діаметрѣ.
		A_2	13	—	—	A_2—темнобурый, коричневатый горизон., вверху столбчатой структуры. Столбики пятигранны, 1—2 см. въ діаметрѣ, вверху слегка округлены и обсыпаны бѣлой кремнистой мукой. Внизу столбики распадаются на комочки. Переходъ въ подпочву постепененъ.	
		C	подпочва—элювіальная, желтобурая глина съ Cardium. Cardium на 60 см. съ бѣлыми пятнами и жилками.				

№	Рельефъ.	Горизонтъ.	Мощность. A_1 и A_2	Мощность. А+Б.	Гориз. вскип.	Цвѣтъ, структура, консистенція и др. свойства почвы.	Растительность.
			сантиметры.				
241	Между №№ 239 и 240, въ 3 м. отъ того и отъ другого.	A	10—15	45	34	A_1—сверху буровато, мучнистой структуры, ниже коричневато и комковато; переходитъ довольно постепенно въ A_2—горизонтъ комковатой структуры съ вертикальн. отдѣльностью (столбчатость) до 30 см.	Растетъ ковылъ и др. злаки и полынь. Растительность открытая.
		A_2	10?				
		C	подпочва на 55 см. съ бѣлыми пятнами, на 70—80—бурожелтая глина, распадающаяся на комочки.				

Образецъ № 241 морфологически стоитъ между 240 и 239; структура горизонта А—нерѣзко столбчатая; глубина вскипанія промежуточная. Въ слѣдующей таблицѣ сведены аналитическія данныя.

№	Названіе почвы.	Горизонтъ	Содерж. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	CO_2.	Колич. вещ. извлекаем. водой.	Потер. отъ прок. сух. ост. водн. вытяж.	Отношеніе песку къ глинѣ.	Поглотит. спос.	Глубина вскипан.
			п р о ц е н т ы.								сант.
105	Черноземъ. Падинка.	A (2—16)	6,77	14,55	3,74	Нѣтъ	0,116	0,017	0,76:1	30,41	50
		C (60 см.)	1,5	15,5	3,88	5,1	0,178	0,048	—	—	—
106	Солонецъ столбчатаго строенія.	A_1 (до 10)	3,05	5,97	1,87	Нѣтъ	0,0635	0,023	1,7:1	—	—
		A_2 (10—20)	3,69	12,86	6,38	Нѣтъ	0,256	0,050	0,4:1	—	—
		C (съ 45)	0,67	15,2	4,11	?	1,016	0,131	—	—	—
239	Каштанов. почва. Падинка. (черноземо-видная).	A_1 (0—20)	4,9	11,10	3,09	Нѣтъ	0,059	0,049	1,6:1	26,2	—
		C (75—80)	0,62	12,66	3,37	5,57	0,0442	0,022	1,15:1	—	42
241	Солонцеват. почва, съ нерѣзкой столбчатостью A_2 (перех. между 239 и 240).	A_1 (до 10)	3,73	8,73	2,93	Нѣтъ	0,0602	0,0341	—	—	—
		A_2 (10—20)	2,09	8,31	4,09	Нѣтъ	0,0916	0,0515	—	—	34
		C (70—80)	—	—	—	7,95	0,5058	0,1152	—	—	—
240	Солонецъ столбчатаго строенія.	A_1 (6—8)	2,26	6,25 5,45	1,83 2,03	Нѣтъ	0,0482	0,0243	2,3:1	14,91	—
		A_2 (8—20)	1,6	11,78	4,70	0,037	0,3121	0,1221	0,57:1	41,56	26
		C (70—80)	—	13,26	4,052	6,06	1,6057	0,2027	1:1	—	—

Контрасты, наблюдаемые въ свойствахъ приведенныхъ въ таблицѣ образцовъ, очень рѣзко замѣтны. Почвы №№ 106 и 240 съ одной стороны, №№ 105 и 239 съ другой, различныя по своему строенію и растительности, проявляютъ большое различіе и въ химическихъ свойствахъ.

Столбчатыя почвы свѣтлы, малогумусны, горизонтъ ихъ вскипанія выше, подпочва на 45—50 см. содержитъ уже болѣе 1% растворимыхъ солей. Верхній ихъ горизонтъ (A_1) отличается нѣкоторой песчанистостью, A_2 же—сильно глинисто: отношеніе песку къ глинѣ въ 4 раза больше въ послѣднемъ сравнительно съ первымъ. Растворимыя соли, уменьшаясь въ A_2 сравнительно съ A_1—быстро прибываютъ при переходѣ отъ A_2 къ С. Потеря при прокаливаніи значительно больше въ A_2 и С, чѣмъ въ A_1, что стоитъ въ согласіи съ механическимъ составомъ и поглотительной способностью.

Почвы падинъ гумусны и сильно выщелочены, по крайней мѣрѣ, на большую глубину, что показываетъ довольно большая глубина вскипанія и малое количество растворимыхъ солей въ подпочвѣ. На одной глубинѣ 70—80 см. горизонтъ С солонца содержитъ чуть не въ 400 разъ болѣе солей, чѣмъ тотъ же горизонтъ почвы падинки.

Образецъ № 241—переходная почва стоитъ и по структурѣ, и по гумусу и по количеству растворимыхъ солей между 239 и 240. На приведенныхъ примѣрахъ довольно ясно можно видѣть, что такое большинство здѣшнихъ солонцовъ. Настоящіе солонцы, то-есть почвы, которыхъ верхній горизонтъ содержитъ большое количество солей, растворимыхъ въ водѣ ($NaCl$, Na_2SO_4, $MgSO_4$, Na_2CO_3), не такъ уже часто встрѣчаются на равнинѣ. Ихъ мѣсто на мокрыхъ пониженностяхъ, на тальвегахъ ериковъ или вообще на всякаго рода сильно промокаемыхъ мѣстахъ. Обычно же верхніе горизонты здѣшнихъ почвъ выщелочены, аллювіальный же соленосный горизонтъ лежитъ на небольшой глубинѣ, въ горизонтахъ В и С, и его присутствіе здѣсь губитъ корни растеній, неприспособленныхъ къ такимъ условіямъ. Понятно, что въ мочливые годы эти почвы могутъ давать урожаи: тогда соленосный горизонтъ ихъ понижается, соли вмываются въ глубину. Кромѣ описанныхъ сейчасъ почвъ на надѣлѣ с. Александровъ Гай взято еще нѣсколько образцовъ—съ лиманныхъ и вообще менѣе солонцеватыхъ мѣстъ. Часто лиманныя почвы имѣютъ такой видъ: Горизонтъ А до 10 см. сѣровато-бурый, ниже 10 см. до 18—темно-бурый, буроватый, имѣетъ комковатую структуру; В—столбчато, на 35 см. переходитъ въ подпочву, которая вскипаетъ на 38 см. и на 70—80 см. заключаетъ каспійскія раковины.

На маленькой впадинѣ вер. 8 отъ Александрова Гая къ В изслѣдованы почвы небольшой падинки (метровъ 17 въ діаметрѣ) лиманнаго характера. Кругомъ нея почвенный покровъ—столбчатый солонецъ съ сухой полынью. Взяты 4 образца:

101—на вершинѣ склона къ пониженности; мѣсто поросло сухой Arthemisia maritima; почва бурая, довольно мощная, съ плотнымъ горизонтомъ A_2.

102—чуть ниже (101) по склону—растительный покровъ: Festuca ovina и зеленая Arthemisia maritima. Почва каштановая.

103—еще ниже по склону, но не на самомъ днѣ лиманчика; растительность—Achillea millefolium, сложноцвѣтныя и многія другія растенія, густо одѣвшія поверхность земли.

104—на днѣ лимана, одѣтомъ рѣдкой растительностью (растенія высоки—сложноцвѣтныя). Почва плотная, особенно ниже, цвѣта сѣроватаго (изъ-синя), большой мощности.

№	Количество веществъ, растворимыхъ въ водѣ.	Потеря отъ прокал. сухихъ остатковъ водной вытяжки.	
	проценты.		
101	0,066	0,124	
102	0,092	0,048	Анализированы верхніе горизонты (3—15 с.).
103	0,056	0,020	
104	0,059	0,025	

Болѣе выщелоченными, конечно, оказались почвы, близкія къ дну лимана, т. е. наиболѣе увлажненныя.

Если отъ мѣста на грани, гдѣ взяты образцы №№ 105, 240 и др. двигаться на Ю къ Б. Узеню, то попадаются большія ковыльныя пространства, съ сѣроватою почвой, около 35 см. мощностью. Кромѣ ковыла здѣсь растетъ: Triticum, Eryngium planum, Miedicago falcata, Statice и др. Нѣкоторыя пространства оказывается косимы; много сѣнокосовъ. Только около большой дороги (изъ Александрова Гая на ст. Соломихинскую) много солонцовъ и почва одѣта большею частью типцомъ. Образецъ № 108 взятъ съ ковыльной степи версты 2 къ С отъ большой дороги, былъ очень плотенъ ниже 25 см., другія свойства таковы:

№	Горизонтъ.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокалив.	Гигр. вода.	Количество вещ., извлек. водою.	Потеря при прокал. сух. остат. водн. вытяжки.	CO_2.
		проценты.					
108	A_1	4,07	13,14	5,68	0,053	0,029	Нѣтъ
	A_2	(съ 20 см.)	—	—	0,096	0,030	1,22

Періодически заливаемая эта почва—довольно гумусна, выщелочена и является довольно распространенной здѣсь по сѣнокоснымъ мѣстамъ.

Мы остановились довольно подробно на описаніи восточной, за-Узенской, части надѣла с. Александровъ Гай, чтобы дать по возможности больше фактовъ о характерѣ почвъ; гораздо менѣе исполнима и потому менѣе оттѣнялась въ изложеніи задача топографіи почвъ,—она исполнена настолько, насколько позволялъ матеріалъ и размѣры работы. Вообще говоря останавливаться на расположеніи почвенныхъ образованій арало-каспійской равнины,—задача неблагодарная: только детальная работа, напримѣръ, по каждому владѣнію или по каждому участку казенной земли, освѣщаемая планами почвенной съемки, можетъ дать полное и ясное представленіе о почвенной топографіи. Поэтому, какъ въ предыдущемъ, такъ и въ дальнѣйшемъ, читатель легко замѣтитъ пробѣлы такого рода.

Главная цѣль настоящаго изложенія состоитъ въ томъ, чтобы изучить почвенные типы въ конкретныхъ условіяхъ ихъ нахожденія и, такимъ образомъ, по этимъ условіямъ обратно дать возможность опредѣлить свойства почвеннаго покрова.

При описаніи другихъ частей арало-каспійской равнины мы встрѣтимъ тѣ же почвы и обычно въ тѣхъ же сочетаніяхъ. Изъ этихъ сочетаній очень часто повторяются слѣдующія: 1) степь, покрытая открытой растительностью, преимущественно Arthemisia maritima и Festuca ovina, съ разбросанными по ней углубленными округлыми, рѣзко очерченными падинками съ таволгой; 2) пространства съ довольно ровной растительностью--преимущественно Arthemisia maritima и типцомъ; 3) мѣстности съ обиліемъ лимановъ и вообще пониженныхъ мѣстъ, гдѣ болѣе мокрыя части богаты солодкомъ и осоками, и болѣе сухія, періодически заливаемыя—ковылемъ и типцомъ. Въ первомъ комплексѣ мы встрѣчаемъ столбчатаго строенія солонцы, чередующіеся съ черноземами падинокъ, очень быстро смѣняющіе другъ друга; во второмъ, довольно мощныя бурыя почвы безъ ясно выраженнаго столбчатаго горизонта, но съ плотнымъ, болѣе темнымъ гороховатымъ горизонтомъ A_2, иногда не вскипающія съ поверхности; въ третьемъ случаѣ имѣемъ лиманныя темносѣрыя почвы съ довольно гумуснымъ и мощнымъ, черноземовиднымъ горизонтомъ A_1 и плотнымъ столбчатымъ сѣровато-бурымъ A_2, или даже сильно выщелоченныя почвы съ оподзоленнымъ горизонтомъ подъ гумуснымъ слоемъ, или злые солонцы, вскипающіе съ поверхности (щелочные) или, наконецъ, при меньшемъ увлажненіи сѣроватыя не очень мощныя почвы безъ столбчатой структуры, содержащія 3—5% гумуса; по склонамъ къ лиманамъ—черноземы, подобные почвамъ падинокъ.

Конечно,этимъ типами ландшафтовъ не исчерпывается ихъ разнообразіе, и въ дальнѣйшемъ мы будемъ указывать на оригинальныя черты мѣстности.

Ниже будутъ описаны еще представители лиманныхъ земель; тогда яснѣе представится ихъ разнообразіе. Сейчасъ отмѣтимъ только, что №№ 280 и 281 являются сильно выщелоченными подъ вліяніемъ растительности и влаги почвами, а № 282—щелочнымъ солонцомъ. Его щелочность—наибольшая вверху; вѣроятно, что А—горизонтъ накопленія соды, другія же соли ($NaCl$, So_4Na_2, SO_4Mg) накопляются въ болѣе низкихъ горизонтахъ: количество солей съ горизонта В книзу увеличивается, а щелочность падаетъ.

Чтобы покончить съ почвеннымъ покровомъ 938, 939 и 940 статей, приведемъ краткое описаніе взятыхъ къ ЮЮЗ отъ с. Николаевки образцовъ, изъ которыхъ два (82 и 84) такъ же взяты въ пониженныхъ мѣстахъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Горизонтъ.	Мощность. (сантиметры.) А.	Мощность. (сантиметры.) А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Свойства почвы и растительность.
82	Вер. 15 къ ЮЮЗ отъ Николаевки. Ровное мѣсто, лиманъ, едва углубленная пониженность.	A_1	15	50	50	Горизонтъ A_1 — комковато-зернистый темный гумусный. A_2—комковато-гороховатый, плотный горизонтъ, переходящій въ горизонтъ В, также гороховатый. Растутъ злаки. Сѣнокосъ.
		A_2	18			
83	5 вер. отъ Николаевки къ Ю. Легкій уклонъ къ В. (къ лиманамъ Дюры).	A_1	4	25	20	Типичный столбчатый солонецъ; A_1—рыхло и сланцевато. A_2—столбчатой и гороховатой структуры, глянцевито, плотно. Въ горизонтѣ В—на 20—25 см.—раковины Cardium. Почти безъ растительности; растетъ низкое растеньице изъ Chenopodiaceae.
		A_2	12			
84	2,5 вер. отъ Николаевки къ Ю. Небольшая падинка.	A	27	60—63	60	Зернисто-комковатая темная почва, на 30 см. плотная. Замѣтенъ тонкій песокъ. Почва недавно паханая.

№ 82—представитель лиманныхъ столбчатыхъ почвъ, № 84—падинныхъ черноземовъ, обѣ выщелоченныя въ верхнихъ горизонтахъ почвы, съ глубокимъ горизонтомъ вскипанія. Обѣ почвы являются представителями лучшихъ земель—одна взята на сѣнокосномъ угодьѣ, другая—почва пашни. Послѣдняя—пашня растетъ за счетъ сѣнокосовъ: площади лимановъ все болѣе и болѣе распахиваются, сѣнокосы убываютъ въ количествѣ и мѣстности, такимъ образомъ, грозитъ изсушеніе № 83—столбчатый солонецъ, у котораго солонный горизонтъ С—на 25 см., а карбонатность (вскипаніе) еще выше на 20 см.

Резюмируя сказанное о пространствѣ 938, 939 и 940 казенныхъ статей и окрестности Николаевки мы должны сказать, что изъ него выдѣляется сѣверная переходная часть, слабо-волнистая, съ почвами, близкими къ каштановымъ сыртовымъ; юго-восточная часть богатая разливами и лиманами, и западная ближе къ Узеню съ разнообразными почвами типа столбчатаго солонца.

3. Къ Ю отъ 940 казенной статьи и къ В отъ р. Б. Узень расположена восточная часть огромнаго надѣла с. Александровъ Гай.

Съ СВ и отчасти съ В Александрова Гая на—3—4 вер. тянется степь, однообразно покрытая зеленой полынью (Arthemisia maritima), изрѣдка среди нея Triticum (sibiricum?). Повидимому, пестрота въ почвенномъ покровѣ здѣсь отсутствуетъ.

Но можно все-таки замѣтить, что кое-гдѣ растительность гуще, кое-гдѣ рѣже, мѣстами поверхность земли разнообразятъ сусликовые бугры. Замѣчательно, что поверхность почвы мелко-бугриста. Бурый, слегка желтоватый цвѣтъ поверхности земли характеренъ для мѣстности. Почва вскипаетъ съ поверхности и очень напоминаетъ каштановыя, отличаясь все-таки присутствіемъ столбчатой отдѣльности внизу горизонта А (образцы №№ 79 и 242). Веретахи въ 15 къ СВ отъ Александрова Гая встрѣчены подобныя же почвы, большей мощности (№ 81). Свойства ихъ видны изъ таблицы.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Мощность. A_1 и A_2	Мощность. A + B	Глубина вскипан.	Цвѣтъ, консистенція и структура почвы.	Растительность.
			сантиметры.				
79	A	2 вер. отъ Александр. Гая на СВ. Ровное мѣсто.	?	около 50	Съ поверхн.	Сверху бурая, ниже темно-бурая (на 25 см.) почва. До 30 см. почва рыхла. На 25—40 комков.-гороховатая структура.	Arthemisia maritima.
242	A_1	3 вер. на ССВ отъ Александр. Гая.	12	35	Почти съ пов	A_1—комковато; вверху пылевато, слегка сланцевато; цвѣтъ сѣровато-бурый. A_2 — признаки столбчатой структуры; комки распадаются на гороховины и зерна. Столбики широки и неправильны. Мѣстами бѣлые кристаллы.	Тоже.
	A_2		12				
	B	Внизу съ пятнами глины и кристалами.					
	C	Желтобурая глина; на 35 ск. съ бѣлыми пятнами, 70—80 умѣренно мягкая, пластичная, съ бѣлыми кристалами, пятнами и полосками.					

Поверхность почвы бугриста, корочка изрѣзана мелкими трещинами.

Арало-каспійская равнина къ З отъ р. Б. Узень.

Подобно пространству къ В отъ Б. Узеня, равнина къ З отъ него представляетъ собой большею частью казенныя земли; только на С въ него входятъ земли г. Новоузенска и с. Александрова Гая и Передового Поселка.

Равнины наклонны здѣсь къ Ю или къ ЮВ, какъ это показываютъ цифры высотъ, полученныхъ нами барометрической нивеллировкой.

Абсолютныя высоты равнины:

Къ ЮЮВ отъ Новоузенска в. 20 . . . . . 32 м.

(На половинѣ разстоянія между Узенями).

Къ З отъ Александрова Гая в. 10 . . . . . 27 м.

Къ Ю отъ него же 10 в. . . . . 25 м.

Къ ЮЮЗ отъ него 20 в. . . . . 19 м.*)

Цыфры эти сходны съ данными Никитина и Пашкевича.

Послѣднія даютъ для равнины:

1) У г. Новоузенска (близъ рѣки) . . . . . 32 м.

2) У с. Александрова Гая . . . . . $24,_8$ м. / $23,_0$ м.

3) У с. Петропавловки . . . . . 37 м.

Цыфры нашей нивеллировки нѣсколько выше, потому что нами точки взяты вдали отъ рѣчекъ на водораздѣльныхъ пространствахъ, а Новоузенскъ и Александровъ Гай находятся на берегу р. Б. Узеня. Мы видимъ, однако, что перевалы между Б. и М. Узенями очень не высоки: не выше 3—4 м. надъ берегомъ. Подъемъ на эту величину на пространствѣ 5—10 в., конечно, не замѣтенъ и мы вправѣ говорить о полной равнинности этого края. Руководствуясь приведенными данными мы провели горизонталь въ 30 м. въ 15 в. къ З отъ Александрова Гая, а вдоль рѣчекъ продлили нѣсколько къ С**), чтобы показать, что береговыя части равнины нѣсколько ниже центральной полосы междурѣчья. Это обстоятельство не должно, однако, затемнять факта, о которомъ мы говорили въ первой главѣ, быстраго возвышенія бровки берегового яра надъ прилегающими частями степи. Отсутствіе какого-либо уступа и подробныхъ точныхъ нивеллировокъ, конечно, не позволяютъ провести горизонталь въ 30 м. иначе, какъ очень схематически.

Интересно, что русло М. Узеня вообще выше, нежели русло Б. Узеня, который глубже здѣсь прорылъ себѣ ложе. Повидимому, и вообще мѣстность около Б. Узеня представляетъ собой легкую котловину; по крайней мѣрѣ отъ Малаго къ Б. Узеню можно замѣтить нѣкоторый наклонъ. Такъ, абсолютная высота с. Петропавловки (по даннымъ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи)—37 м., г. Новоузенска (нѣсколько выше по широтѣ, къ ВСВ отъ Петропавловки)—32 м. Южнѣе по М. Узеню мы знаемъ только высоты уровня рѣчки, но, принимая во вниманіе высоту рѣчного берега, также приходимъ къ нѣсколько большимъ высотамъ береговъ М. Узеня по сравненію съ берегами Б. Узеня. Но принимая, какъ несомнѣнный

---

*) Руководствуясь уровнемъ рѣкъ можно дать еще 2 цифры. Именно: принимая высоту берегового обрыва у х. бывш. Балоболова на р. Узень близъ киргизской дороги въ 6 м., мы имѣемъ высоту берега въ 19 м. (у р. М. Узень около 13, 5 м.); у Передового Поселка уровень Б. Узеня 9 м., высота берегового обрыва равна 9 м., отсюда уровень селенія около 18 м., что близко къ истинѣ и гармонируетъ съ данными въ текстѣ.

**) По желѣзнодорожному профилю высоту въ 30 м. мы имѣемъ на 24 в. ст. Александрова Гая (желѣзная дорога идетъ невдалекѣ отъ р. Б. Узень (на профилѣ видно, что уклонъ страны къ Ю непрерывенъ, постепененъ и невеликъ (между Новоузенскомъ и Александровымъ Гаемъ паденіе страны всего 9 м.).

фактъ, общее пониженіе страны къ ЮВ, мы оставляемъ пока до точныхъ нивелировокъ вопросъ о депрессіи вдоль р. Б. Узеня *).

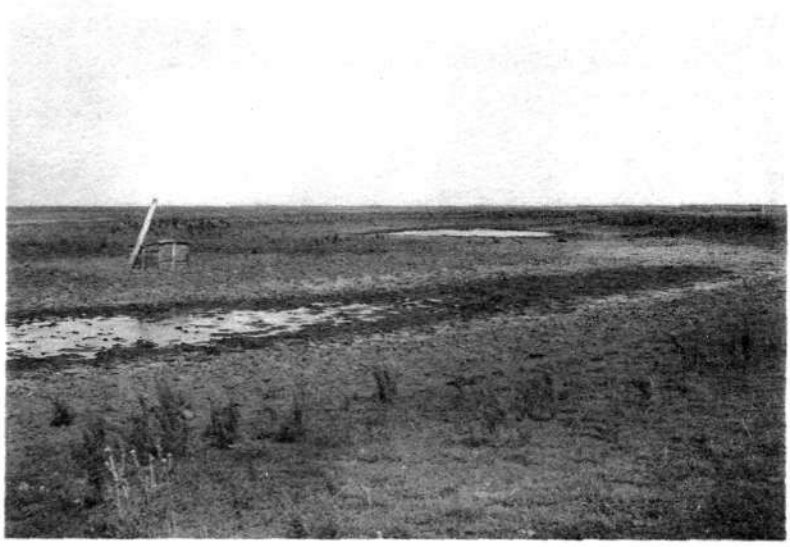
Все пространство къ Ю, отъ линіи Петропавловско-Новоузенской, представляетъ собой равнину, расчлененную лишь пониженностями, лиманами и ериками. Въ предѣлахъ городскихъ земель есть 3—4 большихъ лимана (два «Большихъ»— около города и около М. Узеня близъ Тащиловки «Межевой Лиманъ», «Змѣиный»... и много мелкихъ къ Ю отъ города въ 5—10 в. Оба «Большіе Лимана» вытянуты параллельно рѣкамъ. На 949 казенной оброчной статьѣ три значительныхъ лимана также удлинены въ сѣверо-южномъ направленіи. Изъ нихъ лиманъ Осинки отстоитъ отъ Б. Узеня не болѣе 2—3 в. и представляетъ собой узкую неглубокую ложбину, которую пытались прудить. Здѣсь есть прѣсная вода въ колодцахъ. Съ Б. Узенемъ на ЮВ III-го участка лиманъ соединенъ ерикомъ. Лиманы—«Зенинъ» и «Шелудивый»—достигаютъ 5 в. въ длину; они расположены близъ западной границы статьи и представляютъ собой большія очень неглубокія пониженности; на нихъ есть сѣнокосныя пространства, но много мѣсть уже распахано, а часть покрыта зыми солонцами. Мелкихъ лимановъ на 949 ст. много; на большинствѣ лимановъ имѣются колодцы съ прѣсной водой, какъ напр., на сѣверной границѣ 2 участка у х. Коблова на Казачьемъ лиманѣ; лучшія воды на V и VI участкахъ (лиманъ Галкинъ). На 948 ст. замѣчательной пониженностью является лиманъ «Труба», вытянутый узкой лентой съ ССЗ на ЮЮВ. По этому лиману расположено нѣсколько хуторовъ, потому что въ лиманахъ вода прѣсная. У хутора Алексѣева на Трубѣ есть запруда, но воды мало, потому что логъ углубленъ незначительно. Лиманъ Труба заходитъ на —Ю и въ предѣлъ расположенной здѣсь 947 ст. (Варфоломѣевской).

Лиманъ «Зоринъ», съ которымъ на ЮВ сливается Труба—широкій большой лиманъ безъ воды, поросшій горчакомъ, травой, которую арендаторы считаютъ вредной для скота. Всѣ другіе лиманы меньше названныхъ; изъ нихъ вода и весною держится почти на всѣхъ, но на однихъ остается короткое, на другихъ болѣе долгое время (напр., на Спорномъ лиманѣ VIII участка).

Въ предѣлахъ VII уч. 947 статьи имѣется узкій ерикъ, соединенный съ М. Узенемъ,—который мѣстами углубленъ на 3 м. Вдоль этого ерика въ колодцахъ также прѣсная вода (у х. Урусова). Статья 947 замѣчательна присутствіемъ двухъ ложбинъ. Во-первыхъ, близъ М. Узеня идетъ ложбина Кривой Лиманъ. Онъ запруженъ около деревни Варфоломѣевки и прудъ содержитъ довольно много воды, потому что водосборъ съ вершковъ ложбины значительный. Ширина Кривого Лимана мѣстами болѣе 100 саж., глубина 3—4 м.

Во-вторыхъ, въ предѣлы статьи съ Ю входитъ вершина балки Багырбай, носящая названіе Султанбекъ. Онъ уже и мельче (до полтора м. глубиной) Кривого Лимана и воды собираетъ мало. Балка Багырбай разрѣзаетъ все пространство къ Ю отъ 947 ст. и уходитъ въ киргизскую степь. На немъ, несмотря на его большую

*) Быть можетъ, эта депрессія, если она есть, является начальной пониженностью морского дна и обусловила направленіе рѣки.



17. Лиманъ съ колодцемъ среди ровной степи къ СЗ отъ с. Александровъ Гай.

18. Столбчатый солонецъ. (Образецъ № 275Н).

2) Отъ г. Новоузенска до с. Александровъ Гай дорога идетъ вдоль желѣзнодорожнаго полотна. Почвы на этомъ протяженіи большею частью покрыты полынью и типцомъ. Цвѣтъ ихъ очень свѣтлый, такъ что колея, особенно ближе къ рѣкѣ, кажется палевой. Это—большей частью столбчатые солонцы, по которымъ разбросаны полянки съ темными почвами и бугорки суслиновыхъ норъ. Въ подпочвѣ на небольшой глубинѣ залегаютъ раковины Cardium. Нѣсколько лимановъ встрѣчаются на дорогѣ (напр. на 949 статьѣ близъ хутора Тимошенкова). Столбчатыя почвы мѣстами обладаютъ не ясно выраженной структурой, особенно когда покрыты типцомъ. Такія съ неясно выраженной структурой свѣтлыя почвы занимаютъ часто сравнительно большія пространства (напр. на 23 в., гдѣ взятъ образецъ № 75, на 27 в. и пр.). Какъ близъ города, такъ и близъ Александрова Гая преобладаетъ, однако, почвенная пестрота съ рѣзко выраженными контрастами. У Александрова Гая земли надѣла къ ССЗ и СЗ отъ села считаются, однако, хорошими—лучшими въ надѣлѣ. Крестьяне приписываютъ имъ песчанистость. Быть можетъ, дѣйствительно эти почвы обладаютъ большимъ сравнительно съ другими, содержаніемъ легкаго песка, но на глазъ онѣ мало отличаются отъ другихъ. Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ механическаго анализа ихъ, но возможно, что аральо-каспійскій суглинокъ, служащій подпочвой*) здѣсь содержитъ песокъ, вліяющій на механическій составъ почвъ. Эта песчанность не мѣшаетъ, однако, развитію здѣсь типичнаго солонцеватаго комплекса.

Образецъ № 75, взятый на маршрутѣ Новоузенскъ-Александровъ Гай (на 23 в.), представляетъ распространенную почву съ довольно большого разстоянія, поросшаго типцомъ и полынями,—не имѣетъ ясно выраженной дифференцировки горизонта А. Его свойства таковы. Почва взята на ровномъ мѣстѣ; при копаніи плотный горизонтъ не былъ обнаруженъ. На 45 см. она постепенно смѣнялась желтобурой глиной (суглинкомъ?). Вскипаніе почва обнаруживала на 38 см. Структура почвы—комковато-зернистая, консистенція умѣренно рыхлая, цвѣтъ—темнобурый. На глазъ можно было замѣтить мелкій песокъ. Горизонтъ А проанализированъ, онъ содержитъ:

Гумуса	$2,_{62}\%$
Гигроскопической воды	$2,_{64}\%$
Химически связанной воды	$1,_{86}\%$
Потеря отъ прокаливанія	$7,_{12}\%$

4) Пространство 949, 948, 947 статей на В и З отъ Александрова Гая за исключеніемъ лимановъ и лиманныхъ пониженностей, перечисленныхъ нами выше, также пестро въ почвенномъ отношеніи. Кромѣ столбчатаго солонца, много почвъ съ неясной структурой верхняго горизонта (обр. 116, 118) лиманныхъ столбчатыхъ почвъ (№ 117), которыя покрыты рѣдкой растительностью, состоящей преимущественно изъ Polygonum съ красноватыми листьями.

*) Въ разрѣзѣ у Александрова Гая вверху замѣчается элювіальный суглинокъ съ прослоями песку (образцы 217 и 218 PN).

Около лимановъ часты сѣнокосныя мѣста или пространства, занятыя солодкомъ (какъ на IV участкѣ 947 ст. близъ Кривого Лимана и Султанбека). Ландшафтъ съ частыми округлыми полянками, на которыхъ растутъ Glycyrrhiza и Spiraea со злаками, повторяется также очень часто, если только почвенная пестрота не замаскирована пахотой. Близъ лимановъ нерѣдки пятна мокрыхъ или безструктурныхъ (настоящихъ) солонцовъ, какъ это мы видимъ близъ Казачьяго лимана на 1 уч. 949 ст., на разрѣзномъ лиманѣ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность почвы.			Гориз. вскип.	Свойства почвы и растительность.
		A_1	A_2	A+B		
		сантиметры.				
116	Вер. 3 ст. Тащиловки на В. Равнина.	30		50	?	Почва сверху умѣренно плотная, сверху очень плотная, комковатой структуры. Растутъ полыни (Kochia, Camphorosma).
117	Вер. 7—8 ст. Тащиловки на В. Лиманъ.	5	8	25	—	Почва покрыта низкой Polygonum съ красноватыми листьями и Kochia. A_1—солонцевато, пористо и рыхло. A_2—комковато, со столбчатой отдѣльностью плотно. Подпочва—желтобурый суглинокъ, влаженъ, соленосенъ.
118	Вер. 15 ст. Александрова Гая на З. Ровное мѣсто.	28		37	?	Вверху почва неясно комковатой структуры, которая ниже ясна; вверху плотность умѣренная, внизу большая. Растетъ типецъ (Festuca) и др. злаки. Цвѣтъ почвы желтоватый, поверхность неровная и потрескалась. Подпочва—желтобурый суглинокъ.

Для № 118 сдѣланы слѣдующія опредѣленія:

	A_1	A_2
Гумусъ	$2,_{18}\%$	$2,_{08}\%$
Потеря при прокаливаніи	$7,_{49}\%$	$7,_{02}\%$
Гигроскопическая вода	$2,_{94}\%$	$3,_{51}\%$

5) Вблизи Б. и М. Узеня замѣчается также обиліе солонцовъ злыхъ, но мѣстами и здѣсь солоновыщелоченныя почвы. На пути вдоль М. Узеня отъ Петропавловки къ хутору Таловому (въ киргизской степи) отмѣчено слѣдующее.

Отъ Петропавловки до Тащиловки господствуетъ столбчатый солонецъ, при чемъ замѣчается двѣ разновидности его: одна съ менѣе мощнымъ, другая съ болѣе мощнымъ горизонтомъ (13 см.) A_1. Въ первой почвѣ горизонтъ A_2 плотнѣе и рѣзче ограниченъ отъ свѣтлобураго столбчатаго рыхлаго горизонта A_2, но во второй послѣдній горизонтъ бурѣе и плотнѣе A_1.

За Тащиловкой картина сохраняется и чередуются почвы: 1) покрытыя типцомъ и Triticum (desertorum), мощностью 28 см. (А+В) и 20 см. А, вскипающія на 25 см., безъ уплотненнаго горизонта и 2) поросшія Arth. maritima, Camphorosma съ дифференцировкой горизонта А: рыхлое, пористое и солонцеватое A_1—имѣетъ мощность 7 см., плотный, бурый, глянцеватый, столбчатый горизонтъ A_2—17 см., А+В—37 см., вскипаніе на 35 см.

Верстахъ въ 7 отъ Тащиловки (на 948 казенной статьѣ) саженяхъ въ 50—70 отъ рѣки на ровномъ мѣстѣ взято два образца злыхъ солонцовъ (93 и 94), свойства которыхъ будутъ описаны ниже. Оба покрыты Salsola, не глубоко вскипаютъ (одинъ съ поверхности, другой съ 20 см.) и оба не очень плотны, особенно № 93. Солонцеватыя (столбчатыя и мокрыя) почвы чередуются съ черноземными падинками до х. Фешина. Всѣ почвы очень свѣтлы, кромѣ падинныхъ. У х. Фешина—лиманъ съ сѣнокосомъ. Отъ х. Фешина, до Конькова моста (948 и 947 ст.), побережье М. Узеня, довольно много почвъ, со структурой, приближающейся къ нормальной—каштановой. Онѣ покрыты Triticum cristatum и Ceratocarpus arenarius. Горизонтъ А не дифференцированъ, только внутри его замѣчается большая плотность; вскипаніе на 30 см., мощность А+В=35 см. (обр. № 95). Встрѣчаются въ большомъ количествѣ и злые солонцы, покрытые Salsola (?). Близъ Конькова моста замѣтно большое пространство такъ же несолонцевыхъ бурыхъ почвъ, покрытыхъ полынной растительностью (А+В > 40 см.). За Коньковымъ мостомъ снова начинается пестрота: среди столбчатыхъ почвъ съ Arthemisia maritima полянки съ черноземомъ (Triticum cristatum, и суслиные бугры; затѣмъ идутъ пространства, поросшія типцомъ (столбчатыя, не очень типичныя почвы), по которымъ падинки съ солодкомъ.

Верстахъ въ 5 ниже Конькова моста встрѣчаемъ ерикъ, впадающій въ М. Узень. Выходъ его выше, чѣмъ дно далѣе отъ рѣки, наиболѣе глубокъ онъ саженяхъ въ 50 отъ рѣки. По дну ерика—черноземная, довольно разнообразная растительность (Medicago falcata, Triticum cristatum, сложноцвѣтные, молочаи), по склонамъ къ ерику растетъ солодокъ.

Со дна ерика взятъ образецъ грубоватой сѣрой, солонцеватой почвы (№ 96).

Отсюда до бывш. Балаболова хутора много пространствъ хорошихъ почвъ, покрытыхъ злаками и полынью съ полянками чернозема, кое гдѣ есть злые солонцы. За 3—4 в. до Балаболова много лиманныхъ сѣнокосовъ.

Довольно густо одѣтая растительностью степь пестрится частыми кустиками Statice. Тамъ, гдѣ преобладаетъ солодокъ, почва темнѣе, почти черная, съ дифференцировкой горизонта А: A_1—20 см., черноземовидный горизонтъ и A_2—плотный, вязкій, съ массой корней. Болѣе свѣтлыя почвы безъ дифференцировки горизонта А покрыты злаками.

Отъ х. Балаболова до южной границы уѣзда также мало столбчатыхъ почвъ: много затопленныхъ почвъ. Однѣ изъ нихъ затопляются рѣдко, когда въ Узенѣ большая вода, и онъ выливаетъ ее на сосѣднюю степь, другія—каждый годъ. Образцомъ первыхъ является № 97—онъ взятъ на ровномъ мѣстѣ, покрытомъ злаками

и обладаетъ структурой, напоминающей каштановыя почвы. Она вскипаетъ чуть не съ поверхности. Среди пространствъ, ею занимаемыхъ, встрѣчаются надники съ солодками. Образецъ № 96 взятъ рядомъ на пространствѣ, занятомъ ковылями — почва очень свѣтлая, сходная съ № 97. На чаще заливаемыхъ пространствахъ — черноземовидная почва (растетъ солодокъ и разная черноземная растительность № 99). Мы упоминали, что берега Узеня, по мѣрѣ движенія внизъ по рѣчкѣ, дѣлаются нѣсколько ниже. У х. Балоболова уже нѣтъ такого высокаго обрывистаго яра на М. Узенѣ, какъ у Тащиловки.

Высота берегового обрыва здѣсь всего 5—6 метровъ, тогда какъ у Тащиловки — 12—13 м. Ниже, у Таловки, въ киргизской степи берега еще болѣе низки. Этимъ объясняется большое количество заливаемыхъ пространствъ вблизи М. Узеня у границы съ киргизской степью: мы имѣемъ здѣсь разливы Узеня, которые чѣмъ ниже, тѣмъ болѣе заходятъ внутрь степи отъ рѣки (по крайней мѣрѣ на пути отъ Конькова моста къ Таловкѣ киргизской).

Заливаемыя почвы далѣе отъ берега Узеня смѣняются обычнымъ комплексомъ съ преобладаніемъ столбчатыхъ почвъ. Свойства почвъ сведены въ слѣдующія двѣ таблицы.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность. A_1	Мощность. A_2	Мощность. A+B	Гориз. вскип.	Цвѣтъ, структура и консистенція.	Растительность.
		сантиметры.					
93	Вер. 7 ст. Тащиловки на ЮЮВ слабо наклоненное на В ровное мѣсто.	15(?)	30(?)		$^{15}/_{18}$	Бурая, умѣренно рыхлая комковатая почва, покрытая мучнистой корочкой менѣе 1 см. толщиной. Комки почвы покрыты бѣлымъ налетомъ, (пятна).	Salsola, Pyrethrum, Растит. рѣдкая.
94	Тамъ же.	13—15	?		20	Сверху довольно плотная, слегка солонцеватая, ниже умѣренно рыхлая почва, комковатой структуры, съ рыхлой солонцеватой корочкой въ 2—3 см. Бѣлаго налета на комкахъ нѣтъ. Книзу темнѣе, граница подпочвы неясная.	То же и мелкія полыни.
95	Вер. 4 отъ х. Фещина на Ю; равнина близъ М. Узеня, мѣсто ровное.	16—20	32		30	Едва замѣтно раздѣленіе горизонтовъ A_1 и A_2: вверху почва рыхлѣе. Структура комковатая.	Festuca sp., Ceratocarpus arenarius?

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность. A_1	A_2	A+B	Гориз. вскип.	Цвѣтъ, структура и консистенція.	Растительность.
		сантиметры.					
96	Вер. 8 отъ Конькова моста къ ЮЮВ. Дно ерика.	около 35		?	Почти съ пов.	Умѣренно рыхлая, вверху слабо солонцеватая, ниже комковатая почва; глины и прослои.	Раст. густая. Medicago falcata, Galium verum, Salvia.
97	½ вер. отъ хут. бывш. Балоболова къ ЮВ ровн., изрѣдка затопл. мѣсто.	16—17		35	Тоже.	Умѣренно рыхлая комковатая почва.	Преимущественно злаки, есть солодокъ.
98	Тамъ же саж. 25 на З къ М. Узеню.	13—15		22—25	8	Умѣренно рыхлая, связная почва.	Triticum (desertorum?) Stipa sp.
99	2 вер. отъ хут. бывш. Балоболова къ ЮВ. Болѣе низкая часть равнины, заливаема. Сѣнокосъ.	?		?	—	Сверху умѣренно рыхлая, комковатая, ниже плотная гороховитая, темная почва.	Galium verum, Glycyrrhiza, Triticum cristatum etc.

Образцы №№ 93 и 94 по структурѣ отличаются отъ столбчатыхъ солонцовъ отсутствіемъ столбчатаго горизонта; горизонту A_1 столбчатыхъ почвъ аналогична корочка, покрывающая эти почвы и состоящая изъ мучнистой сѣрой массы. Это настоящіе солонцы съ солонцевой растительностью.

Образцы 96—99—выщелоченныя заливаемыя почвы, а № 95—почва, близкая къ каштановымъ.

Аналитическія данныя сведены въ таблицу.

№	Мощность. A.	A+B.	Гориз. вскипан.	Содержан. гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Количество вещ., извл. водой.	Потеря отъ прок. сух. ост. водн. выт.	Примѣчаніе.
	сантиметры.			проценты.					
93	15	30	15	1,86	8,2	4,55	0,492	0,072	Корочка не анализирована.
94	13	?	20	1,34	6,8	Не опр.	0,196	0,032	
97	16	35	0	6,69	13,93	4,66	Не опредѣлено.		
98	13	22	8	5,13	10,41	3,29	Не опредѣлено.		
99	—	—	—	верх. A 7,39	15,97	5,95	0,080	0,058	
				низъ 5,74	16,68	6,59	0,091	0,030	

Эта таблица показываетъ, какъ малогумусны солонцы, №№ 93, 94, содержащіе, особенно первый, значительное количество растворимыхъ въ водѣ солей.

Почвы заливаемыя оказались многогумусными, даже и тѣ, которыя кажутся въ полѣ довольно свѣтлыми, какъ № 98 (свѣтлобураго цвѣта). Темная почва № 99 содержитъ много гумуса и мало солей, извлекаемыхъ водой: заливаемыя почвы сильно выщелочены, по крайней мѣрѣ въ верхнихъ горизонтахъ.

6) Казенныя земли и надѣлъ с. Александровъ Гай къ югу отъ названнаго села въ почвенномъ отношеніи также пестры и солонцеваты. На пути отъ юговосточной границы (отъ Талевки киргизской) съ х. Фомина*) въ Александровъ Гай мѣстность волниста,—производитъ впечатлѣніе перевала, такъ что жители этого края различаютъ земли этого пространства отъ земель при Узенѣ и можно услышать названіе «Сыртовая земля», какъ будто бы въ самомъ дѣлѣ здѣсь былъ сыртовой перевалъ и почвы были сходны съ сыртовыми—каштановыми. Нельзя сказать, чтобы на этомъ пути было много лимановъ; только въ 3—4 в. отъ х. Фомина дорога пересѣкаетъ большой сѣнокосный лиманъ, вытянутый съ ЮВ на СЗ (Багырбай). Остальное пространство—солонцеватый комплексъ, при чемъ можно замѣтить, что земли ближе къ хутору Фомина болѣе солонцеваты, чѣмъ земли ближе къ Александрову Гаю, т.-е. къ Большому Узеню. Почти во всѣхъ почвахъ горизонтъ А дифференцированъ и мы видимъ только различіе въ мощности и цвѣтѣ A_1, большей или меньшей плотности A_2,—кромѣ того, структура послѣдняго бываетъ различной: то рѣзко выражена столбчатость и глянцевитость, то, наоборотъ, столбчатость не ясна, горизонтъ комковатъ и даже гороховатаго строенія и глянца на комкахъ не замѣтно.

Вотъ примѣры почвенныхъ разрѣзовъ на описываемомъ пути.

1) Близъ хутора Фомина A_1 мощностью 10—15 см., A_2—10—12, A+B=35 см., на 30 см. раковины Cardium; A_1 сѣро и рыхло; A_2 темнокоричнево, глянцевито, плотно, столбчато.

2) В. 12 отъ хутора къ Александрову Гаю: A_1—сѣробураго цвѣта, солонцевато, мощностью 10—13 см.; A_2—плотно, сѣробураго цвѣта, не столбчато и не глянцевито, комковатой структуры («Сыртовая» земля); A+B=30 см., вскипаніе на 28 см. На 30 см. раковины Cardium.

3) Тамъ же: A_1=4 см. A_2—не глянцевито; A+B=27 см.

Ландшафтъ съ рѣзко выраженными падинками среди солонцевъ встрѣчается довольно часто. Падинки обычно поросли солодкомъ и аржанцомъ, а также есть почти всегда и Statice. Такую почву падинки и представляетъ образецъ № 100, взятый верстахъ въ 10 къ Ю отъ Александрова Гая. Два другіе образца, приводимые въ слѣдующей таблицѣ, даютъ понятіе о другихъ почвахъ. № 119 взятъ между х. Балаболова и х. Филатова (на казенной статьѣ Гайсинской, недалеко отъ буровой скважины) и является настоящимъ столбчатымъ солонцомъ, другой же № 118, взятый къ С отъ х. Балаболова, является почвой, не имѣющей ясно выраженной структуры.

*) Стоитъ очень близко отъ грани.

№	Мощность. A_1	A_2	A+B.	Глуб. вскип.	Структура, консистенція и цвѣтъ почвы.	Растительность.
	сантиметры.					
100	18		30	25	Комковатая почва, плотна вверху, сл. сланцевата и свѣтлѣе. На 35 см.— рыхлый Cardiun. Почва взята съ едва углубленной падинки.	Ковыль и другіе злаки, солодокъ, Statice.
119	?		28—33	—	Сѣроватая почва комковатой структуры съ 20 см.	Полынь, Statice, лукъ.
120	15	13—17	38—40	—	A_1—рыхло и пористо. A_2—комки цилиндрической формы, книзу постепенно переходитъ въ желтобурую глину.	Festuca sp. Triticum (desertorum?) Kochia.

№ 100 содержитъ:

Гумуса . . . . . $3,_{39}\%$

Гигроск. воды . . . . . $3,_{41}\%$

Химически связанной воды . . . . . $1,_{15}\%$

Потеря при прокаливаніи . . . . . $8,_{95}\%$

На одной казенной статьѣ арендаторъ Поздняковъ устроилъ лѣсонасажденіе; деревья принялись; неизвѣстно только удастся-ли ихъ сохранить и дальше въ виду большой солености подпочвы всей здѣшней степи: на 30 см. мы уже неоднократно констатировали морскія раковины—на этой глубинѣ подпочвенные слои уже солены подъ почвами столбчатаго строенія; на падинкахъ столь же соленые слои лежатъ на 70—100 см. и только на лиманахъ на глубинѣ болѣе метра мы имѣемъ выщелоченные еще горизонты.

7. Намъ остается описать послѣдній маршрутъ по юго-восточной степи отъ Александрова Гая вдоль р. Б. Узень по направленію къ Передовому Поселку и южнѣе. Дорога по правому берегу идетъ здѣсь то близко, то далеко отъ рѣки, изгибы которой прихотливо изрѣзываютъ ровную степь. Ровнота степи не позволяетъ издалека видѣть рѣку, потому что противоположный берегъ одной высоты и только кое-гдѣ видны его желтобурые отвѣсные обрывы. Мы уже говорили выше, что обрывы эти, по мѣрѣ движенія внизъ по рѣкѣ, становятся ниже, но это, впрочемъ, на Б. Узенѣ замѣтно не такъ рѣзко, какъ на Маломъ. Степь, прилегающая здѣсь съ З къ Б. Узеню чрезвычайно пестра. Уже первая бѣглая экскурсія позволила выдѣлить типичныя столбчатыя бурыя глины («бурый солонецъ»), слабо солонцеватую почву съ неясно выраженной дифференцировкой горизонтовъ, сѣроватобурой окраски и «сѣрый солонецъ»—на понженныхъ мѣстахъ, обладающій довольно мощнымъ подгоризонтомъ А и сѣрою поверхностью (№ 78). Ближе къ рѣкѣ преобладаютъ столбчатыя почвы, при чемъ около Передового Поселка комплексъ не носитъ

очень солонцеватаго характера: преобладаютъ бурыя почвы, поросшія Arthemisia maritima съ ясно выраженной столбчатой структурой. Но за Передовымъ Поселкомъ вполоть до Киргизской грани начинается степь, очень богатая солонцами.

Преобладаніе солонцовъ здѣсь особенно контрастируетъ съ лиманами. Линиинъ лиманъ близъ Передового Поселка вытянулся вдоль рѣки. Онъ безводенъ, поросъ солодкомъ и аржанцомъ; мужики называютъ почву на этомъ лиманѣ «синей» землей—настолько рѣзко замѣтенъ ея темносѣрый цвѣтъ. Зеленыя травы и даже осока лимановъ очень рѣзко выдѣляются среди бурой, сожженной солонцомъ, степи, на которой преобладаетъ сухая полынь Arthemisia maritiima. Мѣстами этотъ покровъ разнообразится присоединеніемъ типца, почти вездѣ голубѣютъ кустики Statice. Между кустиками растеній на голой поверхности почвы растутъ лишаи—зеленый и сѣрый, они производятъ впечатлѣніе какого-то сора—легко отдѣляются отъ земли и издали кажутся не растеніями, а кусочками камня. Мѣстами земля кажется взрытой, ея неровная поверхность—съ типцомъ и полынью—бураго желтоватаго оттѣнка: даже при мощности верхняго рыхлаго слоя A_1 въ 20 см., горизонтъ A_2 плотенъ, столбчатъ и глянцевитъ (№ 110).

Среди этой сѣрой картины разбросаны сѣровато зеленыя и темно-зеленыя пятна—падинки, менѣе и болѣе глубокія; на менѣе глубокихъ земли бурыя плотныя и растетъ преимущественно типецъ и полыни (№ 109). Близъ грани часты пятна, почти совсѣмъ лишенныя растительности; на нихъ впрочемъ растетъ рѣдкими группами низкое растеньице изъ Chenopodi'й и лишаи, а мѣстами и Salsola и другія солянки. Замѣчательно, что такія пятна почти безъ растеній, ярко выдѣляющіяся своей свѣтло-палевой гладкой поверхностью среди бураго пространства окружающей степи, углублены на нѣсколько сантиметровъ сравнительно съ послѣдней. Они большею частью вытянуты лентами и кажутся потому руслами высохшихъ потоковъ. Среди такого русла возвышаются иногда на 2—5 см. небольшіе островки, покрытые Arthemisia maritima. Рядомъ сусликовыя норы покрыты тѣмъ же растеніемъ, но болѣе зеленымъ и лучше развитымъ. Падинки со злаками съ ихъ горизонтами углублены болѣе, чѣмъ описываемыя голыя солонцеватыя пространства, ихъ склоны постепенно, незамѣтно сливаются съ окружающими солонцеватыми мѣстами. Элементы этого своеобразнаго рельефа наблюдаются на протяженіи нѣсколькихъ саженъ: часто рядомъ съ сусликовымъ бугромъ желтѣетъ полянка со злаками, высохшими уже въ іюлѣ, а вблизи среди пространствъ, поросшихъ сѣрой полынью—узорчатыми лентами ярко блеститъ злой солонецъ безъ растительности *). Близъ киргизскихъ могилъ почти у самой южной границы уѣзда образецъ злого солонца № 111 здѣсь былъ взятъ въ 1901 г. Въ 1903 г. на томъ же мѣстѣ взятъ № 243. Оба образца были анализированы, при чемъ изъ № 243 для анализа взяты горизонты, которые не были анализированы при № 111. Кромѣ того, для сравненія взятъ образецъ № 244 съ рядомъ лежащаго пятна типичнаго столбчатаго солонца.

*) Картина описываемой степи возпроизводится на прилагаемой фототипіи.

Западнѣе, съ лимана взятъ образецъ № 245 *), на пространствѣ, поросшемъ Glycyrrhiza и Triticum cristatum. Эта почва является довольно типичной для лимановъ; она обнаруживаетъ дифференцировку горизонта А и, несмотря на это, какъ мы увидимъ далѣе, сильно выщелочена и не можетъ назваться солонцеватой. Нижеприведенныя таблицы группируютъ свойства образцовъ, взятыхъ на маршрутѣ Александровъ Гай—Передовой Поселокъ—киргизская степь.

№	Пунктъ.	Мощность.			Горизонтъ вскип.	Структура и др. свойства.	Растительность.
		A_1	A_2	A + B.			
		сантиметры.					
76	3 в. къ ЮЮВ отъ Александрова Гая, (бурый солонецъ).	8	15—20	38	30	A_1—рыхло, солонцеватой структуры, свѣтло-сѣраго цвѣта. A_2—коричнево-бураго цвѣта, столбчатой структуры.	Arthemisia maritima (сильно угнетена).
77	Тамъ же.	20	9—8	35	28	A_1—комковато, слабо столбчато. A_2—гороховато («икряный горизонтъ»).	Полынь.
	(Бурая солонцеватая земля).						
78	Верстъ 10 на ЮЮВ отъ с. Александр. Гай.	15	20	50	48	A_1 — мучнисто-пылеватый горизонтъ, сѣраго «дикаго» цвѣта. A_2—темно-коричневый горизонтъ, столбчато-гороховатой структуры, глянцевито и плотно.	Разнообразная растительность густ.: ковылъ, лебеда и пр.
	(Сѣрая лиманная земля).						
109	2 в. отъ Передового Поселка на ЮВ.	2	?	50(?)	Не измѣр.	Комковатая, плотная почва.	Типецъ, лишаи, полынь.
	(Солонцевато-каштановая почва).						
110	Тамъ же.	22	20(?)	47	Не измѣр.	A_1—сверху буро и умѣренно рыхло, ниже пористо, солонцевато и сѣрѣе. A_2—темнобуро, плотно съ цилиндрической отдѣльност. (столбики).	Типецъ, полынь, Kochia, лишаи.
	(Столбчатый солонецъ).						

*) Образцы №№ 243, 244, 245 взяты приборомъ Рисположенскаго и образцы хранятся въ почвенной лабораторіи Самарскаго Губернскаго Земства.

№	Пунктъ.	Мощность.			Горизонтъ вскипан.	Структура и др. свойства.	Растительность.
		A_1	A_2	A+B.			
		сантиметры.					
244	У киргизской грани.	9—9½	14—15	25	25—27 (бѣл. пятна въ подпочвѣ на глубинѣ 5—6 см. и ниже.	A_1—сланцевато, пористо, вверху много корней, поры увеличиваются книзу въ величинѣ и числѣ; жилка желтая, железист. Цвѣтъ—вверху желтовато-сѣрый, ниже—свѣтлосѣрый. A_2—буро-коричневаго цвѣта, дѣлится на столбики съ округлой головкой, діаметра отъ ½ до 2 см., покрытая вверху бѣлымъ налетомъ. Граница отъ A_2 рѣзка и ровна, С—бурая глина на 65 см. съ бѣлыми полосками.	Пятно, поросшее Artemisia maritima, Camphorosma и лишаями.
245	Лиманъ вер. 1½ отъ р. Б. Узень къ З близъ киргизской грани. (Сухая лиманная почва).	12—15	около 25	около 70	62	A_1—сѣроватый, темный, пронизанный корешками горизонтъ (корни и луковицы) пористый, постепенно смѣняющійся. A_2—коричнево-бурый вверху гороховато-комковат., ниже столбч. плотн. гориз. (столбики въ 2—3 см. въ діаметрѣ). Гориз. разсѣченъ вертикальными трещинами, которымъ обязанъ столбчатостью; есть трещины глубокія—до 50 см. Подпочва на 80 см. элювіальная, желтобурая, слабо мергелистая глина съ бѣл. пятн. и раковинами Cardium и Dreissensia рыхл., влажн. съ признак. столбчат. и слоиста.	Triticum cristatum, Glycyrrhiza, Pyrethrum etc.
243	У киргиз. грани, рядомъ съ рѣзкс очерчен. пониженіемъ; граница съ пятн. №244 ввиду уступа въ 2--5 см. Почва не покр. растит. (Мокрый солонецъ).	Почва дѣлится на слѣдующіе слои: 1) Свѣтло-сѣрый порошковатый налетъ—2 см. 2) Тонкая, пористая, вверху слабо солонцеватая и сѣрая, ниже бурѣющая корочка—1 см. 3) Постепенно переходитъ въ темно-бурый комковатый пористый горизонтъ, вверху сухой. ниже умѣренно влажный и постепенно смѣняющійся на 22 см. 4) бурымъ съ бѣлыми пятнами и жилками до 59 см. 5) Съ 59 см.—бурожелтая глина съ бѣл. жилк. (элювіальн. глина.					

№	Горизонтъ.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Co_2.	Сумма вещ., извлекаем. водою.	Потеря при прокал. сух. ост. водн. вытяж.	Песку.	Глины.
				п р о ц е н т ы.					
76	A_1	2,42	5,53	1,77	Нѣтъ	Не анализировано.			
76	A_2	2,05	10,16	4,85	Нѣтъ				
77	A_1	2,18	7,31	2,78	Нѣтъ				
109	A	4,07	13,14	5,68	Нѣтъ				
111	I+II корчи. (1—3 см.).	1,03 1,73	7,00 9,21	3,02 4,1	Нѣтъ.	0,1278	0,108	—	—
онъ же 243	III (3—22 см.).	1,22 1,29	8,17 9,29	4,39 4,9	0,20	0,1346 0,1325	0,116 0,118	39,83	52,27
243	IV (22—59 см.).	—	11,07	4,993	4,083	2,2234	0,2202	—	—
—	V (подпочва) (80—85 см.).	—	—	4,01	2,12	1,9.16	0,259	—	—
244	A_1 (0—10 см.).	1,43	3,29	1,11	Нѣтъ	0,1078	0,1015	—	—
—	A_2 (10—24 см.).	2,0	8,09	4,05	Нѣтъ	0,2449	0,1322	—	—
—	C (съ 80 см.).	—	—	—	3,23	0,6479	0,2411	—	—
245	A_1 (0—15 см.).	5,28	11,35	3,65	Нѣтъ	0,0737	0,0359	54,67	37,15
—	A_2 (15—25 см.).	3,17	10,33	4,39	Нѣтъ	0,0487	0,0260	47,66	49,0
—	C (съ 80 см.).	0,66	15,031	2,287	5,49	0,053	0,203	53,5	43,2

Таблица эта показываетъ, что мы имѣемъ среди взятыхъ образцовъ нѣсколько родовъ почвъ. Столбчатые солонцы представлены №№ 76 и 244. «Злой» солонецъ (мокрый)—№ 111—243 и, наконецъ, №№ 78 и 245 представляютъ столбчатыя лиманныя сѣрыя почвы. Что касается № 109 и 77, то эти почвы являются первоначальными отъ столбчатыхъ солонцовъ къ почвамъ неяснымъ, особенно 109, содержащій значительное количество гумуса (4%).

Характерна ихъ плотность и присутствіе «икрянаго» гороховатаго горизонта A_2 для № 77: подобныя образованія встрѣчаются кромѣ аллювіальныхъ почвъ въ почвахъ шлейфовъ склоновъ въ сыртовой области (чечевицеобразныя отдѣльности внизу горизонта А). Столбчатые солонцы отличаются и здѣсь всѣми имъ обычно присущими свойствами: значительно большимъ количествомъ гигроскопической и химически связанной воды въ горизонтѣ A_2 по сравненію съ горизонтомъ A_1, а также, какъ показываетъ водная вытяжка № 244,—увеличеніемъ количества растворимыхъ въ водѣ солей книзу, достигающаго въ подпочвенномъ го-

ризонтѣ на 80—см. 0,65%. Мы уже говорили о томъ, что это обстоятельство заставляетъ именовать такія почвы солонцами, хотя верхніе ихъ горизонты (даже A_2) не содержатъ настолько большого количества солей, чтобы рѣзко отличаться имъ отъ каштановыхъ почвъ. Лиманныя почвы, обладая подобіемъ структуры столбчатыхъ солонцовъ—столбчатый горизонтъ въ нихъ A_2, правда, не такъ ярко выраженъ—сильно выщелочены. Въ № 245 горизонтъ С на 80 см. содержитъ менѣе растворимыхъ солей, чѣмъ горизонтъ А каштановыхъ почвъ. Поэтому мы имѣемъ такое пышное развитіе растительности на лиманахъ, обуславливающее гумусность почвъ. Подобно столбчатымъ солонцамъ въ горизонтѣ A_2 содержится нѣсколько болѣе гигроскопической и химически связанной воды, чѣмъ въ черноземовидномъ верхнемъ горизонтѣ A_1, достигающемъ здѣсь большой мощности. Одновременно съ этимъ, какъ у столбчатыхъ солонцовъ, у лиманныхъ почвъ горизонтъ A_2 болѣе глинистъ, чѣмъ A_1. Конечно, эти свойства лиманныхъ почвъ выражены такъ же менѣе рѣзко, какъ менѣе ярко выдѣляется структура ихъ по сравненію съ столбчатыми солонцами. Образецъ № 111—243 нужно считать мокрымъ солонцомъ. Содержаніе солей болѣе 0,5% (0,9%) въ верхнемъ горизонтѣ даетъ право называть его «настоящимъ» или «злымъ» солонцомъ. Въ его структурѣ замѣчательна нѣкоторая аналогія со столбчатыми солонцами: ихъ рыхлому горизонту A_1 соотвѣтствуетъ здѣсь палеватой структуры сухая корочка 1—3 см. толщиной, пористая и постепенно переходящая въ комковатый влажный горизонтъ, играющій здѣсь роль A_2, только болѣе соленый и высокій.

Понятно, что на такой землѣ не растетъ почти ничего, а иногда развиваются типичныя солянки. Анализъ образца—№ 111—243—показываетъ, какъ увеличивается до горизонта (4) гигроскопическая и химически связанная вода и количество растворимыхъ солей; на глубинѣ 60 см. замѣчается уменьшеніе этихъ количествъ. Несомнѣнно, что такіе солонцы увлажняются лучше, чѣмъ сосѣднія части,—но менѣе промываются. Благодаря ихъ углубленному положенію вода застаивается на такихъ солонцахъ на нѣкоторое время, но скоро испаряется, поднимая соли подпочвы.

Ихъ клеклость и влажность объясняются глинистостью и влажностью. Чѣмъ объяснить ихъ углубленное положеніе, происхожденіе руслообразныхъ пониженій? Не отвѣчая на этотъ вопросъ категорически, можно замѣтить, что теперешняя рѣзкость очертаній происходитъ подъ вліяніемъ застаиванія воды на опредѣленной площади, первоначальное же углубленіе могло быть такъ же нерѣзко ограничено, какъ и падинки. Отсутствіе болѣе или менѣе глубокаго промыванія въ противоположность послѣднимъ объясняется близкимъ положеніемъ грунтовыхъ водъ или отсутствіемъ дренажа подпочвенныхъ горизонтовъ.

По характеру растворимыхъ солей образецъ № 111—243 сходенъ съ солонцами № 121 и 126 отличается отъ лиманнаго щелочнаго солонца № 282, приближаясь по составу солей къ глубокимъ горизонтамъ послѣдняго. Во всякомъ случаѣ, мы здѣсь имѣемъ дѣло съ типичнымъ явленіемъ, рѣзко развитымъ и бросающимся въ глаза. Сходныя явленія мы наблюдали на всей равнинѣ и на рѣчныхъ долинахъ.

Мы закончили почвенное описаніе юго-восточной части равнины. Матеріалы, которыми мы располагали, не позволяли нарисовать детальную картину почвенной топографіи, въ нашихъ силахъ было только наблюденіе надъ типическими сочетаніями почвъ, надъ строеніемъ и свойствами послѣднихъ. Въ предыдущемъ, нашею цѣлью было установить характерныя черты почвеннаго покрова. Эти черты позволяютъ выдѣлить южную часть уѣзда—арало-каспійскую равнину—въ особую почвенную область. Совокупность геологическихъ и климатическихъ факторовъ—молодость, равнинность и сухость страны,—являются причиной развитія характернаго для нея комплекса почвъ.

Д. Западная часть уѣзда.

Западную часть Новоузенскаго уѣзда можно довольно удобно раздѣлить на три части по водораздѣламъ главныхъ рѣкъ:

1) Сѣверную,—водораздѣлы Карамана и Большого Иргиза. 2) Западную,—водораздѣлы Волги и Еруслана. 3) Восточную,—между Еруслановъ и М. Узенемъ. Какъ мы увидимъ, эти водораздѣльныя пространства представляютъ весьма характерныя естественно-историческія мѣстности, весьма замѣтно и рѣзко другъ отъ друга отличающіяся въ географическомъ и въ особенности въ почвенномъ отношеніи. Въ частности, каждую изъ нихъ можно подраздѣлить на болѣе мелкія части, тоже довольно удобно укладывающіяся въ междурѣчныя пространства. Каждую изъ этихъ частей мы опишемъ отдѣльно.

На сѣверѣ слѣдуетъ выдѣлить часть бассейна р. Кушума, заходящую въ предѣлы Новоузенскаго уѣзда. Въ восточной части рѣзко отличается пространство на С отъ Тарлыка и Гашона, въ свою очередь распадающееся на двѣ части:—восточную внутреннюю равнину и западную—склонъ къ Волгѣ. Мѣстность южнѣе Тарлыка болѣе разнообразна по своимъ физическимъ свойствамъ. Чтобы выдѣлить такія же однородныя во всѣхъ отношеніяхъ части, пришлось бы описывать каждое плато между двумя овражками, но если провести линію отъ к. Ровнаго къ устью Гашона, то по обѣ стороны ея будутъ лежать мѣстности, которыя въ общемъ можно характеризовать совсѣмъ различными чертами. Водораздѣлъ Еруслановъ—М. Узень—нельзя подраздѣлить на такія части, какъ водораздѣлъ Волги—Еруслана: изъ него можно выдѣлить только своеобразную низменность на югѣ въ бассейнѣ Торгуна и отчасти Еруслана, и плоскую довольно высокую равнину на югъ отъ линіи Малоузенка—устье Солянки, хотя эта равнина переходитъ въ болѣе высокіе и лучше дренированные сыръ сѣвера весьма постепенно и незамѣтно.

Между Большимъ Караманомъ и Развальной Межой.

Почти вся мѣстность между границей Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ и Б. Караманомъ имѣетъ уклонъ къ Б. Караману—«развальная межа», какъ называется здѣсь уѣздная граница, слѣдуетъ довольно точно за извилинами водораздѣла Большого Карамана съ Малымъ, который довольно узокъ и только у верховьевъ Нечетки расширяется въ настоящее плато (сыртъ перваго рода), принадлежащее цѣликомъ къ Новоузенскому уѣзду. Высота его по Никитину и Пашкевичу достигаетъ 100 метровъ. Это плато соединяется съ водораздѣломъ Карамана

и системы Кушума узкимъ сыртомъ. Узость этого водораздѣльнаго сырта обусловлена размываніемъ его верховьями рѣчки Маянги, притока Иргиза.

Остальная площадь представляетъ изъ себя рядъ сыртовъ второго рода, отдѣленныхъ одинъ отъ другого неглубокими долками, пологими и плоскими. Сырты эти становятся все ниже и ниже по мѣрѣ приближенія къ долинѣ Карамана.

Кромѣ паденія къ Б. Караману имѣется паденіе, конечно, и къ Волгѣ: сырты водораздѣла Карамановъ незамѣтно сливаются съ верхней террасой волжской долины, въ которую Караманъ вступаетъ своимъ низовьемъ. Рельефъ здѣсь сглаженъ, овражки имѣютъ форму «ериковъ», почвы малогумусны и маломощны. Но по мѣрѣ удаленія отъ волжской долины вся страна повышается и увеличивается разность высотъ уровня Карамана и склоновъ водораздѣла*), которые дренированы цѣлой сѣтью доловъ, принадлежащихъ, главнымъ образомъ, двумъ, значительно развитымъ системамъ Суслы и Нечетки. Непосредственные притоки Карамана немногочисленны и коротки: такъ, на всемъ протяженіи между Суслой и Нечеткой впадаетъ лишь два невѣтвистыхъ оврага. Поэтому, направляясь, напримѣръ, изъ Тонкошуровки въ Калугу, мы непосредственно изъ долины Карамана попадаемъ на высокую и на видъ совершенно плоскую равнину. Однако, почва тутъ плоха и мало гумусна, такъ какъ дорога тутъ идетъ по правому берегу небольшого овражка «Оксенграбенъ», впадающаго въ Караманъ. Но на нѣкоторомъ отъ него разстояніи (весьма незначительномъ) эта почва смѣняется черноземомъ, однимъ изъ лучшихъ въ уѣздѣ. Эта перемѣна въ свойствахъ почвы не стоитъ въ связи съ современнымъ рельефомъ мѣстности, которая одинаково плоска и равнинна: высота пункта въ пяти верстахъ отъ Тонкошуровки — 78 м., всего на 4 м. выше края долины Карамана. Насколько внезапно мѣняется характеръ почвы, настолько постепенно измѣняется высота. Въ нѣсколькихъ стахъ саженяхъ отъ Нечетки наблюдается такая же рѣзкая смѣна чернозема каштановой почвой. Тонкошуровское сельское общество, раздѣлившее всю свою землю на подворные хуторскіе участки, выдѣлило эту часть надѣла подъ общій выгонъ, служащій въ то же время запаснымъ земельнымъ фондомъ. Слѣдующія данныя показываютъ разницу этихъ двухъ почвъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A.				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
121	5 в. къ В отъ Тонкошуров.	Возвышенная равнина.	76	71	53	30	$7,_{80}$	$14,_{80}$	$2,_{10}$
122	8 в. къ С отъ Фрезенталя.	Тоже.	73	47	28	21	$4,_{40}$	$10,_{82}$	$2,_{73}$

*) Уровень Карамана у Тонкошуровки—45 м., край коренного берега тамъ же—72 м.

Узкая полоса между низовьемъ Нечетки пересѣчена сѣтью частыхъ овражковъ, такъ что мѣстами пейзажъ представляетъ группы невысокихъ и плоскихъ холмовъ. Тамъ, гдѣ мѣсто поровнѣе, пашня пестрая: темныя неправильныя удлиненныя полосы чередуются съ сѣрыми бѣлесыми пятнами.

Дальше къ сѣверу мѣстность становится совершенно равнинной, плоской. Сыртъ между Караманомъ и Нечеткой ниже Сырта между Нечеткой и системой Малаго Карамана: высота его между Вознесенкой и Калугой 82 м., во всемъ же остальномъ — онъ вполнѣ ему подобенъ. Неглубокіе овраги (верхній Караманъ съ его притоками) его очень мало расчленяютъ и дренируютъ. Находясь на нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣчекъ, совершенно не видать ихъ овраговъ: степь кажется необозримой непрерывной равниной. Она уже вся распахана. Только по небольшимъ клочкамъ цѣлины, оставшимся на развѣтвленіяхъ дорогъ, можно судить о характерѣ растительности, которая и тутъ, впрочемъ, всегда почти выбита и съѣдена скотомъ, такъ что трудно опредѣлить виды. Съ такого клочка цѣлины, верстахъ въ шести отъ Калуги къ ССВ, взятъ образецъ № 96-й. Почва оказалась типичнымъ черноземомъ со столбчатой структурой горизонта A_2 и раковистымъ изломомъ столбиковъ*). Мощность А—В=45 см.; A_1 =12 см.; A_1+A_2= 30 см.

Гумуса въ A_1.... $5,_{87}\%$, потеря при прокал.....$14,_{11}\%$, влажность $3,_{59}\%$.

Вскипаніе съ поверхности. Растительность: типецъ, востpецъ, ковылъ, очень густо.

Слѣдующія цыфры высотъ показываютъ, какъ плоска эта мѣстность и какъ неглубоки овраги, вырытые Караманомъ и Нечеткой:

Плато въ верстѣ отъ Тягуновскихъ хуторовъ	89 м.
Уровень Нечетки въ селѣ Нечеткѣ (верстъ 6 къ В)	75 »
Плато между Вознесенкой и Калугой	82 »
Уровень Карамана у Зихельберга	73 »

Самые овраги, гдѣ рѣчка не принимаетъ притоковъ, имѣютъ отвѣсные берега, сложенные желтобурой глиной, образующіе столбы, обвалы и оползни, словомъ, имѣютъ характеръ дѣйствующихъ овраговъ.

Совершенно другой видъ представляютъ долины рѣчекъ, бѣгущихъ къ С. Здѣсь мы видимъ картину болѣе древняго размыванія: вершины Маячки представляютъ старые овраги съ задернованными берегами настолько крутыми, что они уже не пашутся. Вешнія воды уже очевидно не наполняютъ ихъ до верху, какъ Караманъ или Нечетку, а образовали себѣ водомоины на днѣ стараго оврага.

И въ верховьяхъ Маячки мы наблюдаемъ такую же смѣну почвъ, какъ и въ окрестностяхъ Тонкошуровки: такъ же по краю плато лежитъ каштановая почва, смѣняемая лишь въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ края оврага черноземомъ.

*) Эти признаки какъ въ образцѣ № 96, такъ и вообще въ черноземахъ, не такъ рѣзки, какъ въ каштановыхъ и въ особенности свѣтлобурыхъ почвахъ, однако совершенно ясно выражены.

Образецъ, взятый въ верстѣ къ В отъ Тягуновскихъ хуторовъ на краю плато, № 95Б вскипалъ съ поверхности, имѣлъ мощность А+В=44 см. зернистую структуру. Анализъ далъ: гумуса ...4,$_{53}$%, потеря при прокаливаніи ...12,$_{73}$%, гигр. воды—3,$_{46}$%; CO_2—1,$_{11}$%. Средина же плато покрыта черноземами. Берега Карамана у Тонкошуровки и ниже сложены желтымъ неслоистымъ пескомъ. Сырты сложены желтобурою степною глиной. У с. Нечетки эта глина, обнажающаяся въ обрывѣ берега рѣчки, совершенно однородна и лишена структуры. Въ большинствѣ же случаевъ она имѣетъ характерную лессовидную пористость и столбчатость.

Водораздѣлъ системъ Карамана, Еруслана и Кушума. Главный водораздѣлъ.

Къ В и СВ отъ верховьевъ Маяшки степь разстилается широкой равниной насколько хватаетъ глазъ. Караманъ прорылъ по ней неширокій и неглубокій овражекъ, замѣтный только когда приблизишься къ нему вплотную. Уровень его у Зихельберга (73 м.) на 36 м. ниже максимальной высоты водораздѣла его съ Кушумомъ и поэтому кажется съ перваго взгляда, что верхнее теченіе Карамана совсѣмъ не расчленяетъ равнинъ, тянущихся отъ верховьевъ Еруслана къ Нечеткѣ. Но склонъ къ Караману чрезвычайно пологъ и ровенъ, и нѣсколько быстрѣе начинаетъ подниматься только тамъ, гдѣ къ нему приближаются и врѣзаются въ него долы системы Кушума.

Зато система Кушума пересѣкла всю принадлежащую ей часть Новоузенскаго уѣзда широкими и длинными вѣтвящимися долинами.

Такъ, напримѣръ, рѣка Чугунка начинается верстахъ въ 17 приблизительно на ВСВ отъ села Федоровки широкими (версты въ 3—4) долами, съ паденіемъ лѣваго склона не меньше, чѣмъ на 0,$_5$ м. на 100 м. Склоны его покрыты типичной для Николаевскаго уѣзда «востречной»*) почвой, а на залежахъ, находящихся здѣсь казенныхъ участковъ, видны и самые востреци — господствующая здѣсь растительная форма.

Противуположный склонъ круче и мѣстами здѣсь видны бурыя пятна грубыхъ почвъ, почти лишенныя растительности.

---

*) Отъ типичныхъ каштановыхъ «востречная» почва отличается сѣрымъ цвѣтомъ, отсутствіемъ столбчатаго строенія, которое часто присуще каштановымъ почвамъ и иногда даже черноземy Новоузенскаго уѣзда (см. обр. № 96). Вообще эти почвы по морфологическимъ признакамъ ближе къ типичному черноземy, чѣмъ каштановыя почвы остальной части Новоузенскаго уѣзда. Но мы относимъ ихъ къ каштановымъ въ виду ихъ меньшей гумусности, считая основной чертой почвообразовательнаго процесса во всей зонѣ степныхъ почвъ степень накопленія гумуса.

Повидимому, уклона въ 8—10° здѣсь совершенно достаточно, чтобы процессъ почвообразованія почти совершенно не происходилъ даже на склонахъ, обращенныхъ къ С, и почти неизмѣненная материнская порода выходила на дневную поверхность. Однако, это не совсѣмъ такъ: почвы склоновъ, не отличающихся въ полѣ цвѣтомъ отъ желтобурой степной глины, могутъ накоплять значительное количество гумуса. До извѣстной степени это объясняется обиліемъ карбонатовъ въ почвѣ, придающихъ ей болѣе свѣтлый оттѣнокъ.

Образецъ*) такой почвы, взятый въ 1 верстѣ къ ЮЗ отъ деревни Чугунки со склона въ 6—7° къ В, содержалъ $3,_{16}\%$ гумуса и $10,_{83}\%$ потери отъ прокаливанія.

Р. Чугунка ниже хутора того же имени содержитъ воду все лѣто въ ямахъ, омутахъ и прудахъ. Овражекъ, прорытый ей, достигаетъ значительныхъ размѣровъ, словомъ, это настоящая степная рѣчка.

Если двигаться отъ Чугунки на В, то придется пересѣчь цѣлый рядъ такихъ же доловъ системы Кушума. Долы эти раздѣлены сыртами, склоны которыхъ, полого-падающіе въ обѣ стороны, сходятся на водораздѣльной линіи. Дренажъ такого сырта—полный: воды скатываются очень быстро въ долы, не застаиваясь на водораздѣлѣ, не образуя блюдецъ, лимановъ, воронокъ и падинъ. Этотъ типъ доловъ очень распространенъ во всей Самарской губерніи вездѣ, гдѣ, при наличности нѣкоторой разности высотъ и извѣстной древности страны, эрозіи подвергаются глинистыя породы. Не говоря уже о Самарскомъ уѣздѣ и западной части Бузулукскаго, гдѣ по преимуществу развитъ этотъ типъ размыванія, ту же самую картину мы видимъ въ верховьяхъ р. Мелли на самомъ сѣверѣ Бугульминскаго уѣзда. Но если, слѣдуя направленію одного изъ этихъ овраговъ, подняться на плоскій водораздѣлъ Кушума и М. Узеня, то картина перемѣнится. Опять степь, ровная какъ столъ, разстилается на сколько хватитъ глазъ. Только проѣхавъ нѣсколько верстъ, можно замѣтить начинающееся расчлененіе рельефа въ видѣ «падинъ», предшествующихъ верховьямъ доловъ системы Малаго Узеня.

Падинами населеніе Новоузенскаго уѣзда называетъ широкіе (до нѣсколькихъ верстъ) плоскіе и мелкіе лотки, очень часто совершенно лишенные водотека по тальвегу, да и самый тальвегъ такъ же трудно опредѣлить, какъ границу сырта и падины. На глазъ можно опредѣлить при нѣкоторомъ вниманіи только точки максимальной относительной высоты между падинами, по широтѣ открывающагося съ такого мѣста горизонта. Такія точки въ дальнѣйшемъ изложеніи мы будемъ называть «максимумами», за неимѣніемъ лучшаго термина. Падина, по мѣрѣ удаленія отъ водораздѣла, собираетъ все больше и больше воды во время весенняго половодья, и, наконецъ, посрединѣ ея образуется овражекъ. Многія рѣчки Новоузенскаго уѣзда начинаются именно такимъ образомъ. Дальше по направленію къ с. Перекопному дорога встрѣчаетъ неширокій, пологій и ровный склонъ, незамѣтно приводящій къ Малому Узеню. Долина его здѣсь перегорожена длин-

*) № 127.

нѣйшей плотиной, вслѣдствіе чего образовался прудъ въ нѣсколько десятковъ десятинъ, заросшій по краямъ травой, съ множествомъ, говорятъ, рыбы*). Какъ уже было говорено выше, почвенный покровъ всей этой мѣстности, между верховьями Еруслана, Карамана и Кушума состоитъ изъ темно-каштановыхъ, съ ясносѣрымъ оттѣнкомъ «востречныхъ» почвъ, покрывающихъ какъ сырты, такъ и склоны, за исключеніемъ наиболѣе крутыхъ.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Хим. связ. вода.
				A+B	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
126	17 в. къ ВСВ отъ Федоров.	Сыртъ въ 100 с. отъ края.	109	41	21	21	4,05	11,69	3,03
128	2 в. къ Ю отъ Міюса.	Пологій юго-вос. склонъ.	77,5	51	17	16	4,04	12,31	3,22
129	7 в. къ Ю отъ Міюса.	Сыртъ въ 200 саж. шир.	121	—	—	—	3,88	11,63	3,10

Широкоя плоская степь, водораздѣлъ Кушума и Малаго Узеня, покрыта типичной темнокаштановой почвой. Однообразіе ея почвеннаго покрова нарушается падинными черноземами. Однако, распространеніе чернозема настолько незначительно, что, не имѣя детальныхъ почвенныхъ и топографическихъ данныхъ, мы не рѣшаемся нанести на карту тѣ его пятна, которыя намъ удалось констатировать.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A.				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
130	10 в. къ С отъ Перекопнаго.	Широкая падина.	115	—	—	—	6,14	14,63	3,34
131	7 в. къ Ю отъ ст. Жулидово.	Равнина.	—	—	—	—	4,32	11,98	2,93

Вслѣдъ за описаніемъ сѣверо-запада Новоузенскаго уѣзда, настолько детальнымъ, насколько позволяетъ собранный матеріалъ, умѣстно дать общую характеристику этой мѣстности.

*) См. «*Отчетъ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ*» г. Жилинскаго.

Опредѣляющимъ моментомъ орографическаго сложенія этой полосы является довольно значительная разность высотъ, въ особенности между сыртами и долинами рѣчекъ и долами системы Б. Иргиза. Вслѣдствіе этого склонъ этого водораздѣла пересѣченъ системой широкихъ доловъ и представляетъ характерный, для большей части Николаевскаго уѣзда, широко-волнистый пейзажъ. Той же причиной обусловленъ волнистый видъ части склона къ Караману въ бассейнахъ Суслы и Нечетки. Самый же водораздѣлъ и склонъ къ верховьямъ рѣкъ Новоузенскаго уѣзда представляетъ плоскую малодренированную степь, съ падинами и неглубокими оврагами вродѣ описаннаго выше верхняго теченія Большого Карамана. Почвенный покровъ волнистой части состоитъ изъ характерной для Николаевскаго уѣзда «востречной» разновидности темнокаштановыхъ почвъ. Плоская часть покрыта бѣднымъ черноземомъ, ничѣмъ не отличающимся отъ черноземовъ юга Николаевскаго уѣзда и только на востокѣ ихъ замѣняетъ типичная темнокаштановая почва, нигдѣ въ Николаевскомъ уѣздѣ не занимающая широкихъ плато. Особый характеръ носитъ мѣстность между низовьями Карамана и «развальной межей», принадлежащая уже къ долинѣ Волги и покрытая разновидностью легкой свѣтлокаштановой почвы, называемой нѣмцами-колонистами «rhote Erde» и дѣйствительно имѣющей красноватый цвѣтъ.

Въ геологическомъ отношеніи этотъ уголъ также разнится отъ остальной части главнаго водораздѣла, будучи сложенъ рѣчными осадками современной и древней Волги, тогда какъ вся остальная часть всецѣло сложена желтобурыми степными глинами.

Водораздѣлъ Карамана, Еруслана и Тарлыка.

Если ѣхать по дорогѣ изъ Міюса въ Федоровку, идущей по лѣвому склону вышеописаннаго дола, которымъ начинается Чугунка, то мало-по-малу мы поднимемся на широкое плато, слегка волнистое отъ широкихъ, до нельзя мелкихъ, неопредѣленно очерченныхъ доловъ. Долы эти принадлежатъ системамъ Еруслана и Карамана, а самое плато образуетъ водораздѣлъ между этими рѣчками. Желѣзная дорога отъ станціи Урбахъ все время идетъ по этому водораздѣлу, сливающемуся приблизительно у станціи Плесъ съ общимъ водораздѣломъ рѣкъ Новоузенскаго и Николаевскаго уѣздовъ. Водораздѣльное плато Карамана и Еруслана такъ же ровно, какъ и этотъ главный водораздѣлъ и потому-то виды Уральской линіи отличаются такимъ поразительнымъ однообразіемъ. Все время передъ глазами пассажира тянется необозримая, ровная, безлюдная степь: всѣ села жмутся къ рѣкамъ и потому остаются далеко справа и влѣво. У ст. Урбахъ желѣзная дорога покидаетъ плато, но не надолго: пересѣкши Нахой съ его узкой долиной, она опять вступаетъ на плато. И та же однообразная картина тянется по обѣ стороны, пока не появятся впереди очертанія праваго берега Волги.

Почвенный покровъ водораздѣла Карамана и Еруслана состоитъ изъ тяжелаго глинистаго чернозема. Уже у самаго края плато, верстахъ въ 4 къ СВ отъ Ѳедоровки, оказывается 5,2% перегноя, въ центрѣ же плато содержаніе гумуса еще выше и въ падинахъ оно достигаетъ 8%, какъ показываетъ слѣдующая таблица.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокалив.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
125	4 в. къ В отъ Федоровки.	Равнина.	85	—	—	—	5,17	12,91	3,09
94	9 в. къ С отъ ст. Мокроусъ.	»	(90—100)	50	21	съ пов.	5,55	12,87	—
88	5½ в. къ ВС В отъ ст. Мокроусъ.	Весьма пологій склонъ.	—	35	—	съ пов. бурно.	5,78	13,57	2,70
97	10 в. къ ЮВ отъ Калуги.	Широкая падина.	90	62	—	А и В невск.	5,73	11,65	2,14
11	4 в. къ В отъ Розенталя.	Равнина.	100	40	28	28	6,59	—	—
137	14 в. къ ЮВ отъ ст. Урбаха.	»	(90)	—	30	—	6,17	13,11	2,41
12	1 в. къ В отъ ст. Урбаха.	Едва замѣтная падина.	—	67	—	не вскип.	8,73	15,87	2,52
87	16 в. къ Ю отъ ст. Урбаха.	Равнина.	90	—	—	35	5,51	10,50	2,37

Вся эта мѣстность давно распахана и не только нѣтъ здѣсь цѣлины, но и старыхъ залежей немного, такъ какъ почти вся земля принадлежитъ крестьянскимъ обществамъ, и должна давать кормъ большому количеству скота. Крупные землевладѣльцы еще находятъ иногда для себя расчетъ въ томъ, чтобы, давъ землѣ вылежаться, снять болѣе обильный и цѣнный урожай; крестьяне же нуждаются въ кормахъ, а «твердыя» земли могутъ служить только пастбищемъ, такъ какъ растетъ на нихъ только ковыль, да типецъ, тогда какъ молодыя залежи даютъ достаточное количество сѣна, такъ какъ растительность ихъ состоитъ изъ пырея и другихъ видовъ Triticum, дающихъ обильный укосъ. Отсутствіе дренажа на водораздѣлѣ сказывается въ томъ, что кой-гдѣ на немъ попадаются мѣста, гдѣ послѣ дождей или съ весны вода застаивается большими лужами, но постоянныхъ лимановъ, не пересыхающихъ все лѣто, здѣсь нѣтъ.

Высота главной оси водораздѣла Карамана и Еруслана не спускается ниже 90 метровъ, какъ видно изъ профиля желѣзной дороги и прилагаемой гисомет-

рической карты, составленной на основаніи нашихъ данныхъ и данныхъ желѣзнодорожныхъ, Никитина и Пашкевича и экспедиціи Жилинскаго.

Плато понижается метровъ до 80 въ томъ мѣстѣ, гдѣ его суживаютъ долины Малыша, притока Тарлыка и Нахоя, сближаясь верховьями. Далѣе къ СЗ на водораздѣлѣ Карамана и Волги мы опять находимъ высоты болѣе 90 метровъ. Къ сожалѣнію, имѣющіяся у насъ гисометрическія данныя не позволяютъ намъ дать достаточно детальнаго профиля на всемъ протяженіи отъ Карамана до Еруслана; однако, уже при взглядѣ на карту, бросается въ глаза обиліе доловъ и овраговъ, впадающихъ въ Еруслань и отсутствіе ихъ у Карамана. Тамъ, гдѣ они и есть, они очень коротки и лишь слегка всхолмливаютъ узкую полосу вблизи самой рѣчки.

Этимъ обусловливается различіе въ строеніи склоновъ сырта. Поднимаясь на сыртъ со стороны Карамана, легко совсѣмъ не замѣтить подъема, тогда какъ въ долину Еруслана дорога идетъ весьма замѣтнымъ изволокомъ. Пейзажъ на склонѣ къ Караману, напримѣръ у Калуги, носитъ такой же равнинный характеръ, какъ и на самомъ водораздѣлѣ. Склонъ такъ слабо дренированъ, что на немъ въ верстѣ отъ Калуги мы находимъ типичное степное блюдце*). Діаметръ этого углубленія 3—4 сажени, глубина не больше ½ аршина. Сѣрая почва блюдца была сыра и вязка отъ дождей, имѣла мощность около 40 см., на 41 см. начиналось вскипаніе съ HCl, гумуса оказалось $6,_{29}\%$, потери отъ прокалив. $11,_{70}\%$, гигроск. воды $3,_{23}\%$, констит. воды $2,_{18}\%$. Подпочва представляла сѣрую съ желтыми пятнами вязкую глину. Саженяхъ въ 100 отъ блюдца находился прудъ, съ которымъ не было никакого сообщенія. Такіе пруды очень характерны для пологихъ склоновъ водораздѣловъ Новоузенскаго уѣзда. Устраиваются они, какъ и въ данномъ случаѣ, обыкновенно на выгонахъ, на плоскихъ мелкихъ долкахъ. Такой долокъ переѣдешь и не замѣтишь, между тѣмъ плотину далеко видно и кажется, что она стоитъ среди совершенно ровной степи. Почвенный покровъ склона къ Караману состоитъ изъ каштановыхъ почвъ, съ характернымъ для нихъ цвѣтомъ и слегка столбчатой структурой горизонта A_2 и B и содержаніемъ гумуса не выше 4%.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.
				A+B	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
8	3 в. къ ЮВ отъ Калуги.	Ровный очень пологій склонъ.	(82)	44	—	37	$3,_{72}$	$8,_{86}$	$2,_{29}$
123	1 в. къ ЮЗ отъ Пензенки.	Плоскій широкій долокъ.	77	—	—	—	$2,_{31}$	$12,_{52}$	$5,_{25}$
124	1 в. къ ЮЗ отъ Романовки.	Ровный незамѣтный склонъ.	77	—	—	—	$3,_{40}$	$12,_{22}$	$4,_{85}$

*) Почвенный образецъ № 7.

Здѣсь мы видимъ то же явленіе рѣзкой смѣны свѣтлыхъ малогумусныхъ почвъ болѣе гумусными съ удаленіемъ отъ прирѣчной полосы, какъ и по ту сторону Карамана.

Какъ уже говорилось, нѣсколько другой видъ имѣетъ склонъ къ Еруслану. У Еруслана сейчасъ же ниже Калдина имѣется хорошо очерченная долина съ ровной надпойменной террасой, совершенно ясно ограниченная отъ древняго берега, извилистая линія котораго оканчивается пологими холмами.

Долина эта то расширяется, то суживается, въ нее впадаютъ разной ширины долы, въ свою очередь принимающіе другіе долы.

Такимъ образомъ, вся мѣстность пересѣчена и всхолмлена. Чѣмъ ниже по теченію рѣки, тѣмъ шире становится эта всхолмленная полоса. По дорогѣ отъ станціи Урбахъ къ Гоффенталю она не уже 6—7 верстъ, т.-е. значительно больше, чѣмъ подобная же полоса по правому берегу Карамана ниже Калуги, не превышающая одной версты. Очертанія рельефа тутъ все же мягки и не отличаются той шириной, какъ въ бассейнѣ Кушума: ширина доловъ измѣряется не верстами, а десятками саженъ и склоны ихъ настолько пологи, что сплошь распаханы. Какъ только кончается плато и начинается склонъ, характеръ почвеннаго покрова рѣзко мѣняется: вмѣсто чернозема мы видимъ каштановыя почвы.

Здѣсь, повидимому, характеръ склона весьма сильно вліяетъ на содержаніе гумуса въ почвѣ, колеблющееся, какъ мы увидимъ изъ приводимой ниже таблицы, въ предѣлахъ 2%. Повидимому, крутизна и направленіе склона тутъ играютъ меньшее значеніе, чѣмъ его ровность, т.-е., иначе говоря, преобладающую роль въ процессѣ накопленія перегноя играютъ условія увлажненія, такъ какъ на бугристыхъ мѣстахъ всегда будетъ суше, чѣмъ хотя бы и на болѣе крутомъ, но болѣе ровномъ склонѣ съ паденіемъ въ одну только сторону.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
134	1½ в. къ СЗ отъ Семен.	Очень пологій склонъ.	—	—	—	—	—	—	—
135	3 в. къ СЗ отъ Семен.	Плоскій долъ.	90	—	—	—	3,90	12,61	3,72
138	15 в. къ ЮВ отъ Урбаха.	Очень пологій склонъ.	—	—	—	—	2,89	7,89	2,37
139	16 в. къ ЮВ отъ Урбаха.	Склонъ около 5°.	75	—	—	—	2,72	8,59	2,52
141	16 в. къ СЗ отъ Гофенталя.	Почти гориз. шлейфъ склона.	—	—	—	—	3,01	10,01	2,47

Резюмируя все вышесказанное мы можемъ охарактеризовать водораздѣлъ Б. Карамана и Еруслана, какъ широкое ровное, черноземное плато съ очень пологими и ровными ССЗ и нѣсколько болѣе крупными и довольно пересѣченными ЮВ склонами.

Отсутствіе разрѣзовъ сыртовыхъ толщъ не даетъ возможности изслѣдовать ихъ геологическое строеніе, но нѣтъ никакихъ основаній сомнѣваться въ томъ, что онѣ сложены темнобурой, степной глиной, подстилаемой песчано-суглинистой серіей того же возраста.

Б. Караманъ—Нахой—Волга—Тарлыкъ.

Какъ уже было упомянуто выше, водораздѣльное плато Б. Карамана и Еруслана между верховьями Малыша (притока Тарлыка) и Нахоя суживается и понижается. Къ сожалѣнію, наши данныя не позволяютъ намъ указать съ увѣренностью наибольшую высоту этого водораздѣла (Нахой-Малышъ), однако едвали она больше 83 м. (83 м. № 32 въ 2 в. отъ Орлова къ С; 81 м. № 31 близъ Орлова). Высоты болѣе 90 м. мы уже видимъ значительно сѣвернѣе недалеко отъ Карамана. Здѣсь мы находимъ обширное ровное плато, вполнѣ подобное плато на водораздѣлѣ Карамана и Еруслана.

Остальная часть этой мѣстности, за исключеніемъ ничтожнаго склона къ Еруслану, имѣетъ уклонъ къ Волгѣ и расчленена и дренирована рѣчками и оврагами, впадающими въ эти рѣчки и непосредственно въ Волгу. На десятиверстной картѣ главнаго штаба довольно вѣрно изображенъ характеръ этихъ овраговъ, длинныхъ, извилистыхъ, очень вѣтвистыхъ въ вершинахъ и почти лишенныхъ притоковъ, кромѣ этой кисти вершинъ. Однако, достаточной точностью и детальностью эта схема не отличается, а такъ какъ другія карты еще болѣе оставляютъ желать лучшаго въ отношеніи точности и подробности, то и данная нами почвенная карта склона къ Волгѣ еще, быть можетъ, схематичнѣе, чѣмъ для другихъ мѣстъ Новоузенскаго уѣзда. Совершенно особый характеръ носитъ плоская и низкая мѣстность между Саратовкой и Караманомъ.

Дорога, соединяющая Нахой съ Малышемъ, идетъ почти прямо на югъ съ Ней-Тарлыка на Метхендорфъ, нѣмецкую колонію, принадлежащую къ меноннитской Малышенской волости. Сперва идетъ чрезвычайно слабый подъемъ по однообразной равнинѣ съ каштановой малогумусной почвой и кое-гдѣ съ плѣшинками солонца. Этотъ характеръ равнины очень мало мѣняется вплоть до Медхендорфа съ его надѣломъ включительно. Это самая бѣдная изъ меноннитскихъ колоній, такъ какъ земля плоха. Дальше дорога вступаетъ на плато и появляются лучшія земли. Дренажа тутъ нѣтъ совершенно; послѣ дождя и съ весны повсюду широкія лужи, часто на дорогѣ. У с. Орлова дорога проходитъ едва замѣтной падиной Здѣсь взятъ образецъ № 14 саженяхъ въ 200 отъ большой лужи,

образовавшейся послѣ бывшихъ дождей. Эту лужу менониты называютъ лиманомъ неправильно, такъ какъ въ сухіе годы ея совсѣмъ не бываетъ и къ концу лѣта она просыхаетъ. Мощность А + В была 66 см., А около 40 см., структура зернистая, вскипаніе на 22, подпочва—желтый глинистый песокъ, гумуса $7,_{26}\%$, потеря при прокаливаніи $13,_{73}\%$, влажность $2,_{83}\%$, конституціонной воды $2,_{81}\%$, отношеніе глины къ песку 1:1,$_5$ (Осборнъ-Кашинскій), абсолютная высота 81 м. Такимъ образомъ мы здѣсь на самомъ водораздѣлѣ находимъ не обычную желтобурую «степную» глину, а сильно песчаную породу, что не помѣшало на ней образоваться тяжелой глинистой почвѣ почти съ максимальнымъ для этихъ мѣстъ содержаніемъ перегноя.

На В и ЮВ отъ кол. Орлова тянется далеко, верстъ на 20, до самаго склона къ Ераслану плоская однообразная черноземная степь, но къ З это однообразіе нарушено легкими вехолмленіями, «максимумами», чередующимися съ неопредѣленными пониженностями. И тѣ и другіе можно замѣтить только по расширенію или съуженію горизонта — дотого постепененъ подъемъ. На одномъ изъ такихъ максимумовъ съ широкимъ видомъ верстъ на 15 во всѣ стороны взятъ образецъ № 15.

Каштановая почва имѣла мощность (А+В) 42 см. А — 25, не вскипала и на 42 см. Подпочва — желтый песокъ. Отношеніе глины къ песку въ гориз. А 1:1,$_6$, гумуса $2,_{42}\%$, потеря $7,_{44}\%$, влажность $2,_{57}\%$, конституціонной воды $2,_{38}\%$, абсолютная высота 84 м.

Дальше къ СЗ песокъ уже выходитъ на дневную поверхность и верстахъ въ 7 отъ ст. Безымянной дорога становится довольно тяжелой.

Въ 15 верстахъ къ СЗ отъ Орлова взятъ образецъ № 16 въ неопредѣленно очерченной, чрезвычайно широкой падинѣ или широкомъ, едва замѣтномъ долу. Трудно даже опредѣлить направленіе паденія этого углубленія: оно кажется замкнутымъ со всѣхъ сторонъ*). Мощность А + В — 54 см. А —около 30 см., гумуса $2,_{26}\%$, потери $4,_{19}\%$, гигр. воды $1,_{22}\%$, химически связанной $0,_{71}\%$, отношеніе глины къ песку 1:5,$_7$, абсолютная высота 76 м.

Дальше дорога выводитъ на большой «солевозный» трактъ и вмѣстѣ съ тѣмъ въ мѣстность, паденіе которой къ Волгѣ ясно замѣтно. Такова картина почвъ и рельефа юго-западнаго края плато между Волгой и Караманомъ. Что касается самой оси водораздѣла, нѣкоторыя данныя относительно ея даетъ желѣзнодорожный профиль.

Желѣзнодорожная линія проходитъ между солевознымъ трактомъ и трактомъ изъ Покровской слободы въ Новоузенскъ, придерживаясь по возможности максимальныхъ высотъ водораздѣла. На приложенномъ сокращенномъ профилѣ мы видимъ, какъ страна постепенно поднимается отъ ст. Нахой къ З. Непрерывность этого подъема нарушается широкимъ доломъ. Достигнувъ на 51 верстѣ высоты 98 м. (отм. грунта $46,_2$), линія начинаетъ понижаться. На 49 в. мостъ и

*) Имѣющіеся въ сельскихъ управленіяхъ планы надѣловъ не даютъ никакихъ указаній въ отношеніи рельефа.

отм. $42_{,21}$ с. ($89_{,5}$). Это самое глубокое мѣсто. Дальше опять подъемъ и на 40 в. самое высокое мѣсто $55_{,38}$ с. (117 м.). Такими широкими и неопредѣленными чертами здѣсь характеризуется рельефъ. Съ 40 в. идетъ относительно быстрое паденіе: ст. Безымянная (35 вер.) стоитъ на $74_{,5}$ м. (отм. линіи $35_{,27}$). Паденіе продолжается и нѣсколько дальше, но уже слабо, а затѣмъ мы видимъ слабо волнистую горизонтальную линію. На 19 верстѣ ($29_{,89}$ саж. $63_{,7}$ м.) опять крутое паденіе: дорога покидаетъ сыртъ и вступаетъ на верхнюю террасу, полого падающую къ своему краю, вблизи котораго на высотѣ $15_{,6}$ саж. ($33_{,2}$ м.) расположена ст. Анисовка на 10 верстѣ. За ней такъ же ясно виденъ переходъ къ надпойменной террасѣ. На ст. Безымянной имѣется балластный карьеръ саж. въ 2 глубиной. Онъ обнажаетъ чистый, бѣлый кварцевый песокъ съ немногочисленными современными прѣсноводными брюхоногими. Здѣсь имѣется бурая скважина. Данныя буроваго журнала, приведенныя нами въ геологической (II) главѣ, показываютъ чередованіе песка и глины. Новоузенскій трактъ отъ Нахоя, начинаясь длиннымъ извозомъ у Вецейнфельда, проходитъ сперва довольно долго по прирѣчной малогумусной полосѣ. Видъ ея вполнѣ подобенъ уже описанному по ту сторону Нахоя. Здѣсь взятъ образецъ № 4 въ двухъ верстахъ отъ Вейценфельда на слегка приподнятомъ мѣстѣ. Мощность А + В — 56 см., А — 33 см., подпочва—желтобурая глина, гумуса $2_{,09}\%$, гигр. воды $1_{,91}\%$, потери $6_{,43}\%$, химич. связан. воды $2_{,43}\%$.

Дальше, почти сейчасъ же за переѣздомъ черезъ ж. д., прибрежная зона кончается и начинаются болѣе темноокрашенныя почвы, но вмѣстѣ съ тѣмъ въ концѣ дороги появляется песокъ; присутствіе его замѣтно въ большей или меньшей степени почти все время до Безымянки и верстъ на пять за Безымянку. Дорога то пересѣкаетъ плоскіе долы, то непримѣтно поднимается на «максимумъ». Не доѣзжая нѣсколько десятковъ саженъ до Безымяннаго х., взятъ на едва замѣтномъ склонѣ къ З образецъ № 3.

Мощность А + В = 76 см., подпочва — желтый кварцевый песокъ, гумуса — $4_{,41}\%$, потери $7_{,38}\%$, гигроск. воды $2_{,02}\%$, хим. связ. $0_{,88}\%$, отношеніе глины къ песку $^1/_4$. Отсюда открывается широкій видъ, особенно къ С. Ясно видно, какъ падаетъ страна по направленію къ Караману и какъ вдали синѣютъ сырты его праваго берега.

Отсюда все время идетъ паденіе къ Волгѣ. Равнина пересѣкается неглубокими долками системы Саратовки, довольно вѣрно обозначенными на 10-ти верстной картѣ. Они довольно ясно очерчены. Первый (отъ Безымянки) и послѣдній задернованы. Второй обнажаетъ желтобурый суглинокъ, прослаиваемый сѣрымъ связнымъ пескомъ. До самаго этого мѣста по временамъ замѣчается песокъ въ почвахъ и на дорогѣ то въ меньшемъ, то въ большемъ количествѣ. Высота дна этого овражка, вычисленная изъ сдѣланнаго отчета, $18_{,8}$ м., всего на 2 м. выше принятой нами высоты для Покровской слободы. Высота послѣдняго перевала къ Волгѣ по нашимъ даннымъ—36 м. Повидимому, здѣсь сыртовая область граничитъ съ верхней террасой. Несмотря на то, что перевалы между этими овражками не

широки и абсолютная ихъ высота не велика, здѣсь развитъ черноземъ: темно окрашенная почва значительной мощности не обнаруживаетъ той столбчатости, которая свойственна въ большинствѣ случаевъ каштановымъ, не вскипаетъ на значительную глубину и содержитъ значительное количество перегноя.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Содержаніе гумуса.	Потеря при прок.	Хим. связ. вода.	Гигр. вода.
				А+В.	А.				
			метры.	сантиметры.		проценты.			
1	1½ в. къ ВЮВ отъ Покровск.	Верхняя терраса.	(36)*)	60	33	6,7	14,2	—	—
2	4 в. къ ВЮВ отъ Покровск.	—	36	46	18	6,2	—	—	—
59	2 вер. къ В отъ Покров.	Верхняя терраса.	—	—	—	4,37	10,98	2,01	3,70

№ 59 взятъ прибором Ризположенскаго. Черноземъ смѣняется каштановыми почвами только тамъ, гдѣ начинается верхняя терраса, довольно покатая къ своему краю. Онъ возвышается непосредственно надъ Покровской слободой, украшенный сторожевыми марами и множествомъ вѣтряныхъ мельницъ; ихъ издалека видно въ степи, самая же слобода лежитъ ниже на надпойменной террасѣ.

По дорогѣ отъ ж. д. станціи Нахой къ Отроговкѣ или Тонкошуровкѣ развертывается уже знакомая картина широкой черноземной степи, равнинность которой слегка нарушается кой-гдѣ падинами. Отсчетъ № 4 въ 7-ми в. къ ССЗ отъ Нахоя въ падинѣ даетъ 84 м. № 5 черезъ версту далѣе на высокомъ мѣстѣ у мара 99 м. Но слѣдуя дальше въ томъ же направленіи, мы скоро попадаемъ на рѣчной склонъ, полого падающій къ Караману. Онъ изрѣдка пересѣченъ широкими довольно длинными долами. Въ ближайшемъ сосѣдствѣ глубокой рѣчной долины мѣстность пересѣчена глубокими, крутыми дѣйствующими оврагами. Вся эта мѣстность покрыта свѣтлокаштановыми почвами.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содержаніе гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.	Гигр. вода.
				А+В.	А.					
			метры.	сантиметры.			проценты.			
22	20 в. къ ЮВ отъ Осиновки.	Пологій склонъ.	(50--60)	41	—	—	2,25	5,99	—	—
21	10 в. къ ЮВ отъ Осиновки.	Плато.		51	35	—	2,67	6,42	—	—
120	2 в. къ З отъ Тонкошуров.	Плато.		—	—	—	2,80	6,28	1,39	2,09

*) Скобки обозначаютъ, что при взятіи образца не дѣлалось отсчетовъ, а высоты указываются приблизительно.

№№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абсол. выс.
178	Тонкошуровка.	У р. Карамана.	40,5
176	16 къ В отъ Крутояровки.	Перевалъ.	60,1
175	Крутояровка.	Дно оврага.	28,6
174	8 в. къ З отъ Тонкошуров.	Перевалъ.	66,2

Мы изложили данныя, полученныя изъ маршрутовъ пересѣкшихъ сѣверное приволжское плато въ трехъ направленіяхъ. Изъ этого матеріала видно, что эта страна не отличается такой простотой своего строенія, какъ описанные выше водораздѣлы. Здѣсь мы видимъ и большее развитіе системы дренажа и большее разнообразіе геологическаго строенія и отступленія въ характерѣ почвеннаго покрова отъ наблюденныхъ нами раньше правильностей. Къ сожалѣнію, у насъ нѣтъ удовлетворительной карты этой мѣстности: рельефныя данныя десятиверстной карты Главнаго Штаба отрывочны и случайны, на планахъ же надѣла Покровской слободы, занимающаго большую часть внутренняго плато, не нанесено внутренней ситуаціи.

Между нижнимъ теченіемъ Б. Карамана, Саратовкой и Волгой.

Верховья Саратовки подходятъ очень близко къ рѣчкѣ Грязнухѣ, впадающей въ Караманъ. Такимъ образомъ уголъ между нижнимъ теченіемъ Б. Карамана и Волги совершенно отдѣленъ отъ остальной страны и представляетъ довольно мало съ ней сходства: это низменная плоская мѣстность, только къ юго-западной части пересѣченная неглубокими «ериками», задернованными оврагами съ плоскимъ дномъ, на которомъ стоятъ иногда лужи или бываетъ засохшая грязь. Совершенно ровная степь тянется до самой Саратовки, гдѣ круто обрывается отвѣсными «ярами», сложенными желтымъ свѣтлымъ неслоистымъ пескомъ. Ниже по теченію берега Саратовки, такіе же крутые, обнажаютъ подъ тѣми же желтыми песками черную слоистую глину, распадающуюся при высыханіи на кубики; самый песокъ мѣстами сильнѣе сцементированъ известью. Эти мѣста выступаютъ на поверхности разрѣзовъ бѣлесоватыми пятнами.

Далѣе по направленію къ Караману и къ Р. Грязнухѣ, впадающей въ него, разстилается такой же равнинный ландшафтъ. Зато перевалъ между Грязнухой и Караманомъ достигаетъ 84,5 м., образуя въ узкомъ мѣстѣ противъ колоніи Раскатовъ высокій песчаный бугоръ съ нагроможденными на ней барханчиками сыпучаго песка. На З отъ Раскатовъ онъ довольно быстро падаетъ. Глубокій узкій оврагъ, впадающій въ Караманъ у Крутояровки, обнажаетъ тотъ же связ-

ный песокъ, какъ и въ берегахъ Саратовки и Грязнухи и Карамана. Но все-таки песокъ этотъ не единственная порода, обнажающаяся въ берегахъ овраговъ и рѣчекъ этой мѣстности. По Грязнухѣ, недалеко отъ впаденія ея въ Караманъ, записанъ слѣдующій разрѣзъ. 1. Желтый лессовидный суглинокъ. Въ немъ на разстояніи метра отъ поверхности и другъ отъ друга два тонкихъ темныхъ прослойка. 2. Желто-бурая глина со сростками кристалловъ гипса и кусками сырой глины. 3. Сѣрая глина, распадающаяся на кубики, около метра мощностью. 4. Сѣрый неслоистый грубый песокъ, скрывающійся съ одной стороны подъ обваломъ, съ другой выклинивающійся. Невдалекѣ слой слоистаго песку залегаетъ неправильной чечевицей, метровъ въ 10 длиной на высотѣ 8 метровъ отъ подошвы разрѣза. Очевидно, эти отложенія представляютъ древній аллювій. Почвенный покровъ всего пространства между Волгой, Саратовкой, Грязнухой и Караманомъ состоитъ изъ свѣтлокаштановыхъ почвъ. Только въ самой серединѣ этого треугольника содержаніе въ почвѣ гумуса нѣсколько повышается.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан. съ HCL.	Содержан. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.
				A+B	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
5	26 къ С отъ Шумейки.	Равнина.	(25)	61	30*)	не вск. на 61.	2,31	9,80	6,40
116	2 в. къ В отъ Генеральск.	Незаливная терраса.	28	54	*)	не вск. на 54.	2,76	7,80	1,54
117	2½ в. къ В отъ Генеральск.	Очень попог. и ровн. скл. къ В.	34	—	—	—	4,53	12,85	3,66
118	8 в. къ Ю отъ Красн. Яра.	Плоская равнина.	34	38	22**)	35***)	2,84	8,20	1,77
20	7 в. къ ЮЮВ отъ Старицы.	Равнина бер. Саратовки.	—	—	30??)	—	2,50	9,94	3,07
119	7 в. къ З отъ Осиновки.	Равнина.	38	—	—	—	4,32	10,26	2,34

Изъ приведенныхъ здѣсь высотныхъ данныхъ, мы видимъ, что выше 38 метровъ поверхность земли не подымается, тогда какъ стоитъ только перейти черезъ Грязнуху, чтобы найти высоты выше 50 м. Такимъ образомъ и почвенный покровъ, и высоты показываютъ, что мы здѣсь имѣемъ дѣло съ образованіемъ не тождественнымъ сыртовымъ равнинамъ, описанныхъ нами водораздѣловъ. Въ геологи-

*) При слабой окраскѣ всего образца переходъ отъ A къ B настолько постепененъ, что не можетъ быть указанъ.

**) Здѣсь показана мощность A_1; коричневый слабо столбчатый A_2 очень скоро переходитъ въ B.

***) Вскипаніе слабое и усиливается съ глубиной очень постепенно.

ческой главѣ мы привели тѣ основанія, которыя заставили насъ считать большую часть толщъ, слагающихъ эту мѣстность отложеніями древней Волги. Переходя къ описанію этихъ образованій, надо отмѣтить, что треугольникъ между Саратовкой и нижнимъ Караманомъ не представляетъ удобствъ для ихъ изученія: границы между террасами неясны, такъ какъ берега, благодаря устьямъ рѣчки размыты, мѣстами сглажены, пересѣкающіе поверхность страны ерики смѣшиваются съ оврагами, отъ которыхъ трудно отличить ихъ, какъ то было сказано выше. Притомъ берега ихъ задернованы и не образуютъ разрѣзовъ.

Склонъ къ Волгѣ между Тарлыкомъ и Саратовкой.

Высокая равнина между Караманомъ и Тарлыкомъ на западѣ и юго-западѣ переходитъ въ очень длинный склонъ къ Волгѣ и отчасти къ Тарлыку. При описаніи верхней террасы и при объясненіи къ желѣзнодорожному профилю намъ уже приходилось указывать на ступенчатое паденіе этого склона по направленію къ Покровской слободѣ. То же явленіе можно наблюдать и южнѣе, но, къ сожалѣнію, намъ не удалось опредѣлить высотъ отдѣльныхъ элементовъ рельефа съ должной точностью.

Прослѣдимъ теперь смѣну почвъ въ связи со строеніемъ поверхности. На самомъ краю верхней террасы надъ серединой слободы Покровской находится маръ, насыпанный, вѣроятно, первыми русскими засельщиками, или какъ говорятъ здѣсь, «садчиками» Покровскаго. Съ него взятъ образецъ № 106. Рыхлая почва легко копалась, на нѣкоторой глубинѣ замѣтны были слѣды слабой столбчатой структуры, дальше же шла безструктурная вполнѣ однородная каштановая почва.

Другой образецъ, взятый на верхней террасѣ въ 3 вер. отъ Покровской слободы къ ЮЮВ на высотѣ 28 м., содержалъ $3{,}_{66}\%$ гумуса, $3{,}_{22}\%$ хим. связ. воды, потери при прокал. $13{,}_{03}\%$. Но на высотѣ въ 42 м. въ 6 верстахъ отъ Покровской слободы мы находимъ почву съ содержаніемъ $7{,}_{72}\%$ гумуса. Если слѣдовать по солевозному тракту, то мы все время будемъ вблизи границы черноземнаго сырта и каштановыхъ склоновъ. Граница эта тутъ представляетъ очень извилистую линію, такъ какъ сыртъ здѣсь разсѣченъ во многихъ мѣстахъ широкими и довольно глубокими долами. Одинъ изъ этихъ доловъ пересѣкается трактомъ не доѣзжая Подольскаго Умета. Ширина его приблизительно достигаетъ 2 верстъ. По дну проложили себѣ путь вешнія воды въ видѣ дѣйствующихъ враговъ, обнажающихъ желто-бурый глинистый делювій. Очевидно, ко дну этого дола относится Никитинская цыфра 54 м., что съ нашимъ отсчетомъ на перевалѣ къ нему отъ Покровской слободы — 78 м. даетъ довольно значительную для здѣшнихъ мѣстъ глубину. Мѣстами берега такихъ широкихъ доловъ представляютъ довольно крупный подъемъ, мѣстами, какъ напримѣръ передъ Подольскимъ, чуть замѣтный изволокъ. Ихъ вѣтвистая система по всѣмъ направленіямъ пересѣкла широкій

и пологій склонъ къ Волгѣ. Бываетъ, что широкій долъ настолько мелокъ, что пониженіе замѣчается только потому, какъ суживается горизонтъ. Впрочемъ и почвы по склонамъ и дну доловъ другія, чѣмъ на плоскихъ черноземныхъ островахъ и полуостровахъ, *выдвинувшихся далеко на З (см. почв. карту)*. Къ сожалѣнію, съ нѣкоторымъ вѣроятіемъ мы можемъ указать только относительную высоту взятыхъ нами здѣсь образцовъ. Приводимъ выдержку изъ дневника о маршрутѣ изъ колоніи Степной до Подольскаго Умета.

«Отъ Степной дорога круто поднимается на сложенную песками первую террасу, за которой невдалекѣ мѣстность какъ будто возвышается. Но эта кажущаяся разница въ высотахъ — повидимому, лишь эффектъ существованія очень плоскаго долка невдалекѣ отъ колоніи. Дальше уже дѣйствительно пошелъ сыртъ, то незамѣтно повышаясь, то понижаясь. До Степновскихъ гуменъ (18 вер.) переѣхали всего лишь одинъ долокъ съ замѣтнымъ весеннимъ русломъ, да и то очень плоскій и мелкій. Но вскорѣ за гумнами характеръ рельефа мѣняется. Тутъ развита система отвершковъ большого оврага «Бергенграбенъ» (произносится «Ber'n-grâbe») и дѣйствительно мѣстами сѣть овражковъ такъ часта, что получаются бугры, но здѣшнимъ мѣстамъ могущіе сойти и за горы. Почвы снова свѣтлѣютъ, тогда какъ на плоской степи, которую проѣзжали раньше, повидимому, черноземъ. Вскорѣ приходится переѣзжать и самый Ber'n-grâbe — весьма внушительный оврагъ, шириной не менѣе саженъ 60. Когда-то, повидимому, ровное и плоское дно его стало бугристымъ, а вешнія воды прорыли по нему узкое извилистое ложе мѣстами метра въ 2 глубины и ширины.

За одной изъ правыхъ его вѣтвей стоитъ хуторъ Поповскихъ нѣмцевъ. Здѣсь опять, повидимому, черноземъ и это должно быть и есть граница большого черноземнаго пятна. Отсюда до Подольскаго Умета ровная степь. У самаго Умета она чуть понижается.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.
				А+В	А				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
142	3 в. къ Ю отъ Покр. слоб.	Верхняя терраса.	27,6	—	—	—	3,67	—	—
143	6 в. къ ЮЮВ отъ Покр. слоб.	Край очень полог. скл сырта.	41,6	—	—	—	7,72	13,07	0,89
145	19 в. къ ЮВ отъ Покр. слоб.	Сыртъ близъ его края.	77,8	—	—	—	4,13	8,50	1,01
146	6 в. къ СЗ отъ Подол. Умета.	Сыртъ близъ его края.	84,5	—	—	—	5,23	—	—

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипан.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокалив.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A				
			метры.	сантиметры.			проценты.		
147	9 в. къ З отъ Подольскаго.	Едва замѣт. склонъ.	76,0	—	—	—	—	—	—
99	7 в. къ В отъ Узморья.	Сыртъ.	—	56	—	56	3,83	9,37	2,69
98	8 в. къ ЮЗ отъ Подольскаго.	Пологій скл. мелк. лощины на сыртѣ.	—	—	30	не вскип.	5,86	14,19	5,57
112	5 в. къ Б отъ Степной.	»	47	—	—	—	—	—	—
113	9 в. къ В отъ Степной.	»	54	—	—	—	—	—	—
114	18 в. къ СВ отъ Степной.	»	65	—	—	—	—	—	—
115	30 в. къ СВ отъ Степной.	»	86*)	—	—	—	—	—	—
101	8 в. къ С отъ Фрезенгейма.**)	»	(85)	51	25	45	5,70	14,07	4,04
107	1½ в. къ В отъ Анискова.	Верхняя терраса.	(22)	53	19	—	3,24	15,18	5,00
108	3 в. къ С отъ Терновки.	»	(22)	—	—	—	3,42	8,77	1,26
109	16 в. къ ЮЗ отъ Терновки.	Надпоймен. алл. террас.	13,7	46	26***)	—	1,80	6,30	—
110	По выѣздѣ изъ Казицкой.	Верхняя терраса.	(22)	—	—	—	4,77	8,95	1,44
111	Тамъ же****).	»	—	—	—	—	3,82	7,04	1,99

Тарлыкъ—Бизюкъ—Ерусланъ.

Южнѣе Тарлыка склонъ къ Волгѣ имѣетъ тотъ же характеръ. Такіе же длинные овраги съ многочисленными отвержками въ верховьяхъ разбиваютъ

*) Горизонтъ А, мощностью около 15 с., обладалъ нѣкоторой столбчатостью.

**) Отъ поверхности на 3 см. почва была гороховата, дальше до 10 с. чешуйчато-слоиста, до 12 с. мелко-комковата, до 25 столбчата съ глянцемъ на граняхъ столбовъ до 31 с. видны какъ-бы потеки гумуса, проникающаго въ подпочву желтобурую, вскипающую съ HCl сыртовую глину. Образецъ взятъ съ края широкаго скотопрогоннаго тракта. Цѣлина, ковылъ, полынь, типецъ. Растительность съѣдена и выжжена.

***) Показана приблизительная мощность A_1; A_2 слабо столбчатаго и неясно отдѣляется отъ A_1 и В.

****) 110 взятъ съ пятна, покрытаго вострецомъ.

весь склонъ на рядъ небольшихъ плоскихъ сыртовъ, расположенныхъ такимъ образомъ, что по направленію къ Волгѣ каждый послѣдующій нѣсколько выше предыдущаго. Только песокъ здѣсь встрѣчается чаще.

Онъ обнажается въ берегахъ Тарлыка у Воскресенки и раздуваемый вѣтромъ образуетъ барханы. Часто такіе песчаные бугры и дюны попадаются по Волгѣ по краю верхней террасы. Такой же почти характеръ имѣетъ и склонъ къ Еруслану. Но почвы за Тарлыкомъ уже гораздо бѣднѣе гумусомъ. Происходитъ это, повидимому, какъ отъ болѣе южнаго положенія этой мѣстности, такъ и отъ болѣе пересѣченнаго рельефа. Только на самой срединѣ водораздѣла мы находимъ широкую равнину съ картиной широкой необозримой степи. Но и здѣсь, повидимому, въ наилучшихъ условіяхъ накопленія гумуса, мы нашли его всего 5,86%.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Глубина вскипан.	Мощность.			Содерж. гумуса.	Потеря при прокалив.	Хим. связ. вода.
				A+B	A_1	A_2			
			метры.	сантиметры.			проценты.		
102	15 вер. къ В отъ отъ Воскресенки.	Полог. склонъ.	41	45	—	—	4,33	10,86	2,23
31	12 вер. къ С отъ Бизюка.	Обшир. плато.	А не вск.	65	—	—	5,85	12,65	3,69
30	½ вер. къ В. отъ Каменки.	Низъ пологаго склона.	А не вск.	45	—	—	4,15	9,69	1,93
33	5 вер. къ ЮЗ отъ Воскресенки.	Полог. склонъ.	—	42	—	—	2,38	7,78	2,00
75	5 вер. къ В отъ Привальной.	Нешир. сыртъ.	40	40	16	—	3,05	8,84	1,45
34	5 вер. къ СВ отъ Ровнаго.	Перв. терраса.	31	31	—	—	2,02	11,40	5,53
35	14 вер. къ ЮЗ отъ Бизюка.	Плато.	45	45	—	—	2,90	8,86	2,65
36	36 вер. къ З отъ Бизюка.	Плоское плато.	Не вск.	54	30		1,44	3,28	0,79

Къ востоку отъ этого плато мѣстность пересѣчена оврагами системы Кочетной и ея притока Большого оврага—Wasserloch. Верховья Кочетной и Васерлоха—имѣютъ видъ глубокой широкой балки, лѣтомъ совершенно сухой съ глубокими колодцами на днѣ*). Эти овраги и долки отдѣляютъ одинъ плоскій

*) Система Кочетной изображена на 10 верстной картѣ не вѣрно, такъ же какъ и рѣчка Бизюкъ. Длинный извилистый оврагъ «Кривой Яръ» въ дѣйствительности представляетъ одну изъ вершинъ Бизюка, система же Кочетной едва ли должна на картѣ переходить 46-ой меридіанъ (по Гриив.); колоніи Гнаденфельдъ (Маръ) Брунненталь («Кривой Яръ»), Штрекерау гораздо западнѣй, чѣмъ показано на картѣ. Эти ошибки карты могли быть исправлены лишь отчасти.

перевалъ отъ другого. Съ перевала на перевалъ, постепенно понижаясь, дорога приводитъ на черноземное плато. Почвенный покровъ здѣсь какъ на плоскихъ перевалахъ, такъ и на пологихъ склонахъ состоитъ изъ свѣтлокаштановыхъ почвъ, но на СВ отъ плато водораздѣла Бизюка и Тарлыка при томъ же рельефѣ плоскихъ переваловъ между неглубокими долами и балочками одной системы мы уже видимъ покровъ гораздо болѣе темныхъ каштановыхъ почвъ съ соотвѣтственно болѣе богатой растительностью старыхъ залежей (№ 102).

Уже верстахъ въ трехъ отъ кол. Бизюка по правому берегу Бизюка мы находимъ супесчаную почву съ подпочвой — пескомъ. Но дальше супески по правому берегу Бизюка не идутъ. Бизюкъ течетъ въ широкой плоской долинѣ, покрытой пестрымъ комплексомъ почвъ сухой степи. Зато весь уголъ между Бизюкомъ и Ерусланомъ занятъ пескомъ и супесями. На пескахъ разрослась довольно рѣдкими куртинами (полнота по даннымъ Упр. Гос. Имущ. $0_{,8}$) береза и осина и удерживаетъ ихъ отъ раздуванія. Это вѣроятно самый южный лѣсъ въ Заволжской степи, если не считать пойменныхъ зарослей — уремы, да нѣсколькихъ незначительныхъ осиновыхъ колковъ къ ЮВ отъ Ровнаго близъ р. Камышевахи*).

Тамъ, гдѣ нѣтъ лѣса, пески свободно раздуваются и, проѣзжая въ вѣтренный день, не иначе какъ шагомъ, по сейчасъ же смыкающейся за колесами колеѣ, можно наблюдать какъ курятся подвѣтренные гребни бархановъ. Очень часто по окраинамъ песчанаго района можно подъ слоемъ песка въ нѣсколько сантиметровъ обнаружить занесенную плотную каштановую почву.

Барханы имѣютъ мѣстами высоту въ 5—6 метровъ, представляютъ типичныя изогнутыя полулунно гряды сыпучаго песка. Если на нихъ нѣтъ лѣса, то обыкновенно выростаетъ «песчаный камышъ» (Elymus sabulosus). Его высокія кочкообразныя дерновины и удерживаютъ песокъ въ болѣе или менѣе однообразной формѣ бархана, хотя и не могутъ закрывать его окончательно, такъ какъ между дерновинами остается еще много полаго пространства. Тамъ же, гдѣ и этой растительности нѣтъ (а ее, повидимому, часто выбираетъ скотъ) песокъ лежитъ неопредѣленно волнообразными кучками.

Между Волгой и Нижнимъ Ерусланомъ. Сыртовая часть.

Село Ровное лежитъ на верхней террасѣ. Мѣстность, окружающая Ровное, совершенно соотвѣтствуетъ этому названію: на нѣсколько верстъ село окружаетъ совершенно плоскій выгонъ. Сквозь рѣдкую его растительность, совершенно объѣденную и вытолченную уже къ серединѣ лѣта, проглядываетъ бурая, малогумусная тяжелая почва. На этомъ выгонѣ бываетъ ярмарка. Сейчасъ за ярмар-

*) На Камышевахѣ устроено въ 1884 году на средства казны водохранилище, вмѣстимостью 45500 к. саж. воды, наибольшій расходъ на который расчитывали водолить $1_{,5}$ к. с. въ секунду. Жилинскій. *Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и на Кавказѣ* СПБ 1892 стр. 178.

кой «ерикъ», вѣрнѣе неглубокая плоская балка, а за ерикомъ начинается очень пологій нез амѣтный подъемъ. Верстахъ въ 6—7 отъ села почва становится супесчаной на довольно большое разстояніе. Здѣсь верхняя терраса очень ясно ограничена отъ сырта, который падаетъ довольно крутымъ для здѣшнихъ мѣстъ уступомъ. Уступъ этотъ очень похожъ на тотъ, который граничитъ сыртъ съ верхней террасой по дорогѣ изъ Покровской слободы въ Подольскій Уметъ, а такъ же на уступъ, которымъ сырты на югѣ граничатъ съ долиной Торгуна. Дальше по сырту, совсошенно плоской необозримой равнинѣ, тоже мѣстами попадаются залежи съ песками. Песку то больше, то меньше. Мѣстами довольно большія площади занимаетъ голый песокъ, который раздувается вѣтрами и образуетъ небольшіе барханчики, какъ напримѣръ, на хуторахъ на казенномъ Бирюковскомъ участкѣ, или на хуторѣ Крутенькомъ, лежащемъ западнѣй. Населенные пункты, хутора и уметы, расположены поближе къ лиманамъ, которыхъ здѣсь очень много. Эти лиманы настолько значительны, что попали даже на десятиверстную карту. Они представляютъ мелкія озера, покрытыя высокими густыми травами, высыхающія въ большей своей части къ концу лѣта (многія сухи большую часть лѣта) даже и въ богатые осадками годы. Самое глубокое мѣсто лимана, гдѣ дольше всего держится вода, покрыто слабо оподзоленной сѣрой плотной почвой съ ржавыми пятнами. Оно усѣяно кочками съ высокими травами. Эту внутреннюю выщелочную часть лимана обыкновенно окружаетъ поясъ солонцеватой почвы. Грунтовыя воды здѣсь не очень глубоки: 7—15 с., но колодцы быстро заливаются мелкимъ пескомъ, составляющимъ здѣсь коренную породу. Поэтому населеніе хуторовъ (напр. х. Крутенькаго), когда высыхаетъ лиманъ, страдаетъ отъ недостатка воды. Къ востоку область песковъ и лимановъ заканчивается тянущейся съ ЮЗ на СВ холмистой песчаной грядой съ пятью колками осины. Къ Камышевахъ отъ нея идетъ слабоволнистый склонъ съ песчаными почвами. Еще большее развитіе песковъ, чѣмъ на срединѣ сыртового плато, можно наблюдать на его краю въ окрестностяхъ села Краснаго Яра.

Полоса сыпучихъ дюнныхъ песковъ шириной версты въ три тянется по направленію къ с. Черебаеву и постоянно угрожаетъ занести пескомъ культурныя земли, лежащія къ В отъ гряды на ровномъ плато, принадлежащія казнѣ и крестьянамъ села Красный Яръ. Замѣчательно, что въ окрестностяхъ Краснаго Яра и по краю надпойменной террасы также развиты сильно раздуваемые вѣтромъ пески; въ пониженіи этой террасы у подножія сырта находятся солонцеватые лиманы съ кочковатымъ, плотнымъ, какъ, камень почвеннымъ покровомъ. Самое сыртовое плато, какъ уже сказано, совершенно ровно. Только по мѣрѣ приближенія съ С къ Камышевахъ начинается уклонъ, замѣтный только по съуженію горизонта. Изрѣдка попадаются неширокіе долки не больше полметра глубины. Самая Камышеваха въ верхней части представляетъ сухой (лѣтомъ) долъ, углубляющійся метровъ на 7 и шириной сажень 30*). Сейчасъ же за ней дальше раз-

*) На ней построена большая казенная плотина. См. Жилинскій, *Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію* etc. СПБ. 1892 г. ст. 178.

стилается на Ю такая же необозримая равнина, покрытая каштановой почвой. Земли эти считаются въ окрестности очень хорошими. Онѣ совершенно не заключаютъ солонцевъ и пашутся ежегодно*). Дальше къ Ю картина почвъ и рельефа совершенно мѣняется.

Арало-каспійская равнина.

Верстахъ въ 10 къ С отъ Торгуна находится край сыртоваго плато, идущій характернымъ, мягко изгибающимся обрывомъ въ общемъ направленіемъ съ В на З. Высота этого обрыва или уступа (самой крутой части) метровъ около пяти. Къ С сыртъ совершенно плоскій, дальше же къ Ю паденіе продолжается, но уже гораздо медленнѣй. Внѣшній видъ полей подъ обрывами мало чѣмъ разнится (осенью 1903 года непосредственно послѣ дождей) отъ верхнихъ. Но при болѣе внимательномъ осмотрѣ можно было замѣтить, что внизу преобладалъ въ дикой растительности типецъ и полынь и встрѣчалось мало представителей рода Tritieum (повидимому, T. repens и преимущественно T. prostratum) тогда какъ на верху было очень много Poa и пырею.

По словамъ крестьянъ, солонца внизу много, но не злого, и все сплошь пашется. Дѣйствительно, на свѣжей пашнѣ были свѣтлыя пятна, чередующіяся съ болѣе темными и ихъ почти поровну. Но разница не рѣзка и на невспаханной почвѣ ея совсѣмъ не было замѣтно (1903 г.). Возможно, что здѣсь сказалось нивеллирующее значеніе обработки, но вѣроятно главнымъ образомъ, дожди сравняли условія развитія растительности и замаскировали характерную картину почвеннаго комплекса солонцеватыхъ степей (полупустыни). Вся мѣстность имѣетъ ясное, хотя и незначительное паденіе къ Ю, и по мѣрѣ удаленія отъ сырта почвы становятся хуже. Когда намъ пришлось ихъ наблюдать, все было покрыто жнивьемъ и молодой травой, но верстахъ въ 8 отъ края плато присутствіе солонцовъ сказывалось характерными полосами и пятнами заплывшей голой почвы вдоль межъ и тропъ.

Верстахъ въ 1½ отъ Бѣляевки совершенно постепенно и незамѣтно начинается область пойменной долины Еруслана. Къ ней относится, повидимому, весь Бѣляевскій выгонъ, весь въ характерныхъ длинныхъ кочкахъ, точно изрытый безчисленными старыми могилами. Вся дорога состоитъ изъ сплошныхъ очень непріятныхъ ухабовъ. Еще ближе къ Еруслану вся поверхность усѣяна массой блюдцевидныхъ ямъ или лимановъ различнаго діаметра и глубины. Къ серединѣ августа они высыхаютъ. При въѣздѣ въ село Бѣляевку почвенный покровъ рѣзко мѣняется: она построена на прибрежныхъ дюнныхъ буграхъ Еруслана и отсюда пески, лишь по временамъ прерываясь, тянутся далеко вверхъ по теченію Еруслана.

*) По словамъ к—нъ с. Михайловскаго, земскій начальникъ распорядился составить приговоръ объ обязательности трехполья (1903 г.), но крестьяне находятъ выгоднымъ для себя сѣять прямо по яровому жнивью рожь и платить за это 5—10 р. штрафу съ десятины, да еще высиживать дня по два въ холодной.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Мощность.			Глубина вскипан.	Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокалив.	Хим. связ. вода.	CO_2.
			A+B.	A_1+A_2.	A_1					
			сантиметры.				проценты.			
57	13 вер. къ СЗ отъ Бѣляевки.	Плато.	50	—	—	50	2,96	8,60	2,69	—
55	4 вер. къ В отъ Камышевахи.	Плоск. долъ.	42	—	—	28	2,64	11,92	4,99	—
58	8 вер. къ ЮВ отъ Ровнаго.	Плато.	—	—	—	—	1,94	7,74	2,70	—
70A_1	3 вер. къ Ю отъ Курнаевки.	Верхняя терраса.	—	33	11	24	2,50	5,85	—	—
70C	—	—	—	—	—	—	1,25	7,60	—	—
71A_1	Тамъ же.	—	—	35	13	35	—	—	—	—
A_2	—	—	—	—	—	—	1,55	11,38	—	—
56	10 вер. къ СЗ отъ Бѣляевки.	Долина Еруслана близъ сырта.	32	—	—	съ пов.	1,21	13,11	7,97	1,08

Такимъ образомъ, содержаніе гумуса во всѣхъ образцахъ, сведенныхъ въ эту таблицу, не доходитъ до 3%. Въ почвахъ долины Еруслана (№ 56) и первой террасы Волги (№ 70, 71) его въ общемъ меньше, чѣмъ въ почвахъ сыртового плато и не въ одномъ изъ приведенныхъ во второй половинѣ таблицы образцовъ не находимъ его столько, сколько въ образцахъ первой половины. Но, какъ мы уже знаемъ, главная разница почвъ, лежащихъ на сыртѣ отъ почвъ долины Еруслана и верхней террасы Волги, заключается не въ этомъ, а въ той рѣзкой пятнистости, которая, какъ показываютъ № 70 и 71, сказывается и въ содержаніи гумуса.

Дальше къ В между *М. Узенемъ и Еруслановъ*, какъ увидимъ, полупустынный комплексъ почвъ находится и на сыртовой равнинѣ, здѣсь же, на болѣе проницаемыхъ грунтахъ въ болѣе мягкомъ климатѣ Приволжья, почвенный покровъ на сыртѣ болѣе однороденъ.

Рѣзко обозначенная граница сырта и древней долины Тарлыка и нижняго Еруслана является въ то же время границей каштановыхъ почвъ и почвеннаго комплекса сухихъ степей. Только полное отсутствіе сколько-нибудь достовѣрной карты рельефа не позволило намъ провести эту границу на картѣ съ полной точностью.

Къ З древняя долина нынѣшняго Еруслана сливается съ долиной Волги, именно съ ея верхней террасой, съ которой она, повидимому, гомологична. Верхняя

Волжская терраса, въ томъ мѣстѣ, гдѣ она сливается съ долиной Еруслана близъ села Колышкина и Куришевки, уже не такъ рѣзко ограничена отъ сырта: здѣсь нѣтъ такого яснаго уступа, какъ у Ровнаго или на югѣ.

Еруланъ—М.-Узень.

Верхнее теченіе Еруслана подходитъ довольно близко къ Малому Узеню, у котораго здѣсь имѣется уже довольно развитая система доловъ. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ все лѣто кой-гдѣ маленькими омутками стоитъ вода, какъ напримѣръ по дну дола, вдоль котораго идетъ дорога изъ Перекопнаго въ Калдино. Долы эти при ширинѣ въ нѣсколько десятковъ саженъ имѣютъ незначительную глубину и пологіе ровные, по большей части симметричные берега, покрытые малогумусными почвами.

Склонъ къ Малому Узеню длинный, пологій и ровный, такъ какъ непосредственныхъ притоковъ Узеня немного: вѣтвистая система ихъ отвершковъ раскинулась глубже на перевалѣ. Ту же картину представляетъ и лѣвый берегъ Еруслана съ той только разницей, что здѣсь еще меньше притоковъ. Не только склоны М. Узеня и Еруслана, но и плоскій водораздѣльный сыртъ покрыты малогумусными каштановыми почвами, почти до самаго того мѣста, гдѣ онъ сливается съ главнымъ водораздѣломъ.

Къ югу водораздѣльное плато значительно расширяется. Напримѣръ, въ томъ мѣстѣ верстахъ въ трехъ отъ Штрасендорфа, гдѣ взятъ образецъ № 104 оно достигаетъ ширины нѣсколькихъ верстъ при совершенной равнинности.

По ту сторону Еруслана при этихъ условіяхъ мы нашли бы типичный черноземъ, здѣсь же всего верстъ на 15 западнѣй на высотѣ 100 м. залегаетъ почва, которая при значительной мощности заключаетъ всего $3{,}_{08}\%$ перегноя.

По мѣрѣ удаленія къ югу и рѣчки и овраги, впадающіе въ Еруланъ, становятся все глубже и длиннѣе въ зависимости отъ углубленія долины этой рѣки и расширенія водораздѣла. Поэтому и рельефъ склона водораздѣла къ Еруслану пріобрѣтаетъ мѣстами болѣе разсѣченный характеръ. Напримѣръ, мѣстность къ востоку отъ Краснаго Кута имѣетъ видъ цѣлаго ряда разной величины плоскихъ переваловъ, одинъ выше другого по мѣрѣ приближенія къ оси водораздѣла. Склонъ къ М. Узеню сохраняетъ характеръ длиннаго пологаго изволока, кой-гдѣ разсѣченнаго пологими же рѣчными долами.

Высота водораздѣла падаетъ по направленію къ Ю довольно быстро: наша цыфра на широтѣ приблизительно 51°30′—100 м., цыфра желѣзодорожной нивеллировки для 50°17′—$77{,}_{5}$ м. и нѣсколько юго-восточнѣе $73{,}_{5}$ м. Нѣсколько южнѣй карта Никитина и Пашкевича даетъ $61{,}_{3}$ м. Эта, впрочемъ, цыфра едвали не должна быть нѣсколько увеличина, такъ какъ приблизительно тѣ же цыфры мы имѣемъ значительно южнѣе. Между верховьями Отрожины и Водянки наша

цыфра 61,7 м., и верстъ на 5 къ ЮВ цыфра Никитина и Пашкевича— 66,2 м.

Начиная отъ впаденія Солянки къ Ю все побережье Еруслана пріобрѣтаетъ особый видъ вслѣдствіе развитыхъ здѣсь песковъ. Эти сыпучіе пески образуютъ здѣсь такіе же дюны и барханы, какъ на правомъ берегу. Дорога изъ Дьяковки на Крацке (на картѣ Эртефельдъ) идетъ первоначально сильно уклоняясь къ СВ, чтобъ миновать эти пески такъ какъ въ аллювіальной долинѣ Еруслана ихъ нѣтъ. На В эти пески рѣзко смѣняются тяжелыми каштановыми супесками. Къ Ю они тянутся мѣстами прерываясь на большое разстояніе.

Р. Жидкая Солянка, начинающаяся обыкновеннымъ оломъ у колоніи Фриденфельдъ, уже имѣетъ довольно широкую долину, къ которой довольно быстро падаютъ склоны сырта. Такую же долину имѣетъ и другая южная вѣтвь Солянки. По дну долины бѣгутъ эти рѣчки въ низкихъ берегахъ. Вся долина покрыта комплексомъ солонцеватыхъ почвъ съ значительнымъ преобладаніемъ солонцовъ. Въ едва замѣтныхъ плоскихъ долкахъ, впадающихъ въ Солянку, залегаетъ мощная сѣрая лиманная почва. По самому берегу Солянки почвы настолько выщелочены, что совсѣмъ не обнаруживаютъ вскипанія съ соляной кислотой.

Водораздѣлъ Солянка-Куба представляетъ рядъ переваловъ, возвышающихся одинъ надъ другимъ, раздѣленныхъ долками. Въ отношеніи рельефа онъ вполнѣ подобенъ мѣстности на С отъ Солянки, но почвы здѣсь гораздо свѣтлѣе, даже на плато на самой серединѣ водораздѣла.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Глубина вскипан. съ HCL.	Мощность.			Содерж. гумуса.	Потеря отъ прокал.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A_1	A_2			
			метры.	сантиметры.			проценты.		
104	8 вер. къ СВ отъ Штрасендорфа.	Обширное плато.	—	45	8	37	3,08	9,89	3,28
103	3 вер. къ ВЮВ отъ Гофенталя	Плато.	—	42	—	—	3,50	—	—
85	15 вер. къ СЗ отъ Новотулки	Плато.	2¼	40	27		3,42	10,59	2,85
84	5 вер. къ СЗ отъ Новотулки.	Плато.	гор. С	30	—	—	4,19	10,77	2,32
25	1 вер. къ ЮВ отъ Ланген-фельда.	Небольшой увалъ вблизи Еруслана.	—	39	—	—	3,09	10,99	2,21

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Глубина вскипан. съ HCL.	Мощность.			Содерж. гумуса.	Потеря отъ прок.	Хим. связ. вода.
				A+B.	A^1	A^2			
			метры.	сантиметры.			проценты.		
26	8 вер. къ ЮВ отъ Краснаго Кута.	Плато.	19	36	29	—	3,37	10,55	3,48
86	4 вер. къ С отъ Ней-Бауеръ.	Плато.	30	41	16	24	4,03	16,68	8,69
37	12 вер. къ СВ отъ Дьяковки.	Полог. склонъ.	не вск.	21	—	—	1,82	3,84	0,72
38	13 вер. къ СВ отъ Дьяковки.	Дол. Слоянки.	не вск.	38	—	—	2,66	6,90	1,52
40	15 вер. къ ВЮВ отъ Дьяковки.	Плато.	не вск.	38	—	—	1,87	7,74	2,41

На Ю отъ Кубы раскинулась необозримая степь. Совершенная равнина тянется на десятки верстъ. Верстахъ въ шести къ С отъ Малоузенки экспедиціей генерала Жилинскаго на рѣчкѣ Солянкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ М. Узень, выстроены были плотина въ 203 саж. длиной и отъ 1 до 3 саж. вышины и земляная дамба въ 386 саж. Этими сооруженіями былъ образованъ прудъ, вмѣщающій въ 1882 г. весной 75000 к. саж. воды. Затоплено было тогда же 120 дес.

Только съ приближеніемъ къ Узеню степь начинаетъ прерываться плоскими, очень широкими долами. Къ верховьямъ же овражковъ системы Кубы совсѣмъ не замѣчается паденія. Они очень мало дренируютъ равнину, не образуя ни широкой кисти, ни даже той системы неопредѣленныхъ, но все же замѣтныхъ падинъ, какъ на западѣ и сѣверѣ.

Этотъ своеобразный рельефъ дѣлаетъ возможнымъ устройство лиманнаго орошенія въ большихъ размѣрахъ. У крупнаго землевладѣльца Пшеничнаго есть плотины, тянущіяся версты на 2—3. Посредствомъ ихъ задерживается вешняя вода на огромной площади. Лиманное орошеніе было такъ же устроено на казенномъ участкѣ, на которомъ поселена деревня Августовка и на надѣльныхъ земляхъ Малоузенки.

Эта широкая равнина представляетъ болѣе удобствъ для изученія ея почвеннаго покрова, чѣмъ черноземныя степи сѣвера уѣзда, такъ какъ тутъ много старыхъ залежей*). Ихъ растительность ясно обнаруживаетъ ту характерную пятнистость, которой отличается растительный покровъ сухихъ степей, явленіе,

*) Здѣсь расположены земли крупныхъ владѣльцевъ: Пшеничнаго, Титова и пр.

весьма подробно описанное В. С. Богдановъ. Однако, здѣсь почти нѣтъ настоящихъ солонцовъ: преобладаютъ бурыя почвы со столбчатой структурой горизонта А, которыя г. Димо называетъ «типичными почвами полупустыни» (обр. Б № 79). Почвы эти съ сравнительно значительнымъ содержаніемъ гумуса. Пестрота обусловлена желтыми и зелеными пятнами ковыля и солодковаго корня (Glycerhiza), разбросанными по общему буроватому фону полынно-типчаковой степи.

№	Пунктъ.	Рельефъ.	Глубина вскип. HCl.	Мощность. A+B	Мощность. A_1	Содерж. гумус.	Потер. отъ прокал.	Хим. о-в. вода.	CO_2.
			сантиметры.			проценты.			
41	5 вер. къ ЮЮВ отъ Сосновки.	Плато.	съ пов.	39	24	2,87	8,70	1,04	0,52
42	25 вер. къ З отъ Малоузенки.	Плато.	съ пов.	39	—	3,09	10,99	2,21	0,18
43	7 вер. къ ЮЗ отъ Малоузенки.	Плоскій долъ.	съ пов.	—	24	3,20	10,34	2,50	—
44	15 вер. къ ЮЗ отъ Малоузенки.	Плоскій перевалъ близъ дол. Солянки.	38	38	—	1,59	10,18	4,95	—

Въ 15 верстахъ отъ Харьковки между верховьями очень незначительныхъ рѣчекъ Отрожины и Водянки на совершенно ровной и плоской степи находится обширная площадь цѣлины, поросшая типцомъ (Festuca ovina) и полынью (Artemisia maritima) съ рѣдкими кустиками ковыля и Statice Gmelini. Растительность настолько рѣдкая, что между отдѣльными кустами ковыля, типчака и растеньицами «полыновъ» ясно видна сѣровато-бурая почва.

По желтобурому фону этой степи разбросаны зеленыя заросли таволжанки (Spirea crenifolia) въ 2—3 саж. діаметромъ. Здѣсь на высотѣ 61,7 м. взяты образцы № 78 и №79 Б. Первый взятъ съ ковыльной типчаковой земли, второй съ пятна, заросшаго таволжанкой.

Въ первомъ случаѣ на глубинѣ 9 см. подъ мелко-зернистымъ, сѣровато-бурымъ верхнимъ горизонтомъ залегаетъ столбчатый горизонтъ, постепенно свѣтлѣющій книзу, теряющій столбчатую структуру и на глубинѣ 29 см. переходящій въ желто-бурую подпочвенную глину, бѣлесую отъ выцвѣта углекислой извести. Кверху столбики сливаются, становятся рыхлѣе, и граница съ горизонтомъ А довольно неясна. Образецъ, взятый изъ-подъ таволжанки, былъ гораздо рыхлѣе. Весь почвенный слой переходитъ, вполнѣ постепенно, на глубинѣ 43—44 см., въ довольно вязкую желтобурую безструктурную глину, безъ выцвѣтовъ известковыхъ солей. Слабо выраженная столбчатость замѣчается на границѣ верхняго

и переходнаго слоевъ. Замѣчательно, что подъ кустомъ ковыла, росшимъ на краю ямы, выкопанной для образца № 78, мощность верхняго горизонта оказалась гораздо большая (15 см.). Въ слѣдующей таблицѣ сведены данныя анализовъ разныхъ горизонтовъ этихъ образцовъ*).

	Мощность.	Содержаніе гумуса.	Потеря при прокал.	Гигроск. вода.	Углекислот. CO_2.	Сумма вод. выт.	Азотъ.	Поглотит. спос. къ NH_3.
	сантим.	п	р	о	ц	е	н	т	ы.
№ 78Б.									
Гориз. A_1 . .	9	3,50%	9,52%	2,14%	—		0,123%	0,29%	8,9
» A_2 . .	15	2,89	9,72	3,70	—		0,100	0,16	29,0
» B . .	8	—	—	—	—		—	0,19	—
» C . . .	на 29	—	—	—	6,02		0,334	0,11	28,9
подъ кустами ковыла A .	15	3,79	14,85	4,10	—		—	—	—
№ 79									
Гориз. A . .	21	3,23	12,65	7,69	—		0,126	0,33	53,5
» B . .	23	—	—	—	—		—	—	—
» C . .	44	—	10,29	2,37	6,05		0,198	0,14	31,1

Водянка и Торгунъ начинаются на плато неширокими и неглубокими балками. Дальше, внизу ихъ, долины постепенно, но довольно быстро расширяются и сливаются въ одну широкую долину, продолженіе которой представляетъ низменность нижняго Еруслана. Нѣтъ сомнѣнія, что размывающая дѣятельность такихъ ничтожныхъ рѣченокъ, какъ Куба съ Солянкой, не могли обусловить образованіе долины, не менѣе 10 верстъ ширины, хотя и неглубокой. Несомнѣнно, что эти долины—образованіе болѣе древнее. Уже у х. Водянки онѣ достигаютъ въ ширину нѣсколькихъ верстъ. Верстахъ въ 7 отъ Водянки къ СВ, по дорогѣ изъ Малоузенки, мѣстность становится совершенно плоской и вмѣстѣ съ тѣмъ рѣзко начинаетъ бросаться преобладаніе солонцеватыхъ почвъ: круговины совершенно голаго солонца въ изобиліи разбросаны по общему фону сѣроватобурой полынной степи. Полынь здѣсь настолько рѣдка, что бурыя почвы видны между отдѣльными ея растеніями.

Въ противоположность области водораздѣла Торгуна и М. Узеня, гдѣ переходъ отъ сыртоваго плато къ низменности Торгуна постепененъ, далѣе внизъ

*) А. Безсоновъ и С. Неуструевъ—*Краткій почвенно—геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда. Почвовѣдѣніе*, 1902 № 3

по теченію Торгуна южная граница сырта выражена такимъ же рѣзкимъ уступомъ, какъ и по ту сторону Еруслана. Самая долина здѣсь еще шире, чѣмъ нижняя долина Еруслана, въ особенности къ З, гдѣ она сливается съ долиной Еруслана. Все теченіе рѣки Солянки принадлежитъ этой долинѣ, такъ же какъ и большая часть теченія Бѣлой Кубы и значительная часть Соленой Кубы. Уклонъ ея къ рѣкамъ совершенно на глазъ не замѣтенъ: все время кажется, что находишься въ серединѣ круглой чашки, края которой равномѣрно приподняты. Только у самаго края плато паденіе замѣтнѣй. Дренажъ находится въ зачаточномъ состояніи: напр., на всемъ протяженіи рѣки Солянки, отъ устья до Франкрейхъ, въ нашемъ дневникѣ отмѣчено всего два оврага, глубиной не болѣе двухъ метровъ. На всемъ этомъ пространствѣ развитъ комплексъ почвъ сухихъ степей. Вдоль Торгуна встрѣчаются такіе же лиманы, отдѣленные какъ бы валомъ отъ рѣки, какъ и у Узеней, здѣсь они только не достигаютъ такой величины.

То же явленіе наблюдается и по Кубѣ и описано В. С. Богдановъ. Тамъ, гдѣ нѣтъ лимановъ или за лиманами залегаютъ солонцы, вдоль, напр., Солянки, вполнѣ оправдывающей это названіе, почти сплошь тянутся солонцы, почти безъ всякой растительности, иногда полосой саж. въ 50. Ихъ голая поверхность, гладкая и плотная, какъ токъ, имѣетъ свѣтлобурый цвѣтъ, кой-гдѣ бѣлесый отъ выцвѣта солей. На нѣкоторомъ разстояніи отъ рѣчекъ солонцовъ нѣсколько меньше. Здѣсь они представляютъ отдѣльныя плѣшины и круговины. Пашутъ не сплошь, а выбираютъ гдѣ получше и каждый участокъ окапываютъ канавами отъ сусликовъ. По краямъ свѣтлобурыя плѣшины вытягиваются дорожками по направленію пластовъ, по временамъ расширяясь до сажени и больше. На залежахъ растетъ больше полынь и представители семейства маревыхъ, изрѣдка Triticum prostratum, такъ же рѣдко попадается типецъ, что вѣроятно обусловлено тѣмъ, что и тутъ земли не залеживаются: въ долинѣ преобладаютъ владѣнія сельскихъ обществъ.

Собственно долина Еруслана рѣзко отдѣляется отложеніями песка, образующими мѣстами барханы. Мѣстами они еще движутся, мѣстами задернованы. Поясъ песковъ то расширяется, то суживается. Его обыкновенно окаймляетъ супесокъ.

Чтобы закончить детальное обозрѣніе почвъ западной части новоузенскаго уѣзда, намъ остается посвятить нѣсколько словъ мѣстности, въ которой расположена костычевская опытная станція и Валуйскій поливной участокъ Мин. Земл. и Госуд. Имуществъ. Весьма подробное описаніе рельефа, почвъ и растительности этой мѣстности дано въ *«Отчетѣ Костычевской сельско-хозяйственной опытной станціи за 1895—1896 годъ»* В. С. Богдана; къ этой книгѣ, положившей начало научному изученію пустынно-степныхъ почвъ, мы и отсылаемъ читателя за подробностями*), здѣсь же мы считаемъ умѣстнымъ въ общихъ чер-

*) См. также Жилинскій, *Очеркъ работъ экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказа*. СПБ 1892 г. стр. 223.

тахъ охарактеризовать топографическое положеніе и почвенныя условія этого единственнаго для заволжской области сухихъ степей опытнаго сельско-хозяйственнаго учрежденія.

Повидимому, выборъ мѣста для Костычевской станціи, какъ и для большинства русскихъ агрономическихъ опытныхъ учрежденій обусловленъ былъ случайностью. Она возникла, повидимому, какъ придатокъ къ обширному сельскохозяйственному предпріятію казны, заведенному на орошенныхъ экспедиціей г. Жилинскаго земляхъ. Поэтому топографія опытнаго участка отнюдь не можетъ считаться типичной для того обширнаго района, въ центрѣ котораго онъ находится.

Большая часть поверхности Новоузенскаго уѣзда и прилегающихъ частей Астраханской губ. и Букеевской орды состоитъ изъ плоскихъ, лишенныхъ дренажа водоразд'ѣльныхъ равнинъ, болѣе или менѣе широкихъ, слабо покатыхъ увaловъ и пологихъ склоновъ. Рѣчныя долины занимаютъ здѣсь весьма незначительную часть территоріи, если не считать аллювіальной долины Волги, имѣющей совершенно особый характеръ, несхожій съ другими здѣшними рѣчками. Между тѣмъ, Костычевская опытная станція расположена въ рѣчной долинѣ, и притомъ въ условіяхъ совершенно исключительныхъ и для рѣчныхъ долинъ южнаго заволжья. Исключительность этихъ условій заключается въ большой ширинѣ долины, маломъ ея паденіи, малой высотѣ по отношенію къ окружающихъ сыртамъ, положеніи вблизи впаденія двухъ, довольно значительныхъ рѣчекъ, въ третью. Всѣ эти причины обусловливаютъ большое скопленіе вешнихъ водъ и очень оригинальныя условія дренажа и испаренія. Сверхъ всего участокъ искусственно орошается. Подобныя условія во всей ихъ совокупности выражены развѣ только въ нѣкоторыхъ частяхъ долины Узеней.

Этимъ объясняется чрезвычайно рѣзкая выраженность явленія пятнистости, быстрая смѣна и разнообразіе растительныхъ формацій, обиліе воронокъ, мокрыхъ солонцовъ, наличность такихъ оригинальныхъ почвенныхъ разновидностей, какъ бѣлякъ, котораго намъ нигдѣ больше не приходилось видѣть.

Заключеніе.

Западная часть Новоузенскаго уѣзда, какъ видно изъ этого описанія, не представляетъ изъ себя единой и цѣлой физико-географической области: въ нее вторгается съ юго-востока по долинѣ Торгуна—Еруслана аралокаспійская пустынная, солонцеватая, недренированная степь; на востокѣ граница, проведенная нами по Малому Узеню, совершенно искусственна; въ сѣверной части водораздѣльное плато Карамана и Еруслана тянется до самаго Общаго Сырта. Но болѣе

западное положеніе всей этой мѣстности и связанный съ нимъ болѣе мягкій климатъ, наложили на нее свой отпечатокъ: здѣсь мы находимъ болѣе гумусныя почвы и меньше солонцовъ; здѣсь проходитъ южная граница чернозема, за предѣлами этого района далеко отклоняющагося къ СВ. Другая характерная особенность западной части—уѣзда это преобладаніе песковъ въ составѣ слагающихъ ее породъ, и, какъ слѣдствіе отсюда, наряду со значительнымъ распространеніемъ песковъ и супесей, большая проницаемость грунтовъ, обстоятельство, дѣйствующее, какъ мы постараемся показать, въ томъ же направленіи, какъ и большая влажность и вообще мягкость климата.

ГЛАВА IV.

Общія свойства почвъ*).

ВВЕДЕНІЕ.

Изучая почвы Новоузенскаго уѣзда, какъ и другихъ, приходится прежде всего констатировать огромное значеніе для раздѣленія почвъ на типы—мѣста ихъ нахожденія. Почвенныя образованія междурѣчныхъ переваловъ съ одной стороны и почвы рѣчныхъ долинъ и арало-каспійской равнины, съ другой,—необходимо строго отличать и разграничивать. Вслѣдствіе болѣе или менѣе одинаковыхъ климатическихъ условій между тѣми и другими образованіями много сходства, но, разсматривая явленія не по частямъ, а въ совокупности, мы замѣтимъ коренную разницу въ условіяхъ почвообразованія.

Чтобы яснѣе отмѣтить эту разницу, оставимъ въ сторонѣ пока почвы Общаго Сырта.

Междурѣчныя пространства—увалы *внѣ* Общаго Сырта въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ сложены бурыми глинами и песками. Эти толщи расчленены долами, оврагами и рѣчками, такъ что большая часть поверхности представлена пологими склонами. Ясно, что подобный рельефъ неблагопріятенъ для застаиванія снѣговыхъ и дождевыхъ водъ: имъ обезпеченъ или стокъ по поверхности или просачиваніе. Частая сѣть овраговъ дренируетъ сыртовую область, а полупроницаемыя или проницаемыя породы, которыми сложены сырты, не благопріятствуютъ долгому застаиванію. Только въ вершинахъ балокъ иногда являются условія, благопріятствующія временному застаиванію водъ, почему мы и встрѣчаемъ тамъ нерѣдко солонцы. Благодаря малому количеству осадковъ и отсутствія чередованія пластовъ разной проницаемости грунтовыя воды въ сыртовыхъ толщахъ глубоки,—въ пескахъ не ближе 5 саж., въ глинахъ до 20 и болѣе, и ихъ горизонтъ, вообще говоря, нигдѣ не выходитъ на поверхность, весьма рѣдко (въ вершинахъ доловъ) приближенъ къ ней и поэтому почва совсѣмъ не вліяетъ на почвообразованіе.

*) Въ таблицахъ этой главы всѣ данныя на *воздушно-сухую почву*, за исключеніемъ таблицъ водныхъ и солянокислыхъ вытяжекъ и валового состава, гдѣ всѣ цифры даны на абсолютно сухую почву.

Причины преобладанія черноземовъ и каштановыхъ т.-е. сравнительно глубоко выщелоченныхъ почвъ на междурѣчныхъ перевалахъ не заключается въ отсутствіи солей въ породахъ, слагающихъ сырты: какъ будетъ показано ниже, солей въ бурыхъ глинахъ весьма много*). Поэтому тотъ контрастъ, который мы, наблюдаемъ между почвами сыртовъ и арало-каспійской равнины, мы не связываемъ непосредственно ни съ различіемъ въ соленостности, ни съ возрастомъ *почвъ*, какъ это можно видѣть изъ нашего «*Краткаго почвенно-геологическаго очерка Новоузенскаго уѣзда*» и какъ мы постараемся подробнѣй показать дальше, опредѣляющимъ моментомъ почвообразованія является здѣсь *степень расчлененія рельефа*, зависящая отъ возраста страны. Въ другомъ мѣстѣ одинъ изъ насъ категорически выразился по этому предмету: «Присутствіе солонца въ данномъ мѣстѣ обусловливается комбинаціей факторовъ почвообразованія, не заключающей въ себѣ необходимо фактора въ видѣ соленой глины. Почти во всякой глинѣ имѣется достаточно солей, для того, чтобы на ней развилась солонцовая почва, если этому благопріятствуютъ условія циркуляціи почвенной влаги, климатъ и растительность»**).

Еще въ 1877 году профессоръ Штукенбергъ, связавшій происхожденіе чернозема съ ковыльной растительностью—приписываетъ отсутствіе черноземовъ на арало-каспійской равнинѣ скудной полынной растительности***). Но его выраженія оставляютъ все-таки поводъ для сомнѣній: «Рядомъ съ изслѣдованной прѣсноводной фаціей», пишетъ А. А. Штукенбергъ, «я наблюдалъ и ея постоянный спутникъ—*черноземъ*, мощность котораго превышаетъ мѣстами 1 арш. Залеганіе чернозема на разныхъ уровняхъ и незамѣтный переходъ его въ подлежащую почву прямо указываетъ на мѣстное происхожденіе его. Предѣлы распространенія чернозема совпадаютъ съ предѣлами распространенія *прѣсноводной фаціи, такъ что чисто-каспійскіе осадки,—глины, содержащія соль, никогда не бываютъ имъ покрыты*» (курсивъ нашъ). Послѣднее утвержденіе, конечно, не совсѣмъ вѣрно; кромѣ того, рѣчныя долины несомнѣнно сложены прѣсноводными осадками, а между тѣмъ мы на нихъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ видимъ столь же типичный солонцовый комплексъ, какъ и на арало-каспійской равнинѣ. Во всякомъ случаѣ для такого опытнаго наблюдателя, какъ проф. Штукенбергъ, контрастъ въ почвахъ арало-каспійской равнины и сыртовъ не остался незамѣченнымъ, а привелъ его къ болѣе или менѣе вѣрнымъ мнѣніямъ о происхожденіи чернозема и вообще объ образованіи почвеннаго покрова. Въ маломъ размѣрѣ подобный контрастъ описываетъ Никитинъ иОсосковъ въ работѣ «*Заволжье въ области 92 листа*»****). Изъ ихъ описанія

*) Эта соленосность бурыхъ глинъ, мѣстами наблюдающаяся (напр., обиліе желваковъ гипса и соленыя воды грунта), дала поводъ нѣкоторымъ наблюдателямъ (Экспедиція Жилинскаго и др.) считать сыртовыя толщи морскимъ каспійскимъ осадкомъ.

**) «Объ отношеніи пластовъ съ Cardium etc». С. Неуструева, страница 830.

***) *Геологическія Изслѣдованія* 1877 года А. А. Штукенберга, стр. 13.

****) Труды Геологическаго Комитета т. VII, в. 2. Стр. 12 и 18.

очень рѣзко видна разница между почвеннымъ покровомъ рѣчныхъ долинъ и сыртовъ.

На широкой («изъ ряда вонъ») долинѣ Б. Кушума Никитинъ и Ососковъ констатируютъ «изобиліе солонцовъ», а «на возвышенности»—между селеніями Елюзанью, Новостолыпинкою и Голицыной (Николаевскаго уѣзда)—«солонцовъ не замѣтно»; «она покрыта тучнымъ черноземомъ».

Мы должны указать на то, что эти контрасты между почвами широкихъ равнинъ и почвами волнистыхъ перевалокъ, явленіе очень общее. Авторы этой работы въ своей экскурсіи въ Семирѣченской области наблюдали подобныя явленія: волнистыя предгорья Джунгарскаго Алатау рѣзко отличаются отъ сосѣдней Балхашско-Алакульской равнины. На этихъ перевалахъ, сложенныхъ песками и лессовидными породами, солонцы почти отсутствуютъ, какъ и на сыртахъ Самарской губерніи, тогда какъ равнины къ С отъ горъ представляютъ типичную картину солонцоваго комплекса. То же самое можно сказать и про волнистыя лессовыя степи сѣверо-западнаго Туркестана (Чимкентскій уѣздъ).

Самарская губернія, вытянутая въ меридіальномъ направленіи, представляетъ возможность наблюдать постепенное измѣненіе климата отъ умѣренно влажнаго до сухого и поэтому видѣть всѣ виды почвъ отъ лѣсныхъ земель съ ясными признаками деградаціи (Ставропольскій, Бугульминскій и сѣверъ Бузулукскаго уѣзда) и до почвъ сухихъ степей, такъ называемой «полупустыни». Климатическія зоны не смѣняютъ здѣсь рѣзко другъ друга и благодаря этому смѣна почвеннаго покрова происходитъ такъ же, вообще говоря, постепенно; мы говоримъ, конечно, о преобладающемъ почвенномъ *типѣ* и прежде всего о *почвахъ междурѣчныхъ пространствъ*. Поэтому, вполнѣ понятна та связь и переходы между почвами разныхъ климатическихъ зонъ, находящимися въ сходныхъ условіяхъ рельефа и геологіи. Почвенныя зоны мы пріурочиваемъ лишь къ междурѣчнымъ увалами и *зональными* почвы могутъ считаться только въ однородныхъ условіяхъ рельефа*).

На пространствѣ Николаевскаго и Новоузенскаго уѣздовъ происходитъ смѣна *черноземовъ почвами сухихъ степей*, какъ названы онѣ въ экспликаціи почвенной карты, составленной Ферхминымъ,—въ частности *каштановыми* и *бурыми* землями. Какъ показываютъ эти названія,—почвовѣды Докучаевской школы прежде всего обратили вниманіе на уменьшеніе гумуса и посвѣтлѣніе верхняго горизонта почвы. Есть также указаніе на большую плотность и комковатое сложеніе *каштановыхъ* земель сравнительно съ черноземами, а также на болѣе высокое вскипаніе. Но болѣе детальныя черты морфологіи почвъ сухихъ степей—«каштановаго типа» въ частности,—не были указаны ни Сибирцевымъ, ни другими почвовѣдами: впервые попытку въ этомъ направленіи сдѣлали

*) Несомнѣнно, что съ удаленіемъ на югъ, измѣняются и почвы долинъ и вообще не расчлененныхъ равнинъ, т. е. и здѣсь можно наблюдать своеобразную зональность, о которой мы скажемъ ниже.

саратовскіе почвовѣды, отнесшіе къ каштановымъ почвамъ земли съ слоеватой структурой верхнихъ частей горизонта А и столбчатой—горизонта В. Въ «*Проектѣ основаній и нормъ для оцѣнки земель Петровскаго и Аткарскаго уѣздовъ*»*) мы находимъ такое описаніе типичнаго разрѣза: «Гор. А. Мощность его колеблется отъ 18 до 25 сант., явственно раздѣляется на 2 подгоризонта—верхній A_1 и нижній A_2. Верхній A_1 черно-сѣрый съ яснымъ коричнево-бурымъ оттѣнкомъ: окрашенъ однородно, довольно рыхлъ и ясно дѣлится на мелкіе горизонтальные слои; къ низу толщина слоевъ увеличивается; отдѣльные слои не обнаруживаютъ ни малѣйшихъ признаковъ оподзоленности, столь характерной для почвъ пустынно-степной зоны; мощность подгоризонта A_1 колеблется отъ 12 до 15 сант. A_2 комковатый, распадается на мелкіе остроганные комочки, что производитъ впечатлѣніе неясно зернистой структуры. Вообще плотенъ, но яснѣе выражена горизонтальная спайность структурныхъ элементовъ, чѣмъ вертикальная. Окрашенъ чуть интенсивнѣе предыдущаго, причемъ яснѣе выраженъ темно-бурый оттѣнокъ. Мощность 6—10 сант.

Гор. В. отъ выше лежащаго отдѣляется довольно рѣзко. Въ мѣстѣ ихъ сліянія сразу замѣтно большое уплотненіе и твердость почвенной массы, появляются болѣе свѣтлыя пятна. Горизонтъ В раздѣляется на 2 подгоризонта B_1 и B_2. Въ подгоризонтѣ B_1 ясно видны плотные остроребериые крупные комья, окрашенные въ буро-каштановый цвѣтъ. Внутренняя часть каждаго комка свѣтлѣе наружной, такъ что на разрѣзахъ весь подгоризонтъ имѣетъ явственно пятнистый (мраморовидный) видъ. Кромѣ того, окраска отдѣльныхъ комковъ неоднородна: есть болѣе свѣтлые и болѣе темные комки, это еще болѣе увеличиваетъ пятнистость подгоризонта. Мѣсто соприкосновенія отдѣльныхъ структурныхъ элементовъ (ихъ грани) имѣетъ легкую глянцевитость. Книзу увеличивается количество буровато-желтыхъ пятенъ и тотъ моментъ, когда количество желтыхъ пятенъ преобладаетъ надъ темными, мы считаемъ концомъ подгоризонта B_1. Мощность этого подгоризонта равна около 15—18 см. B_2—окрашенъ не однородно: сначала широкіе, книзу постепенно суживающіеся ленты и языки, имѣющіе окраску предыдущаго подгоризонта, чередуются суживающимися кверху и расширяющимися книзу желто-буроватыми языками, имѣющими окраску подпочвы. Плотность этого горизонта значительна, но меньше чѣмъ у вышележащаго. Раздѣляется на крупныя остроганныя отдѣльности. Мощность до подпочвы 15—20 и болѣе сантиметровъ. Общая мощность этихъ почвъ въ среднемъ равна 60 см. и колеблется въ предѣлахъ отъ 50 до 65 и рѣдко до 70 см.

Вскипающій съ кислотой слой (моментъ отложенія карбонатовъ) находится въ этихъ почвахъ обыкновенно въ началѣ подгоризонта B_2, т.-е. на глубинѣ 40—45 см. и только въ рѣдкихъ случаяхъ вскипаніе можное обнаружить въ концѣ гор. B_1 сантиметровъ на 10—5 выше. У тяжелыхъ, описываемыхъ, почвъ весьма характерной чертой является присутствіе узкихъ, клинообразно сходящихъ на нѣтъ, трещинъ, заполненныхъ однородной черной массой гор. А; эти трещины въ гори-

*) Стр. 36—37.

зонтѣ В имѣютъ до 1—2 см. въ діаметрѣ и продолжаются вглубь подпочвы часто до 80—100 см. Образуются эти трещины, вѣроятно, зимой во время морозовъ, и весной, при таяніи снѣга, заполняются рыхлыми частицами гориз. А.

Рыхлыя разности этихъ почвъ имѣютъ болѣе упрощенное строеніе, но сохраняютъ общія черты: горизонтъ А обнаруживаетъ слоеватость, гориз. В всегда нѣсколько плотнѣй и окрашенъ въ буроватый (каштановый) тонъ и проч.».

В. С. Богдановъ также называетъ почвы «каштановыми»—съ подобными же признаками, но еще болѣе рѣзко выраженными, приближающими эти земли къ столбчатымъ солонцамъ; темнокаштановыми В. С. Богдановъ называетъ земли типчаковой и кустарниковой степи безъ плотнаго темнобураго слоя, свойственнаго столбчатымъ солонцамъ (стр. 14 и 56). Правда, почвамъ арало-каспійской равнины свойствененъ «каштановый» цвѣтъ, но особенности ихъ залеганія, морфологія и химическія свойства, какъ будетъ показано далѣе, заставляютъ насъ эти почвы отнести къ солонцовому типу.

Саратовскіе почвовѣды, какъ мы видѣли, подвинули границу каштановыхъ почвъ къ сѣверу, въ сторону черноземовъ и относятъ къ каштановымъ почвы даже съ 6% гумуса, основываясь на признакахъ структуры верхнихъ горизонтовъ,—на слоистости и вертикальной отдѣльности, причемъ подобно тому, какъ мы въ черноземахъ, бывшихъ нѣкогда подъ лѣсомъ, различаемъ признаки деградаціи, такъ въ темноцвѣтныхъ земляхъ, вполнѣ по количеству гумуса и нахожденію почвы соотвѣтствующихъ черноземамъ,—саратовцы наблюдаютъ тонкіе слѣды структуры, свойственной «почвамъ полупустыни».

Наоборотъ, Н. М. Тулайковъ въ послѣдней своей работѣ: «*Почвы киргизской степи по линіи Актюбинскъ, Тургай, Акмолинскъ, Семипалатинскъ*» считаетъ черноземами почвы съ $3,_2$—$3,_5\%$ гумуса (стр. 59), къ каштановымъ относитъ земли съ содержаніемъ гумуса 2%. Благодаря большой краткости морфологическихъ описаній иногда трудно судить о томъ, съ какими почвенными образованіями мы имѣемъ дѣло, тѣмъ болѣе, что г. Тулайковъ не даетъ общаго обзора своей классификаціи и ея не мотивируетъ. Необходимо отмѣтить, что черноземы г. Тулайкова при такомъ маломъ содержаніи гумуса содержатъ до 47% частицъ менѣе $0,_{01}$ мм. въ діаметрѣ, т.-е. являются глинистыми. Супесчаные—средніе и легкіе черноземы съ содержаніемъ гумуса 4—5% еще по внѣшнему виду очень сходны съ настоящими черноземными почвами; онѣ достаточно темны и мощны, почему такія почвы мы нашли необходимымъ отнести къ черноземному типу (см. «*Николаевскій уѣздъ*»), но глинистыя земли съ 4% гумуса уже вовсе не черны, а явственно буры и растительность на нихъ далеко не такъ густа, какъ на черноземахъ.

Какъ черноземы, такъ и каштановыя почвы Новоузенскаго уѣзда по своей структурѣ и вообще по морфологическомъ свойствамъ весьма часто приближаются къ каштановымъ почвамъ саратовскихъ почвовѣдовъ. Но мы этимъ морфологическимъ признакамъ не придаемъ значенія свойствъ почвеннаго типа. Ни въ

смыслѣ саратовцевъ, ни въ томъ, какой мы придаемъ названію каштановыхъ почвъ, эти образованія не являются рѣзко отграниченными отъ черноземовъ. Пріуроченныя къ однимъ и тѣмъ же условіямъ рельефа они не могутъ не быть соединены переходными звеньями, разъ условія климата, геологіи и растительности не мѣняются внезапно, а потому вопросъ о границѣ, вопросъ о томъ, когда почву считать черноземомъ или каштановой, всегда вещь довольно условная. Гораздо существеннѣе знать, не близки ли условія распространенія каштановыхъ земель къ условіямъ распространенія чернозема и процессы ихъ образованія не протекаютъ ли въ условіяхъ настолько близкихъ, что самое названіе «каштановый типъ» является слишкомъ сильнымъ и, во всякомъ случаѣ, далеко не такимъ опредѣленнымъ и обособленнымъ отъ «черноземнаго», какъ «типъ лѣсныхъ земель», не говоря уже о «типѣ подзолистыхъ почвъ», образующихся въ идентичныхъ условіяхъ рельефа и геологіи, но въ иныхъ условіяхъ увлажненія. Другой вопросъ въ связи съ послѣднимъ, насколько крайніе члены каштановыхъ почвъ, наиболѣе южные ихъ представители, близки по своимъ морфологическимъ свойствамъ къ столбчатымъ солонцамъ и каковы тѣ переходныя образованія, которыя ихъ связываютъ, а также, какое значеніе для классификаціи имѣетъ присутствіе этихъ переходныхъ звеньевъ.

Какъ слоистость верхнихъ горизонтовъ почвъ, такъ и уплотненіе ея среднихъ и нижнихъ частей свойственна почвамъ, въ которыхъ содержаніе гумуса колеблется отъ 9% до 1% и менѣе (туркестанскія почвы), т.-е. явленія почвообразованія выражены очень разнообразно. Но, какъ правило, слоистость верхнихъ горизонтовъ встрѣчается у малогумусныхъ почвъ, т.-е. такихъ, гдѣ растительный *покровъ или рѣдокъ или истлѣваетъ очень рано, а также въ тѣхъ почвахъ, на* поверхности которыхъ застаивается вода: въ послѣднемъ случаѣ слоистость очень рѣзко выражена, тонка, сопровождается пористостью и сильнымъ посѣрѣніемъ. Слоеватость верхняго горизонта каштановыхъ и черноземовъ въ отличіе отъ сланцеватости столбчатыхъ солонцовъ и подзоловъ свойственна почвамъ выпуклыхъ и ровныхъ частей рельефа: она наблюдалась нами и на бѣдныхъ черноземахъ Николаевскаго и даже Самарскаго уѣзда и хорошо выражена на сѣроземахъ Туркестана, объединяя большое разнообразіе почвенныхъ образованій, смѣняющихъ другъ друга по мѣрѣ движенія на югъ. Слоеватость часто замѣнена свойствомъ почвы распадаться на *чечевички*, лежащія въ горизонтальной плоскости. Что касается *столбчатости*, то она является свойствомъ всѣхъ глинистыхъ образованій въ сухомъ климатѣ. Черноземы Бугульминскаго и Самарскаго уѣздовъ въ нижнихъ частяхъ разбиты вертикальными трещинами въ сухіе годы, а паханныя земли даютъ глубокія трещины непосредственно съ поверхности. Бурыя глины и лессы даютъ легко вертикальныя отдѣльности благодаря осыханію породъ. Конечно, болѣе рѣзко столбчатость выражена у почвъ, на которыхъ растительность не даетъ обширной корневой системы, а наоборотъ, пускаетъ глубокіе вертикальные корни, т.-е. въ сухихъ степяхъ. Столбчатая отдѣльность солонцовъ

наиболѣе рѣзка и оригинальна, но ея происхожденіе не вполнѣе выяснено. Но каштановыя почвы и черноземы Новоузенскаго уѣзда обладаютъ подъ слоеватыми верхними частями разрѣза часто не столбчатой, а плотно комковатой структурой. Это уплотненіе характерно для почвъ сухихъ степей, но мы его наблюдаемъ и у довольно гумусныхъ почвъ черноземовъ Николаевскаго уѣзда и у бурыхъ суглинковъ Новоузенскаго уѣзда и у сѣроземовъ Туркестана. Въ каштановыхъ почвахъ оно не ограничивается нижней частью горизонта А (В саратовскихъ почвовѣдовъ), но переходитъ въ В и С, какъ это мы покажемъ ниже. Иногда свѣтлый горизонтъ В и верхнія части С такъ плотно-вязки, что ломъ едва беретъ ихъ. Это свойство, впрочемъ, отчасти можетъ быть приписано подпочвѣ—бурой глинѣ, слагающей сырты Новоузенскаго уѣзда :при буреніи на казенномъ участкѣ близъ Перекопнаго буреніе остановили на 20 саж. не дойдя до воды и попортивъ инструменты. Во всякомъ случаѣ мы должны констатировать наличность частаго уплотненія на 25—80 см. разрѣза каштановыхъ почвъ.

Структура наиболѣе ясна у глинистыхъ почвъ и въ сухіе годы. Песчаныя почвы не даютъ тѣхъ яркихъ структурныхъ признаковъ, какими отличаются тяжелыя глинистыя почвы. Въ мочливые же годы структура маскируется влажностью почвъ. Лѣтомъ 1900 г. столбчатые солонцы на сѣверѣ Новоузенскаго уѣзда не имѣли столбчатости: почвы были вязки. Точно также въ 1905 г. одинъ изъ насъ нашелъ очень мало хорошо выраженныхъ столбчатыхъ солонцовъ въ Бузулукскомъ уѣздѣ на Общемъ Сыртѣ, гдѣ раньше (въ 1899 г.) ихъ видѣлъ. Наоборотъ, въ голодномъ сухомъ 1898 г. въ Николаевскомъ уѣздѣ структурныя особенности солонцовъ были выражены необыкновенно рельефно.

Мы можемъ прибавить, что морфологія различныхъ почвенныхъ образованій далеко еще не изучена. Въ литературѣ почти неизвѣстны съ этой стороны почвы Сибири (за исключеніемъ западной, гдѣ многія явленія изучены профессоромъ Гордягинымъ), Средней Азіи. Авторы этой работы въ своемъ мѣстѣ предполагаютъ описать почвы песчановыхъ и лессовыхъ предгорій Тарбогатая и Алатау съ ихъ оригинальной структурой: тамъ, гдѣ мы ожидали встрѣтить почвы, подобныя каштановымъ или столбчатымъ солонцамъ, наблюдались почвы съ рыхло-орѣховатой структурой подъ слабо-слоистымъ горизонтомъ, лежащимъ сверху. Материнская порода этихъ почвъ и условія увлажненія создали своеобразную структуру.

Распашка сильно маскируетъ и даже уничтожаетъ природную структуру почвъ,—почему многіе образцы нашихъ каштановыхъ почвъ нельзя было характеризовать съ морфологической стороны.

Все это заставляетъ насъ, считаясь съ морфологическими признаками, не всегда придавать имъ рѣшающее значеніе для классификаціи*). Въ частности, въ почвахъ Новоузенскаго уѣзда замѣчаются мѣстныя, но широко распространен-

*) При описаніи бурыхъ почвъ и столбчатыхъ солонцовъ мы еще вернемся къ структурнымъ особенностямъ.

ныя особенности. Отмѣтимъ, напримѣръ, такой факторъ, какъ сильно карбонатная подпочва, бурая плотная глина, которая обуславливаетъ мергелистость почвъ и бурное ихъ вскипаніе съ поверхности. Въ этомъ отношеніи мы видимъ большое ихъ сходство съ почвами Туркестана. Съ ними же сближаетъ нѣкоторыя каштановыя почвы Новоузенскаго уѣзда и уплотненіе въ карбонатномъ горизонтѣ.

Такимъ образомъ, граница *черноземовъ* и *каштановыхъ* земель для насъ является очень условной. Эти земли на нашъ взглядъ едвали являются типами каждый самъ по себѣ, или вѣрнѣе—отличать отъ «черноземнаго» типъ «каштановый» не представляется большихъ основаній. Это *виды* нормальныхъ по Докучаеву и зональныхъ по Сибирцеву почвъ, различающіеся по гумусности, а въ крайнихъ членахъ и по структурѣ, но тѣ и другія почвы волнистыхъ междурѣчныхъ переваловъ, почвы плато и пологихъ склоновъ по преимуществу, въ умѣренно-сухой и сухой климатическихъ зонахъ. Такое пониманіе вопроса не является ломкой Сибирцевской классификаціи, оно въ ея духѣ. Только въ крайнихъ членахъ разница въ habitus'ѣ чернозема и каштановыхъ очень рельефна.

Наши соображенія по поводу отношенія каштановыхъ почвъ къ черноземамъ не представляются совершенно одинокими. Г. Туминъ въ своей статьѣ «*О принципахъ классификіонныхъ схемъ Докучаева, Распоряженскаго, Сибирцева, Глинки, Сѣзкина и Косовича*»*) относитъ каштановыя почвы частью къ «плотнокомковатымъ», которыя принадлежатъ въ его классификаціи къ одному «гумокислому» или «черноземному» типу. Нѣкоторыя изъ каштановыхъ почвъ онъ относитъ къ «плотно горизонтнымъ солонцеватымъ»,—«гумощелочнаго» типа. Въ дальнѣйшемъ будетъ показано, насколько постепененъ переходъ отъ каштановыхъ почвъ къ «столбчатымъ» или къ «структурнымъ солонцамъ»: понятно, что при наличности этихъ переходовъ мы найдемъ среди каштановыхъ почвъ такія, къ которымъ это названіе можно примѣнять съ оговоркой, какъ къ цитированному Туминымъ образцу № 78 изъ нашей работы «*Краткій Почвенн. Геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда*».

Такъ и «типы» не отграничены другъ отъ друга непроницаемыми стѣнами.

Намъ остается въ этомъ вступленіи отвѣтить еще на одинъ вопросъ. Почему рѣчныя широкія долины и арало-каспійская равнина богаты солонцеватыми пятнами? Изъ предыдущаго самъ собою напрашивается отвѣтъ: равнинность поверхности здѣсь является причиной развитія солонцовъ: нѣтъ стока и временное сильное увлажненіе поверхности создаетъ условія, необходимыя для солонца во всѣхъ самыхъ ничтожныхъ пониженіяхъ рельефа. Только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ подпочвенные слои хорошо выщелочены, гдѣ напр. ика играетъ ролъ воронки, дренирующей степь, поверхность падинокъ покрывается густой растительностью, и мы видимъ гумусныя почвы, т.-е. такія черноземовидныя образованія наблюдаются въ мѣстахъ хорошаго дренажа болѣе или менѣе значительной толщи подпочвенныхъ слоевъ.

*) Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи 1906 г. т. VIII в. 8—9.

На Общемъ Сыртѣ, однако, волнистая мѣстность, аналогическая сыртамъ средней части Новоузенскаго уѣзда, богата солонцами. Объясненіе этому даетъ составъ подпочвенныхъ породъ: это непроницаемыя сѣрыя глины, мѣловой системы, кремнистыя глины палеоцена. Сѣрыя глины, мѣловыя и юрскія являются обыкновеннымъ мѣстопребываніемъ солонцовъ въ Бузулукскомъ уѣздѣ. Между тѣмъ, какъ пологіе склоны на болѣе или менѣе мощныхъ элювіальныхъ глинахъ и на бурыхъ глинахъ покрыты черноземами, въ области распространенія сѣрыхъ глинъ—они богаты пятнами столбчатыхъ солонцовъ. Солонцеватые склоны съ холмиковъ на плато Общаго Сырта на границѣ Николаевскаго и Бузулукскаго уѣздовъ отчасти описаны нами въ «*Николаевскомъ уѣздѣ*» (стр. 211); подробнѣе о нихъ придется говорить въ «*Бузулукскомъ у.*». Что присутствіе солонцовъ на Общемъ Сыртѣ, когда въ аналогичныхъ условіяхъ въ области бурыхъ глинъ мы ихъ не наблюдаемъ, зависитъ отъ непроницаемой материнской породы, т.-е. подъ вліяніемъ задерживаемой ею влаги, подтверждается наблюденіемъ, что на бѣломъ мѣлу мы никогда не видѣли столбчатыхъ солонцовъ, хотя бы и на Общемъ Сыртѣ*).

Г. Димо также пишетъ «о полномъ отсутствіи столбчатыхъ солонцовъ на мѣловыхъ и вообще известковыхъ почвахъ»...

Самъ по себѣ жаркій и сухой климатъ далеко не достаточенъ для того, чтобы «полупустыня» имѣла опредѣленный почвенный покровъ и «типичная полупустынная почва» на нашъ взглядъ является искомой величиной: «полупустыни» могутъ быть такъ различны, что для нихъ могутъ быть характерны съ равнымъ правомъ разныя почвенныя образованія**).

Такимъ образомъ, мы выдвигаемъ значеніе общаго рельефа страны, ея характерной пластики, обусловливающей и объясняющей и всѣ мелкія детали поверхности. Контрастъ между горами и равнинами давно уже былъ предметомъ разсужденія географовъ,—онъ мало проведенъ былъ только для почвенныхъ образованій. Эти контрасты, лучше сказать, разницы въ почвенномъ отношеніи, между волнистой дренированной степью и равнинами мы считаемъ заслуживающими большого вниманія. Равнинамъ въ сухомъ климатѣ свойственна почвенная пестрота, съ обиліемъ солонцовъ,—волнистымъ мѣстностямъ, междурѣчнымъ переваламъ,—будутъ ли то сырты Новоузенскаго уѣзда съ ихъ бурыми глинами или волнистыя междурѣчья лессовыхъ предгорій сѣвернаго Туркестана, свойственъ болѣе однородный почвенный покровъ. Но какъ самая пестрота почвеннаго покрова, такъ и его однородность—вещи очень относительныя. Онѣ могутъ нарушаться и

*) Злые безструктурные солонцы на мѣловомъ делювіи въ долинахъ и на склонахъ при сравнительно высокомъ стояніи грунтовыхъ водъ мы описали выше (III гл.).

**) Самый терминъ «полупустыня» мы считаемъ мало подходящимъ къ сухимъ степямъ юго-востока Россіи. Настолько опредѣлено звучитъ «пустыня», настолько странна въ русскомъ языкѣ приставка «полу».... Съ точки зрѣнія такой терминологіи должна существовать «¼ пустыня», напр.,—смотря по приближенію къ настоящей «пустынѣ». Гораздо умѣстнѣе выраженіе старыхъ русскихъ почвовѣдовъ: «сухія степи», «пустынно степная» («степовая») зона—выраженія вполнѣ ясныя, не страдающія сомнительной опредѣленностью.

измѣняться вслѣдствіе привходящихъ новыхъ факторовъ—напр., характера подстилающихъ породъ. Песчаный грунтъ умѣряетъ контрасты въ почвахъ, а непроницаемыя и соленыя глины—усиливаютъ.

Изъ этихъ замѣчаній слѣдуетъ, что схема распредѣленія почвеннаго покрова для сухого и умѣренно сухого климата *Г. Высоцкимъ* («Почвовѣдѣніе», 1906 г., № 1—4, стр. 10) должна быть нѣсколько измѣнена и дополнена. Ею совершенно не предусматриваются «плато»—возвышенныя равнины, ни широкія долины, равнымъ образомъ въ этой схемѣ отсутствуетъ почвенная пестрота равнинъ.

Вопросъ, почему въ описанной *г. г. Димо и Келлеромъ* волнистой мѣстности окрестностей Сарепты мы видимъ (на т. н. Высокой степи) ясно выраженные комплексы почвъ съ большимъ количествомъ солонцовъ, рѣшается до извѣстной степени сопоставленіемъ съ тѣми мѣстностями Общаго Сырта въ Новоуз. у., гдѣ выходятъ третичныя породы, т. е. вліяніемъ этихъ породъ на дренажъ и стокъ мѣстности. На общемъ Сыртѣ комплексовъ почти нельзя замѣтить тамъ, гдѣ древнія породы болѣе или мѣнѣе глубоко скрыты подъ однообразной сравнительно толщей бурыхъ глинъ. Къ сожалѣнію, деталей вліянія материнскихъ породъ на почвенный покровъ намъ не удалось изслѣдовать и приходится отвѣчать лишь въ общей формѣ. Должно отмѣтить, что мы не отрицаемъ *абсолютно* комплексовъ въ сыртовыхъ областяхъ, въ чемъ ниже читатель убѣдится.

Наши наблюденія, ограничивающіяся сравнительно небольшой частью земной поверхности, не даютъ намъ права итти дальше въ нашихъ обобщеніяхъ. Почвовѣдѣніе еще далеко отъ возможности предсказанія явленій,—не всѣ факторы почвообразованія зарегистрированы и далеко не опредѣлено дѣйствіе ихъ разнообразныхъ комбинацій. Но мы считаемъ необходимымъ отмѣтить значеніе исторіи страны для почвеннаго покрова. Геологія мѣстности получаетъ выраженіе въ ея рельефѣ, а послѣднія—въ почвахъ. Въ «*Краткомъ Почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» мы опредѣлили арало-каспійскую равнину, какъ молодую страну. Ея равнинный характеръ и малая расчлененность есть слѣдствіе ея геологической молодости, а почвенный покровъ ceteris paribus слѣдствіе равнинности и слабаго расчлененія. Когда будетъ итти рѣчь о почвахъ равнины, мы возвратимся къ этому вопросу.

Обращаясь къ области сыртовыхъ переваловъ, мы видимъ болѣе древнюю, болѣе высокую и поэтому болѣе расчлененную страну. Поскольку рельефъ этихъ переваловъ приближается къ рельефу равнины—мы видимъ и здѣсь сходный почвенный покровъ, наблюдаемъ почвенную пестроту, какъ напримѣръ, на широкихъ равнинахъ южной части междурѣчнаго пространства между М. Узенемъ и Еруслановъ.

Быть можетъ, нѣкоторая доля разницы между почвами высокихъ переваловъ и почвами равнинъ обязана своимъ существованіемъ различію въ климатѣ. Однако,

столь ничтожныя колебанія рельефа, не превышающія 60 м. (чаще 30—50), врядъ ли могутъ оказать такое рѣшительное вліяніе на климатъ,—на осадки и температуру. При большихъ разностяхъ высотъ—до 100 м.—правда, эта разница въ климатѣ долины и сырта наблюдается—узкія и глубокія долины Бугуруслапскаго и Бугульминскаго уѣздовъ отличаются болѣе суровыми условіями климата, чѣмъ сосѣднія плато: ночи въ долинахъ холоднѣе, а дни жарче. При отсутствіи большихъ колебаній высотъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ это явленіе врядъ ли имѣетъ мѣсто въ замѣтномъ видѣ. Тѣмъ менѣе можно ожидать разницы въ осадкахъ. Можно даже сказать, что поверхность долинъ сильнѣе орошается благодаря стекающей съ сыртовъ водѣ и находится временно въ болѣе сильномъ увлажненіи, а благодаря относительно высокому стоянію грунтовыхъ водъ и подъ большимъ вліяніемъ послѣднихъ, чѣмъ склоны и вершины переваловъ. Этимъ объясняется вѣроятно присутствіе большого количества солонцовъ на долинахъ и, съ другой стороны, образованіе такъ называемыхъ «долинныхъ» черноземовъ, большими пятнами залегающихъ по долинамъ Б. Узеня, М. Узеня и другихъ рѣкъ: количество гумуса въ нихъ достигаетъ отъ 5 до 8% и болѣе, тогда какъ почва сосѣднихъ плато не содержитъ гумуса болѣе 4—5%. Почвы сыртовъ не такъ однородны, какъ это кажется съ перваго взгляда. Детали рельефа и здѣсь даютъ почвенныя различія. Еще К о с т ы ч е в ъ, какъ это мы отмѣтили раньше*), подмѣтилъ растительную пестроту черноземной степи. Мы должны указать на колебанія въ гумусѣ между плато и склонами, между валообразными возвышеніями на плато и падинами. Въ области, гдѣ почвенный покровъ отличается малогумусностью, рѣзко сказывается уменьшеніе гумуса на 1%: мы отмѣтили въ III гл., какъ рѣзко свѣтлѣютъ почвы на небольшихъ возвышеніяхъ плато и темнѣютъ въ слабыхъ падинахъ («промываемыя почвы» по Г. В ы с о ц к о м у) водораздѣльной возвышенности между вершинами М. Узеня и Міуса, а также «гумусовую пестроту» перевала между Б. Узенемъ и М. Узенемъ въ южной его части. Такія перемѣны сказываются и на растительности. Особенно рѣзкіе примѣры мы наблюдали на перевалахъ въ предгорьяхъ Алатау, гдѣ среди полынной степи встрѣчаются большія и малыя плоско и мало углубленныя блюдца съ ковыломъ, кустики котораго далеко, впрочемъ, не густо покрываютъ землю. Разница въ гумусности полынныхъ и ковыльныхъ участковъ отъ 1 до 2%. Структура почвъ совершенно одинакова, такъ что считать ихъ за различные почвенные типы совершенно не приходится. Почвенные комплексы междурѣчныхъ переваловъ вообще далеко не такъ богаты контрастами, какъ комплексы равнинъ и поэтому, вѣроятно, мало изучены, между тѣмъ почвенная пестрота—и здѣсь явленіе распространенное и заслуживаетъ вниманія почвовѣдовъ.

Итакъ, мы различаемъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ на сыртовыхъ перевалахъ (на склонахъ и плато) почвы *черноземныя* и *каштановыя*, причемъ раздѣленіе это мы считаемъ условнымъ. Всѣ земли, содержащія свыше 5,5% гумуса, мы при-

*) Почвовѣдѣніе 1902. № 3 стр. 338.

числяемъ къ черноземамъ, ниже этой величины къ каштановымъ. Эта граница между черноземами и каштановыми проведена нами въ «*Николаевскомъ уѣздѣ*». Къ Ю отъ р. Б. Иргизъ почвы свыше 5—5,$_5$% гумуса появляются только на самыхъ высокихъ и ровныхъ мѣстахъ, преобладаютъ почвы съ ясно выраженнымъ буроватымъ оттѣнкомъ съ содержаніемъ гумуса 4—5,$_5$%. Сравнительно рѣзкая смѣна въ цвѣтѣ и содержаніи гумуса почвы къ Ю отъ р. Б. Иргизъ и заставила насъ провести здѣсь сѣверную границу каштановыхъ почвъ. По этому поводу намъ необходимо оговориться. Хотя саратовскіе почвовѣды*) и полагаютъ, повидимому, что вопросъ «о самостоятельности почвенныхъ классовъ» рѣшать «на основаніи большей или меньшей распространенности» не слѣдуетъ, однако, мы держимся иного мнѣнія. Критеріемъ типичности именно служитъ распространенность; unicus'ы могутъ имѣть значеніе лишь въ качествѣ пробнаго камня для общей теоріи почвообразованія или для выясненія специфическихъ свойствъ данной мѣстности**). Какъ видно изъ почвенной карты Николаевскаго у., смѣна почвъ къ Ю происходитъ постепенно и являющіеся на смѣну обыкновеннымъ черноземамъ бѣдные—переходные къ каштановымъ—черноземы занимаютъ значительную полосу въ 70—80 верстъ шириною. Темнокаштановыя почвы—на картѣ Новоузенскаго у., прилагаемой къ этой работѣ,—занимаютъ немного меньшее пространство. Отношенія усложнятся тѣмъ, что въ то время, какъ на плато мы видимъ черноземы, на склонахъ уже появляются каштановыя; при темнокаштановыхъ на плато, склоны покрыты свѣтлокаштановыми. Это еще болѣе дѣлаетъ нерѣзкимъ переходъ изъ одной почвенной зоны въ другую. Только такія широкія долины, какъ у Б. Иргиза, являются болѣе или менѣе рѣзкими границами между различными почвенными областями, но не въ такой степени, чтобы не было переходныхъ образованій.

Сказанное выше въ этомъ введеніи будетъ во многихъ отношеніяхъ подтверждено и дополнено нижепомѣщаемыми сводными данными о почвахъ. Къ общимъ выводамъ о свойствамъ Новоузенскихъ почвъ авторы полагаютъ вернуться въ другомъ мѣстѣ.

---

*) *Проектъ основаній и нормъ для оцѣнки земель Сарат. губ. Петровскій и Аткарскій уѣзды.* Стр. 36.

**) Нужно имѣть въ виду при этомъ замѣчательное постоянство содержанія гумуса на опредѣленныхъ плато. Это постоянство доходитъ до 0,$_5$%. Напр., на нѣкоторыхъ плато на З Новоузенскаго уѣзда почвы содержатъ 5,$_7$—5,$_8$ % гумуса. Эта цыфра наиболѣе характерна для чернозема Новоузенскаго уѣзда.

Почвы сыртовъ.

Черноземы.

Черноземы довольно подробно разсмотрѣны въ вышедшихъ уже томахъ «*Матеріаловъ по оцѣнкѣ земель Самарской губерніи*». Они распространены преимущественно въ сѣверныхъ уѣздахъ и въ Новоузенскій у. заходятъ лишь неширокой сравнительно полосой въ сѣверо-западной части и пятнами небольшой величины встрѣчаются въ восточной и на Общемъ Сыртѣ. Черноземы на широкихъ и ровныхъ плато сѣверо-западной части Новоузенскаго у. по своимъ свойствамъ представляютъ тотъ родъ ихъ, который мы назвали въ «*Николаевскомъ* уѣздѣ»—*бѣдными* черноземами; исключеніемъ являются только такъ называемые «*падинные*» черноземы (черноземы падинъ-котловинъ на плато въ вершинахъ доловъ, которыя саратовскіе почвовѣды называютъ «предовражными котловинами»).

Бѣдные черноземы содержатъ отъ $5,_5$ до 7% гумуса и обнаруживаютъ частое вскипаніе съ поверхности. На этихъ почвахъ сказывается близость южной границы черноземной зоны. Малое содержаніе гумуса, небольшая сравнительно мощность и комковатое сложеніе отличаетъ ихъ отъ типичныхъ черноземовъ сѣвера и приближаетъ къ каштановымъ почвамъ. Той умѣренной рыхлости и зернистости, какъ въ черноземахъ Бугурусланскаго и Бугульминскаго уѣздовъ, въ почвахъ Новоузенскаго у. нѣтъ. Структура бѣдныхъ черноземовъ въ верхнемъ горизонтѣ—мелкозернистая; почва разламывается на большіе комья, которые при разминаніи пальцами разсыпаются въ мелкія, легко растирающіяся въ тонкую муку зерна. Самые верхніе горизонты обнаруживаютъ слоеватое сложеніе, но только въ рѣдкихъ случаяхъ оно хорошо выражено; иногда и на глубинѣ 25—30 см. замѣчается горизонтальная отдѣльность. Чаще всего ниже 5—10 см. замѣчаются вертикальныя трещины, придающія почвѣ *крупно-столбчатый* видъ. Цвѣтъ черноземовъ темный сѣроватый.

Структура черноземовъ на Общемъ Сыртѣ болѣе приближается къ зернистой структурѣ сѣверныхъ черноземовъ.

Черноземы падинъ носятъ такъ же нѣсколько иной характеръ нежели черноземы плато, а потому мы ихъ выдѣляемъ.

Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ сведены свойства черноземовъ, причемъ графы, въ которыхъ отсутствуетъ цыфра, показываютъ, что соотвѣтственныхъ измѣреній и опредѣленій не производилось. Въ скобкахъ отмѣчаемъ сомнительныя величины.

Черноземы плато сѣверо-западной части Новоузенскаго уѣзда. Образцы Безсонова; [данныя анализа приводятся для горизонта А (2—15 см.)].

№ образца.	Мѣсто, гдѣ взятъ образецъ.	Абсол. выс.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе.			Потеря при прокалив.
			А+В	А		Гумуса.	Гигроск. воды.	Химич. связан. воды.	
		метр.	сантиметры.			проценты.			
88	Большое плато между р.р. Еруслан. и Караманомъ и на [водораздѣлѣ Караманъ - Большой Иргизъ.	—	50	21	Съ поверхн.	5,78	5,0	2,7	13,57
94		—	35	—	Тоже	5,55	—	—	12,87
96		90/100	62	—	62	5,87	3,78	2,14	11,79
97		90	—	—	—	5,73	—	—	—
98		—	—	30	—	5,86	2,78	5,57	14,21
101		85	51	21	45	5,79	4,24	4,04	14,07
31	Съ самаго южнаго пятна чернозема къ Ю отъ Тарлыка.	—	65	—	А не вскип.	5,86	2,91 —	3,89	12,66
11	Съ водораздѣловъ Караманъ - Еруслань и Еруслань — Большой Иргизъ.	100	40	28	—	6,50	—	—	—
91		—	—	—	—	6,55	—	—	—
113		—	—	—	—	6,10	—	—	—
137		90	—	30	—	6,17	4,50	2,44	13,11
1	Плоская степь, край сырта лѣваго берега Волги.	—	60	33	—	6,69	—	—	14,2
2		—	46	18	—	6,13	—	—	—
143		41,6	—	—	—	7,72	—	—	13,07
121	Тонкошуровское плато.	—	71	53	30	—	—	—	—
87	Къ Ю отъ ст. Урбахъ Плато.	90	—	—	35	5,51	—	2,37	10,56
	Среднее.	84	52,8	—	—	6,13	—	—	—
	безъ № 43.	91	—	—	без. № 43	6,31	—	—	—

Какъ показываетъ эта таблица, два свойства черноземовъ плато запада Новоузенскаго уѣзда сильно варьируютъ: это *мощность и глубина вскипанія*. На мощность, повидимому, вліяютъ ничтожныя колебанія въ механическомъ составѣ и распредѣленіе CO_2, а также нѣкоторая неточность измѣренія въ полѣ, гдѣ часто трудно бываетъ опредѣлить нижнюю границу почвы, особенно при постепенномъ переходѣ горизонтовъ другъ въ друга; наличность «кармановъ» или натековъ гумуса такъ же маскируетъ истинную мощность почвы. Что касается

вскипанія, то, какъ видно изъ таблицы, оно колеблется отъ поверхности до 62 см. Разнообразіе высоты вскипанія обусловливается, вообще говоря, мергелистостью подпочвы, которая сильно вліяетъ на химическія свойства почвъ. Конечно, въ Новоузенскихъ черноземахъ всегда налицо карбонатный горизонтъ въ видѣ примазокъ извести («бѣлоглазка»), обычно тотчасъ подъ горизонтомъ В или внизу этого горизонта, но иногда при существованіи карбонатнаго горизонта углекислая известь проникаетъ почву до верха.

Содержаніе гумуса колеблется въ малыхъ предѣлахъ. За исключеніемъ одного образца (№ 143) всѣ содержатъ 5,5—6,5% гумуса, т.-е. являются типичными *бѣдными* черноземами.

Черноземы восточной части Новоузенскаго уѣзда. Образцы Неустроева.

№ образца	Мѣсто взятія образца.	Абс. выс.	Мощность А+В	Мощность А	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумус.	Гиграс. воды.	Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.	Коп. вещ., извлекаем. водою.	Пот. при прок. с. ос. вод. вытяж.	Количество углекислот. CO_2.
		мет.	сантиметры.			проценты.						
26	Плато Общ.	150	60	25	35	7,2	5,04 (1,89)		14,13	0,102	0,054	—
51	Сырта.	—	50	25	А не вск.	7,41	4,76	3,54	15,71	—	—	—
35	Между Чалыклой и Б. Камышлакомъ (плато).	115	45	20	Съ поверхн.	6,17	5,10	3,14	14,41	—	—	0,71
42	Плато - водораздѣлъ межд. р. Жестянк. и р. Алтатой	115	50	25	15	5,8	4,26	4,76	14,82	0,124	0,094	—

Немногочисленность образцовъ чернозема въ восточной части уѣзда свидѣтельствуетъ объ ихъ малой тамъ распространенности. Островки чернозема расположены небольшими пятнами въ особо благопріятныхъ условіяхъ—на широкихъ плато, быть можетъ, въ слегка пониженныхъ мѣстахъ, хотя при нашихъ образцахъ не были отмѣчены падины. Мы думаемъ, что на Общемъ Сыртѣ и вообще на востокѣ Новоузенскаго уѣзда черноземы залегаютъ въ особо благопріятныхъ условіяхъ, въ падинахъ, суходолахъ, сѣдловинахъ и едва уловимыхъ депрессіяхъ поверхности, что вполнѣ понятно, если принять во вниманіе климатическія особенности востока и запада уѣзда.

Предыдущая таблица показываетъ, какъ черноземы Общаго Сырта сходны съ черноземами запада уѣзда: большія колебанія мощности А + В, глубины вскипанія. И въ томъ, и въ другомъ случаѣ это почвы преимущественно высокихъ и равныхъ мѣстъ (плато) не ниже 100 м. абс. высоты и по количеству гумуса приближаются въ нѣкоторыхъ представителяхъ къ тѣмъ черноземамъ, которые мы называемъ «обыкновенными».

Большинство черноземовъ по механическому составу представляютъ собою тяжелыя почвы, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда залегаютъ на песчаныхъ сыртовыхъ толщахъ: верхніе горизонты послѣднихъ обычно богаты глиной, богата ею и почва. Рѣже встрѣчаются черноземы супесчаные.

Механическій составъ черноземовъ (по способу Осборна-Кашинскаго).

№	Пунктъ.	Песокъ. Количество частицъ. Болѣе 0,25 mm. въ діам. общ. кол.	Песокъ. Количество частицъ. Болѣе 0,25 mm. въ діам. мин. вещ.	Песокъ. Количество частицъ. 0,25—0,05 mm. въ діаметрѣ. общ. кол.	Песокъ. Количество частицъ. 0,25—0,05 mm. въ діаметрѣ. мин. вещ.	Илъ. Частицы. 0,05—0,01 mm. въ діаметрѣ. общее колич.	Илъ. Частицы. 0,05—0,01 mm. въ діаметрѣ. минер. вещ.	Глина. Частицы. <0,01 mm. въ діаметрѣ. общее колич.	Глина. Частицы. <0,01 mm. въ діаметрѣ. минер. вещ.	Аналитикъ.
42Н		—	—	20,39	18,10	43,08	—	36,55	—	Загорскій.
26Н	Общ. Сыртъ.	0,16	0,07	7,22	7,03	40,12	37,25	47,46	40,83	Кашинскій.
101Б	Плато между	—	—	28,78	26,39	42,87	—	28,35	—	Загорскій.
88Б	Ерусланомъ.	—	—	22,98	20,86	38,37	—	38,65	—	Тоже.
96Б	Б. Иргизомъ.			35,43	32,35	33,97	—	30,60	—	Тоже.
14Б*)	Между менонитскими деревнями.	1,7	1,0	19,7	18,7	36,7	34,0	37,7	31,7	

Наиболѣе тяжелыми являются черноземы Общаго Сырта. Западные черноземы отличаются большимъ содержаніемъ песка, что вполнѣ понятно, если принять во вниманіе песчанистость материнской породы. Въ полѣ западные черноземы кажутся даже супесчаными: этому способствуетъ блестки мелкаго песку и легкая разсыпчатость почвы: большею частью всѣ эти черноземы распаханы.

Конечно, черноземы не содержатъ много растворимыхъ солей во всѣхъ горизонтахъ.

№	Горизонтъ.	Гигроскопическая вода.	Колич. вещес. раств. въ водѣ.	Потеря при прокаливаніи сухого, отстаивод. вытяжки.	Въ водную вытяжку переходитъ. Кремнекислоты SiO_2	Окиси алюминія Al_2O_3	Окиси желѣза Fe_2O_3.	Окиси кальція Ca O.	Окиси магнія MgO.	Окиси калія K_2O.	Окиси натрія Na_2O.	Сѣрнаго ангидрид. SO_3.	Фосфор. ангидр. P_2O_5.	Хлора Cl.	Аналитикъ.
							Процентъ.								
26Н	А	—	0,102	0,948	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Кашинскій.
42Н	А	—	0,124	0,994	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
96Б	А	4,68	0,135	0,979	0,0050	Нѣтъ.	0,0030	0,037	0,009	0,0014	0,106	Нѣтъ.	0,0029	Слѣд.	Гуревичъ.
	С на 65 см.	3,69	0,1060	0,0150	0,0011	Нѣтъ.		0,035	0,0026	0,0014	0,0088	Нѣтъ.	0,0068	Нѣтъ.	

*) Приводимъ здѣсь механ. анализъ одного изъ падинныхъ черноземовъ, описываемыхъ ниже.

Такимъ образомъ, въ № 96 горизонтъ С даже оказался менѣе богатъ растворимыми солями, чѣмъ А. Характерно отсутствіе SO_3 въ водной вытяжкѣ.

Какъ валовой составъ, такъ особенно данныя солянокислыхъ вытяжекъ имѣютъ, главнымъ образомъ, сравнительное значеніе, а потому мы приведемъ ихъ ниже, совмѣстно съ анализами другихъ почвъ.

Падинные и суходольные черноземы.

Тѣ черноземы, которые выше мы назвали *падинными*, а такъ же *долинные* и *суходольные* являются сравнительно многогумусными почвами депрессій рельефа. Всѣ эти виды почвъ имѣютъ между собою то общее, что, сравнительно съ черноземами и каштановыми почвами плато и пологихъ склоновъ, они занимаютъ небольшія пространства, пятна разной величины отъ нѣсколькихъ саженъ до нѣсколькихъ квадратныхъ верстъ размѣромъ. Подобныя же многогумусныя пятна мы встрѣчаемъ среди солонцеваго комплекса равнинъ и долинъ: почвы падинокъ «блюдцевъ», «мелкихъ и крупныхъ западинъ», какъ называютъ такія небольшія депрессіи—явленія одного порядка съ темноцвѣтными почвами предовражныхъ падинъ, рѣчныхъ долинъ и сыртовыхъ суходоловъ. Разница заключается въ томъ, что мелкія падинки солонцевыхъ комплексовъ залегаютъ на фонѣ структурныхъ солонцовъ, а падинные и суходольные черноземы среди каштановыхъ почвъ: долинные же черноземы могутъ даже быть разсматриваемы, какъ члены солонцевыхъ комплексовъ. Мы ихъ и описываемъ въ почвахъ этихъ комплексовъ. Такимъ образомъ, особыя условія, въ которыхъ находятся падинныя гумусныя почвы, позволяютъ примѣнить къ нимъ названіе черноземовъ съ нѣкоторой оговоркой: это дѣйствительно черноземовидныя почвы, но образовавшіяся при значительномъ увлажненіи сравнительно съ распространеннымъ вокругъ нихъ почвеннымъ покровомъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. высота.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе въ гориз. А.			Потеря при прокаливаніи.	Примѣчанія.
			А.	А + В.		Гумуса.	Гигрос. воды.	Химич. св. воды.		
		метры.	сантиметры.			проценты.				
	Почвы падинъ. Образцы Неуструева.									
143Н	с. Алексашкино. Падина на сырту.	около 80—90	30—35	>70	>70	8,98	5,16	2,40	16,74	Растетъ бобовникъ. Сверху умѣренно рыхлая почва зернистой структуры.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. высота.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе въ гориз. А.			Потеря при прокаливаніи.	Примѣчанія.
			А.	А+В.		Гумуса.	Гигрос. воды.	Химич. св. воды.		
		метры.	сантиметры.			проценты.				
230	Падина на плато между Б. Узенемъ и Камыш.	около 105	—	—	—	5,81	4,58	2,92	13,31	
231	Къ С отъ ст. Ершовъ. Падина на плато.	105	40—50	—	—	7,12	4,69	1,93 ?	13,74 ?	Темная сѣроватая почва, сверху умѣр. рыхлая. Ниже—болѣе связная и болѣе влажная.
260	Къ З отъ ст. Ершовъ бл. х. Жулидова, падина.	около 100	25	около 70	27	6,11	6,96	3,25	16,85	Растетъ бобовникъ, вострецъ. Гумусъ проникъ глубоко въ подпочву. Бѣлыя пятна на глубинѣ 74 см. Структура комковато-зерн.
	Образцы Безсонова.									
76	Калуга, пониженіе на равнинѣ.	—	40	>82	41	6,29	3,23	2,18	11,70	Вязкая почва.
12	Урбахъ. Падина на плато.	около 90	?	67	67?	8,18	4,52	2,52	15,42	Неплотная черная почва.
90	Бл. Перекопнаго. Падина на плато.	—	20—30	40 ?	22	7,77	3,84	0,61 ?	12,22	Т о ж е.
121	Тонкошуров. Падина на плато.	—	53	71	30	7,79	4,861	2,108	14,70	
14	Между меннонитскими деревнями.	—	40	66	22	7,15	3,-5	3,69	13,69	Почва на глинистомъ пескѣ *).

*) См. выше механическій анализъ, показывающій 1% крупнаго песку. По механическому составу почва эта приближается къ *среднимъ*.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютн. высота.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе въ гориз. А.			Потеря при прокаливаніи.	Примѣчанія.
			А.	А+В.		Гумуса.	Гигрос. воды.	Химич. св. воды.		
		метры.	сантиметры.			проценты.				
	Суходольныя почвы. Образцы Неуструева.									
128	Широкій плоскій долъ на южн. склонѣ Общаго Сырта.	—	>60	65	Не вск.	7,11	5,45	2,51	15,07	Сверху умѣренно плотная, ниже слегка вязкая почва. Растетъ бобовн.
195	Широк. долъ на междурѣчьѣ Жестянка-Чалыкла.	—	>25	50	20	4,6 **)	6,1	3,3	14,0	Плотная съ 30 см. почва. Растетъ Triticum cristatum.
233	Къ В отъ р. Жестянки. Плоск. долъ.	—	>45	60	55	5,49	4,71	2,30	12,51	Сверху почва черноземовидна, умѣренно рыхла; съ 20 см. плотна, комковато - орѣховата, особенно около 40 см. Растетъ ковылъ.

Таблица показываетъ большія мощности, которыя достигаютъ $0,_7$—$0,_8$ м. и въ общемъ большую глубину вскипанія; однако, обѣ эти величины колеблятся въ широкихъ предѣлахъ. Колебанія въ гумусѣ, мощности и глубинѣ вскипанія вполнѣ понятны, потому что условія залеганія падинныхъ и суходольныхъ почвъ могутъ быть очень разнообразны, въ зависимости отъ глубины и величины депрессіи и болѣе или менѣе пышнаго развитія растительности. Во всякомъ случаѣ глубина вскипанія и большая мощность свидѣтельствуютъ о большомъ сравнительно промоканіи этихъ почвъ. Мы уже говорили въ очеркѣ орошенія о вѣроятномъ глубокомъ просачиваніи влаги въ области падинъ. Сравнительно густая и высокая ихъ растительность (злаки, зонтичныя, кустарники Amygdalus nana и Spiraea) скопляютъ большія количества снѣга на падинахъ и суходолахъ. Глубина и сила промоканія создаютъ даже вязкость глубокихъ горизонтовъ почвы. Верхніе горизонты всѣхъ этихъ почвъ обычно зернистой структуры и сходны

**) Хотя въ № 195 гумуса оказалось менѣе $5,_3\%$, но она носитъ признаки суходольныхъ земель, близкихъ къ черноземовиднымъ.

съ черноземами, ниже часто наблюдается плотность, вязкость и иногда вертикальная отдѣльность.

Здѣсь не лишнее привести описаніе образца № 260, взятаго съ небольшой падины на плато къ З отъ ст. Ершовъ, на пятилѣтней залежи, гдѣ росъ бобовникъ, зонтичныя, вострецъ и пр. и почва сплошь заде,новапа растительнымъ покровомъ. Почва сверху была зернисто-комковатой структуры и глубоко пронизана (до 1 м.) корнями бобовника. Гориз. А около 27 см. мощности, подпочва—бурая глина—начинается на 70 см. Вскипаніе начинается 27 см. и только въ кускахъ глины: гумусъ проникъ глубоко въ почву. Бѣлыя пятна примазокъ углекислой извести начинаются лишь на 85 см. Вся почва была влажна (незадолго прошли дожди). Это описаніе показываетъ сравнительно глубокое промачиваніе падинныхъ почвъ.

Благодаря хорошему *промачиванію и дренажу эти почвы обычно мало* содержатъ растворимыхъ въ водѣ солей. Мы располагаемъ слѣдующими водными вытяжками.

№	Количество веществъ, растворимыхъ въ водѣ.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка водной вытяж.	Въ водную вытяжку переходитъ %%.								
			Кремнекислоты SiO_2.	Окиси алюм. желѣза $Al_2O_3 F_2 O_3$.	Окиси кальція CaO.	Окиси магнія MgO.	Окиси калія K_2O.	Окиси Натр. $Na_2 O$.	Сѣрнаго ангидрид. SO_3.	Фосфорнаго ангидрида $P_2 C_5$.	Хлора Cl.
128 Н	0,076	0,033	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14 Б	0,1617	—	0,010	—	0,014	0,00?	0,005	0,0·1	0,014	0,0002	—

Къ почвамъ падинъ и суходоловъ примыкаютъ *гумусныя почвы сѣдловинъ и равнинъ у подножія горъ на Общемъ Сыртѣ.* Эти почвы обычно носятъ слѣды сильнаго вліянія материнскихъ породъ—мѣла и палеоценовыхъ кремнистыхъ глинъ.

Пространства, занимаемыя этими почвами, не очень обширны: они имѣютъ видъ пятенъ и вкраплены среди солонцеватыхъ земель. Въ виду того, однако, что эти земли не занимаютъ болѣе или менѣе ясно очерченныхъ западинъ, мы не описываемъ ихъ въ комлексѣ долинныхъ почвъ. Трудность провести демаркаціонную линію между черноземами сыртовъ, долинъ и промежуточныхъ образованій—почвами падинъ и суходоловъ заставляетъ насъ пожертвовать интересами стройности изложенія, и привести описаніе сыртовыхъ черноземовъ вмѣстѣ съ описаніемъ почвъ, близкихъ къ нимъ во многихъ отношеніяхъ. Мы уже говорили, что въ восточной части уѣзда черноземы врядъ ли встрѣчаются на ровныхъ плато и высказали предположеніе, что въ этихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ малоуловимыми депрессіями поверхности.

Свойства черноземовъ сѣдловинъ и суходоловъ О. С. видны изъ нижеприводимой таблицы.

№	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютная высота въ метр.	Мощность горизонтовъ. A	Мощность горизонтовъ. A+B	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Гигрос. воды	Химичес. связ. вод.	Потеря при прокалив.	Количество углек. CO_2.	Примѣчанія.
			сантиметры.			п р о ц е н т ы.					
	Образцы Неуструева.										
27	Въ вершинѣ р. Солянки у подножія мѣловыхъ холмовъ. Почва на мѣловыхъ пластахъ.	130	40	>70	0 (съ пов.)	6,4	5,45	3,18	15,31	—	Залежь; ковылъ. Почва зернисто-гороховатой и комков. структуры, книзу плотная и слегка вязкая. Много мѣлового, желѣзистаго и фосфоритнаго щеб.
50	Близъ х. Логашкина сѣдловина на Общемъ Сыртѣ. Почва на желтобуромъ элювіи мѣловыхъ пластовъ.	110(?)	30	50	0	6,46	4,16	4,27	15,19	—	Почва съ давней залежи. Таволга и бобовникъ. Умѣренно-рыхлая почва съ мергелист. щебн.
38	Къ Ю отъ ст. Чалыкла. Равнина у подножія Синихъ горъ.	135	15—33	56—59	Не вскип.	6,82	5,06	2,52	14,40	—	Умѣрен.-рыхлая почва, болѣе связная, чѣмъ почвы на мѣлу, комковато-зернистой структур. Много щебня — кварцита, кремн. глинъ, палеоцена, кремнистой гальки.

Всѣ почвы, которыя перечислены въ предыдущей таблицѣ, взяты съ густотравной степи; верхніе горизонты ихъ богаты корнями растеній.

Къ вопросу о вліяніи коренной породы на эти почвы, мы еще вернемся, здѣсь же только отмѣтимъ, что вскипаніе съ поверхности образцовъ № 23 и № 50 — конечно, обусловлено частицами углекислой извести (бѣлаго мѣла), механически примѣшанными къ почвѣ и придающими сѣрую окраску ея горизонтамъ. Вліяніе кремнистыхъ глинъ сказалось на № 38 тѣмъ же сѣроватымъ оттѣнкомъ, но отсутствіе карбонатовъ въ подпочвѣ обусловило отсутствіе ихъ въ почвѣ.

Итакъ, черноземы Новоузенскаго уѣзда мы подраздѣляемъ на нѣсколько категорій. Во-первыхъ, мы выдѣляемъ черноземы сѣверо-западной части уѣзда, расположенные на ровныхъ плато; они представляютъ собою продолженіе той полосы бѣдныхъ черноземовъ, которая идетъ въ Николаевскомъ уѣздѣ съ СВ къ ЮЗ между р. Б. Иргизъ и Камеликомъ и далѣе къ Ю отъ Б. Иргиза, занимая почти исключительно плато.

Во-вторыхъ, мы выдѣляемъ черноземы сравнительно небольшихъ пятенъ по Общему Сырту, гдѣ, повидимому, они расположены на трудно уловимыхъ пониженіяхъ поверхности, т.-е. находятся въ лучшихъ условіяхъ увлажненія, сравнительно съ окружающими степями. Къ нимъ примыкаютъ почвы ясно выраженныхъ депрессій рельефа: сыртовыхъ падинъ (предовражныхъ котловинъ или западинъ рельефа) и суходоловъ на западѣ и востокѣ уѣзда, а также сѣдловинъ на Общемъ Сыртѣ и равнинъ у подножія его хребтовъ. Эти почвы уже являются переходомъ къ темноцвѣтнымъ почвамъ падинъ или западинъ солонцовыхъ комплексовъ рѣчныхъ долинъ и арало-каспійской равнины и описаны нами вмѣстѣ съ черноземами вслѣдствіе трудности послѣдовательно провести разницу между черноземами плато и черноземовидными почвами западинъ рельефа. Существеннымъ отличіемъ послѣднихъ является большая мощность, большая глубина вскипанія (за исключеніемъ почвъ на мѣлу), большая въ общемъ гумусность. Всѣ эти свойства являются результатомъ болѣе глубокаго (особенно на падинахъ сырта) промачиванія (№ 259) и болѣе пышнаго развитія растительности. Морфологическія отличія сводятся къ большей зернистости, присутствію вязкости въ нѣкоторыхъ случаяхъ и богатству верхнихъ горизонтовъ почвы растительными корнями.

Каштановыя почвы.

Подъ именемъ *каштановыхъ* въ предыдущемъ мы условились разумѣть почвы, залегшія въ условіяхъ, одинаковыхъ съ черноземами, т.-е. на сыртовыхъ склонахъ и плато. Онѣ смѣняютъ черноземы по мѣрѣ движенія на югъ и считаются вмѣстѣ съ черноземами лучшими и наиболѣе хлѣбородными (пшеничными) землями южныхъ уѣздовъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда мы имѣли дѣло съ давними залежами или цѣлинами (послѣднія очень рѣдки) мы всегда могли констатировать растительный покровъ, который сѣвернѣе одѣваетъ черноземы: ковыль, Koeleria cristata, Triticum cristatum, типецъ и др. злаки, зонтичныя, бобовникъ, таволожка и пр.*). Ясно, что многія почвы этого рода должны быть близки къ черноземамъ. Мы выдѣляемъ эти разности подъ именемъ *темнокаштановыхъ* почвъ, соединяя подъ этимъ названіемъ земли, содержащія отъ $4_{,0}\%$ до $5_{,5}\%$ гумуса.

*) На залежахъ часто вострецъ («востречныя земли») и Ceratocarpus arenarius.

Граница 5,5% принята нами такъ же условно, какъ и въ Николаевскомъ уѣздѣ; что же касается нижней границы—4%—то она большею частью хорошо отдѣляетъ очень свѣтлыя земли разныхъ частей сыртовой области. Группа свѣтло-каштановыхъ земель, содержащихъ менѣе 4% гумуса, на нашей почвенной картѣ является сборной; мы остановимся на ея составѣ послѣ описанія *темнокаштановыхъ почвъ*. Южнымъ предѣломъ распространенія *темнокаштановыхъ почвъ* является широта 51°; южнѣе почвы, имѣющія болѣе 4% гумуса, лежатъ лишь во впадинахъ.

Темнокаштановыя почвы.

Структура глинистыхъ темнокаштановыхъ почвъ, какъ показываютъ десятки нашихъ образцовъ,—*комковатая*, комковато-зернистая, причемъ различаются почвы мелко и крупно-зернистыя (до гороховатой). Строеніе почвы, какъ оно видно въ разрѣзахъ, обычно таково. Верхнія части почвеннаго разрѣза обнаруживаютъ комковато-зернистое сложеніе и умѣренную рыхлость, богатство растительными корнями обусловливаетъ зернистость; иногда и здѣсь почва распадается на чечевички и обнаруживаетъ горизонтальную отдѣльность. Обычно, довольно постепенно книзу, почва теряетъ совершенно зернистость и дѣлится на комья, причемъ почвенный разрѣзъ обнаруживаетъ вертикальную отдѣльность и вертикальныя трещины, часто идущія глубже 1 метра. Вертикальная отдѣльность въ рѣдкихъ случаяхъ переходитъ въ «столбчатость» и чрезвычайно рѣдко наблюдается рѣзкій переходъ рыхлаго верхняго горизонта въ плотный столбчатый. Горизонтомъ А такихъ почвъ мы называли (въ полѣ) болѣе равномѣрно окрашенную верхнюю часть разрѣза, причемъ онъ захватываетъ и часть разрѣза съ вертикальной отдѣльностью и комковатой структурой. Приведемъ для примѣра морфологическое описаніе нѣкоторыхъ образцовъ.

1. № 249, взятъ на плато къ С отъ с. Натальина, съ межи, поросшей ковылемъ (среди пшеничнаго поля). Вверху почва бурочернаго съ сѣроватымъ оттѣнкомъ цвѣта, дѣлится на зерна, чечевички и ниже дѣлается комковатой; комья распадаются на зерна ½—1 мм. и тоньше. Рядомъ, подъ вострецами, комковатость выражена рѣзче. На самой поверхности лежитъ пылеватый тонкій слой (корочка), горизонтъ же А связанъ и пронизанъ множествомъ корней. Вертикальныя трещины съ поверхности доходятъ до 1 м. глубины. На 60—65 начинаются бѣлыя пятна-примазки углекислой извести и идутъ до 90 см. На 85—90 есть еще и гумусныя пятна. Здѣсь бурая глина (горизонтъ С) очень плотна и имѣетъ столбчатое строеніе. На 100—110 ст. бѣлыя пятна исчезаютъ, бурая глина становится менѣе плотной. Горизонтъ А (болѣе темно и равномѣрно окрашенный) имѣетъ мощность—20—25 см., А+В около 55. Вскипаніе начинается съ 20—22 см.

2. № 258. Близъ кол. Розенталь. Плато. Почва темно-бурая, зернисто-комковатой структуры; равномѣрно окрашенный горизонтъ А около 22 см., вскипаніе начинается на этой же глубинѣ (благодаря, очевидно, карбонатамъ здѣсь начинается посвѣтлѣніе почвы). Отсюда же почва дѣлается очень плотной. Горизонтъ В чрезвычайно плотенъ, очень плотенъ и С. Гумусъ проникъ настолько глубоко въ глину натеками, до горизонта бѣлыхъ пятенъ.

3. № 259. Плато близъ х. Мальцева (между ст. Ершовъ и ст. Плесъ). Ровное мѣсто на склонахъ. Давно непаханная почва, растетъ ковылъ, «ветлякъ». Растительность не сплошь покрываетъ землю, между кустиками растеній—пространства 10—15 см. На поверхности залегаетъ пылеватая ноздреватая корка (1 см.). Подъ нею до 2 см. идетъ зернисто гороховатый и съ чечевицевидными отдѣльностями слой, богатый корнями, умѣренно рыхлый. На 22 см. начинается вскипаніе. Съ 20 см. почва плотнѣетъ и прорѣзана вертикальными трещинами. На 48—64 переходъ въ бурую глину съ бѣлыми пятнами углекислой извести, очень плотную и еще на 60 см. заключающую пятна гумуса.

4. № 46. Къ В отъ Балашей. Невысокое плато, неровное, растительность густая, преимущественно полынная. Много пятенъ солонца. Почва заключаетъ довольно много песку; «средняя» (см. ниже мех. анализъ). Горизонтъ А раздѣляется на верхнюю болѣе рыхлую и сл. слоистую часть и болѣе плотную съ 18 см. Плотность почвы сохраняется и на 40 см. Структура плотнаго горизонта комковатая. Повидимому, по структурѣ эта почва переходная къ бурымъ почвамъ.

Плотность почвы, возрастая съ глубиною, однако, далеко не у всѣхъ почвъ наблюдается на одной глубинѣ. Большинство почвъ покрываютъ уплотненіе въ томъ горизонтѣ, который мы называемъ В, т.-е. который обнаруживаетъ явственно болѣе свѣтлую окраску сравнительно съ болѣе или менѣе равномѣрно и темно окрашенной верхней частью разрѣза. Чаще всего плотность обнаруживается ниже 25 см. (№№ 52, 66, 44, 45, 202, 203, 130 и др.), во многихъ случаяхъ ниже 30 (167, 195), даже на 40 и ниже (№№ 28, 29, 49).

Повидимому, плотность свойственна материнской породѣ каштановыхъ почвъ: бурыя глины бываютъ очень плотны въ сухомъ видѣ. Можетъ быть карбонаты являются связующимъ цементомъ. Но мы не можемъ отрицать въ нѣкоторыхъ случаяхъ (при высокомъ залеганіи плотнаго слоя) въ каштановыхъ почвахъ тѣхъ процессовъ, которые въ структурныхъ (столбчатыхъ) солонцахъ служатъ причиной образованія плотнаго сравнительно мелкоземистаго столбчатаго слоя, являющагося мѣстомъ отложенія нѣкоторыхъ веществъ (окислы аллюминія и желѣза).

Въ нижеслѣдующей сводной таблицѣ мы приводимъ краткія данныя о структурѣ, какъ онѣ отмѣчены въ талонныхъ почвенныхъ книжкахъ. Къ сожалѣнію, въ первый годъ изслѣдованій мы не достаточно полно характеризовали съ морфологической стороны наши почвенные образцы, но во всякомъ случаѣ записи даютъ возможность сдѣлать вышеизложенныя заключенія. Болѣе подробныя описанія образцовъ приведены въ III главѣ, гдѣ излагался матеріалъ топографически.

Сводная таблица свойствъ темнокаштановыхъ почвъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Глубина вскипан.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигроск. воды.	Содержаніе. Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.	Колич. углекисл. CO_2	Примѣчанія.
			мет.	сантиметры.			проценты.					
							I. *Общій Сыртъ.*					
							Образцы Неуструева.					
222	А.	Плато Общаго Сырта бл. границы Николаевскаго уѣзда.	151	30	70	30 *)	4,7 **)	4,9	1,6	11,2	— ***)	Бѣлыя пятна на 70 см. Черноземная структура и растительность.
21	»	Плато О. С. близъ хутора Мѣлового.	140	24	70	0	4,6	6,1	3,0	14,6	1,19	Есть немного мѣлов. щебня. Очень пухлая земля, хотя лежитъ 10 л. непаханой.
24	»	Плато О. С. близъ хутора Когосова.	150	24	65	20	4,7	5,9	1,9?	12,5?	—	Бѣлыя пятна на глубинѣ 60 см. Сверху почва рыхла, на 20 плотная.
29	»	Вершина перевала къ В. отъ Малаховки.	122	20	55	0	4,5	4,9	3,6	13,0	1,4	Горизонтъ В довольно плотный.
45	»	Плато на развальной межѣ между р. Чапыклой и Камышлак.	116	25	50	15	4,8	4,3	3,1	12,8	—	Темная почва, книзу плотная.
49	»	Плато О. С. къ С отъ ст. Семиглавый Маръ.	140?	30?	70?	0	4,4	4,0	2,9	11,9	—	Черноземовидная почва. Бѣлыя пятна на 60 см. Особенно плотна на 55—60 см.
167	»	Плато О. С. въ вершинѣ Горьк.-Красной.	134	30	>70	?	4,3	5,8	2,1	12,2	—	Почва на элювіи кремнист. глинъ (гор. С— бурая глянцевитая глина) Горизонты В и С очень плотны.

*) Знакъ «О» въ графѣ «глубина вскипанія» означаетъ вскипаніе съ поверхности.
**) Знакъ «Кн» въ графѣ «содержаніе гумуса» означаетъ анализъ по Кнопу, «Ищ».—по Ищерекову.
***) Знакъ (—) означаетъ, что данныхъ анализа нѣтъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Глубина вскипан.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигроск. воды.	Содержаніе. Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.	Колич. углекисл. CO_2	Примѣчанія.
			мет.	сантиметры.			проценты.					
202	А	Плато О. С. въ верш. р. Провалъ (928 каз. обр. ст.)	120?	25	60	0	4,2	5,2	3,5	12,9	—	Съ пашни.
130	»	Плато О. С. къ С отъ х. Зизѣева (934 каз. обр. ст.)	104	25	64	25	5,1	4,4	1,6?	11,1?	—	Тоже; д. плотная почва, книзу тверже.
152	»	Плато О. С. близъ Мѣловой горы.	105	17	40	0	4,1	3,3	2,2	9,6	—	Много мѣлового щебня. Структура зернистая.
13	»	Плато близъ ст. ж. д. Чалыкла.	175	20	43	0	4,5 Кн.	—	—	—	13,59	Почва на мѣлу съ больш. количествомъ мѣлового щебня. Очень рыхлая, «пухлая» земля. Цвѣтъ сѣрый.
28	»	Склонъ на В (не пологій) къ р. Солдаткѣ бл. х. Жулидова.	—	20	62	0	4,9	5,2	3,5	13,6	—	Немного мѣловой гальки. Съ 25 плотная, особенно на 40—45 см. почва.
203	»	Склонъ на Ю В въ долину р. Б. Чалыклы (въ ея вершинѣ.)	—	20	40	0	4,2	5,1	3,5	12,8	—	Въ почвѣ есть немного щебня кремн. глинъ, книзу почва плотнѣе
44	»	Склонъ въ долину Б. Чалыклы, невдалекѣ отъ Пигарей.	—	18	42	0	4,10	—	—	—	—	Есть журавчики углекислой извести изъ бурой глины — подпочвы; книзу почва плот.

II. Сыртовая часть уѣзда къ В отъ р. М. Узень.

41	»	Вершина ск. на Ю, близъ Степановки.	109	27	55	0	5,03	—	—	13,32	2,37	Бѣлыя пятна на 55 см. Плотная почва.
53	»	Плато къ С отъ х. Красной Рѣчки.	84	25	50	?	3,97	5,17	3,10	12,54	—	Сѣроватый оттѣнокъ (съ пашни). Очень плотная почва, особенно съ 25.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе.			Потеря при прокалив.	Колич. уг. лекисл. CO_2	Примѣчанія.
				А.	А+В.		Гумуся.	Гигроск. воды.	Хим. св. воды.			
			мет.	сантиметры.			проценты.					
59	А	Больш. плато къ З отъ Кіевки.	95	25	50	40?	4,43	4,64	2,80	11,87	—	Немного конкрецій углекислой извести. Гориз. В плотенъ. На 42 см. бѣлыя пятна.
67	»	Плато на развальн. межѣ близъ ж.-д. стан. Корсаковки.	114	23	50	23	4,59	4,95	2,80	12,34	—	
66	»	Перевалъ между рѣками Кушумомъ и Полуденкой бл. Марьинки (плато).	99	20	50	0	4,4	5,14	3,77	13,31	1,14	Гориз. В плотенъ.
68	»	Плато между р. Б. Узенемъ и Семенихой.	110	?	48?	20	4,65	4,98	2,96	12,59	—	Книзу почва плотнѣе.
147	»	Плато къ В отъ с. Орловъ Гай.	91	18	55	0	4,5	—	—	—	—	На 40 см. бѣлыя пятна (въ горизонтѣ В). Плотныя комья.
164	»	Верш. сырта къ В отъ дер. Алтаты (920 «Горѣловск.» каз. об. ст.).	90?	20	50	20	3,55	4,02	2,63	10,20	—	На 50 бѣлыя пятна. Цвѣтъ каштановый. Очень плотная сверху почва, раздѣляющаяся на большіе комья (жнива).
173	»	Плато къ З отъ с. Орловъ Гай.	105	18	60	15	4,32	3,98	2,06	10,34	—	Книзу почва плотнѣе.
175	»	Близъ с. Перекопнаго. Очень полог. склонъ.	80—85	18	40—45	?	4,06	4,02	2,11	10,19	—	На 45 бѣлыя пятна (почва грубов.). Комковато-чечевичная структур. А
177	»	Плато къ З отъ Мавринки.	105	22	60	?	4,21	4,80	3,06	12,07	—	В Плотно.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигроск. воды.	Содержаніе. Хим. св воды.	Потеря при прокалив	Колич. уг. лекисл. CO_2.	Примѣчанія.
			мет.	сантиметры.			проценты.					
179	А	Плато къ В отъ Мавринки.	118	22	50	0	4,26	4,55	3,06	11,89	—	Ковылъ. Почва умѣренно рыхла, книзу плотнѣе.
183	»	Вершина перевала къ Ю отъ Дергачей	97	25	50	25	4,23	4,74	2,60	11,57	—	Бѣлыя пятна на 50 см. Довольно плотная почва.
192	»	Плато къ В отъ х. Скребницк. (между рр. Камышевк. и Муханихой.	ок. 100	25	55	20	4,35	4,56	2,81	11,72	—	Залежь; вострецъ и ковылъ. Почва (А) умѣренно-рыхлая.
193	»	Очень пологи склонъ къ р. Жестянкѣ (на СЗ) близъ х. Зейфертъ.	ок. 80	20	40	0 бурно	4,37	4,70	3,02	12,69	—	Тоже.
197	»	Неб. плато къ В отъ хут. Чудина.	ок. 85	25	70	0	4,29	4,99	2,94	12,22	—	Ковыльная растительность. Каштан. цвѣтъ горизонта А. Почва умѣрен. плотн. Структура зернисто-комк.
220	»	Плато къ В отъ Орлова Гая.	ок. 90	—	—	—	4,22 4,77	—	—	9,77	—	
221	»	Тамъ же	—	—	—	—	4,34	—	—	9,83	—	
249	»	Плато къ С отъ Натальина.	ок. 110	20—25	50—55	22	4,81	4,43	3,84	13,07	0	Черноземовид. почва, сѣроватаго оттѣнка.
	С	(100 см.)	—	—	—	—	0,41	4,11 3,51	7,78	12,33 15,23	7,76 7,45	Бѣлыя пятна на 60 см. Плотность наибольшая на 85—90 (Вертикальная отдѣльность).
267/I	А	Перевалъ междуст. Ершовъ и с. Новорѣпнымъ (плато).	90	25—28	50	35—40	4,41	5,53	2,13	12,12	—	Почва крупнозернист. структуры. Контр. образ.
267/II			100	28—35	67—70	—	4,16	5,08	2,71	11,95	—	

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигроск. воды.	Содержаніе. Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.	Колич. углекисл. CO_2.	Примѣчанія.
			мет.	сантиметры.			проценты.					
52	А	Ухут. Мальцева (Генеральскаго»). Очень пологій склонъ на С.	100	20—25	50	?	4,26	4,87	3,56	12,69	—	Очень плотный горизонтъ В.
150	»	Весьма пологій склонъ на С въ вершинѣ р. Захарьевки.	ок. 90	20	55	0	4,04	4,94	3,01	11,99	—	Сѣроватый оттѣнокъ, на 18 см. больш. плотность.
255	»	Очень полог. склонъ на С къ р. Чугункѣ.	90—95	22	35	0	4,43	6,49	3,16	13,99	—	Бѣл. пятна на 49—55 см. Горизонтъ В плотенъ и сухъ.
258	»	Плато къ В отъ ст. Плесъ.	ок. 110	22	70	22	4,81	5,68	2,66	13,18	—	Бѣл. пятна начинаются въ горизонтѣ В.
259	»	Полог. скл. бл. х. Мальцева (ровное мѣсто).	ок. 100	22	50—70	22	4,23	5,73	2,49	12,43	—	Съ 20 см. большая плотность.
273	»	Небольш. пониженіе на склонѣ близъ с. Дергачей.	75—80	25	60—65	23	4,14	5,89	3,05	13,08	—	На 53 см. бѣлыя пятна.
		III. Западная часть уѣзда.										
3	А	Слабый скл. на З близъ Безымянки.	80—90	—	76	—	4,48	2,02	0,88	7,38	—	Почва супесчаная.
24	А	Плато покатое на С бл. Краснаго Кута.	—	—	60	—	3,93	3,86	1,89	9,86	—	
84	А	Къ З отъ Новотулки. Плато.	—	—	>30	30?	4,19	4,20	2,38	10,77	—	
30	А	Нижн. часть пол. склона бл. Каменки.	—	—	45	А не вскип.	4,15	3,61	1,93	9,69	—	Замѣтенъ песокъ.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощность.		Глубина вскипанія.	Содержаніе.			Потеря при прокалив.	Колич. углекисл. CO_2.	Примѣчанія.
				А.	А+В.		Гумуса.	Гигроск. воды.	Хим. св воды.			
			мет.	сантиметры.			проценты.					
			ок.									
95	А	Плато бл. Тягуновскихъ хуторовъ.	90	—	44	0	3,78	3,46	4,26	11,50	1,11	(«Востречная» земля).
102	А	Бл. Воскресенки пологій склонъ.	—	—	45	41	4,33	4,30	2,33	10,86	—	Почва въ нижнихъ горизонт. мелко-столбчата.
110	А	Плато близъ Козицкой.	22	—	—	—	4,73	2,78	1,34	8,95	—	
112	А	Плато къ В отъ Степной.	—	—	—	—	4,2	2,7	1,7	8,6	—	Контрольн. образецъ.
117	А	Близъ Генеральск. ровное мѣсто.	—	—	—	—	4,52	4,66	3,65	12,84	—	
119	А	Бл. Осиновки, перевалъ.	38	—	—	—	4,33	3,56	2,34	10,26	—	
122	А	Плато къ С отъ Фрезенталя.	73	28	47	21	4,40	3,69	2,73	10,82	—	Почва на желтомъ пескѣ.
125	А	Ровная степь близъ р. Карамана.	83	—	—	—	5,16	4,75	3,09	12,91	—	
126	А	Сыртъ къ В отъ Федоровки.	109	21	41	21	4,05	4,61	3,02	11,69	—	
128	А	Близъ Міуса, пол. склонъ на В.	77,5	17	51	16	4,04	5,09	3,22	12,35	—	«Востречная» земля.
131	А	Плато къ Ю отъ разъѣзда Жулидовъ.	—	—	—	—	4,32	4,73	2,93	11,98	—	Тоже.
59	А	Верхняя терраса р. Волги у Покровск. слободы.	36?	—	—	—	4,37	3,70	2,00	10,08	—	

Прежде всего, при взглядѣ на приведенную таблицу, бросается въ глаза, что огромное большинство темно-каштановыхъ почвъ Новоузенскаго уѣзда залегаетъ на плато и только немногія на склонахъ. Мы встрѣчали на крутыхъ склонахъ почвы съ содержаніемъ гумуса 4% лишь при условіи большой карбонатности.

Такимъ образомъ, темнокаштановыя земли, занимающія въ Николаевскомъ уѣздѣ пологіе склоны, въ Новоузенскомъ представляютъ почвы болѣе или менѣе значительныхъ плато и ровныхъ пологихъ склоновъ, по преимуществу. Абсолютная высота ихъ залеганія колеблется между 180 и 80 м., чаще всего 90—110 м., какъ показываетъ таблица.

Обращаясь къ мощности должно отмѣтить, что въ этомъ отношеніи наблюдаются большія колебанія, а именно мощность А + В колеблется отъ 40 до 80 см., а иногда натеки гумуса проникаютъ въ почву и глубже. Конечно, менѣе точно опредѣлимъ горизонтъ А. Мощность его заключена между 17 и 30 см., чаще всего 20—25 см.

Содержаніе гумуса при первомъ взглядѣ какъ будто бы не обнаруживаетъ правильностей. Но слѣдуетъ, однако, отмѣтить нѣкоторое постоянство его содержанія въ извѣстныхъ областяхъ. Такъ, по Общему Сырту и въ сосѣднихъ съ нимъ мѣстахъ и на западѣ уѣзда часты цифры—$4{,}_7$—$4{,}_9\%$, для остальныхъ плато—$4{,}_2$—$4{,}_4\%$.

Глубина вскипанія темнокаштановыхъ земель такъ же разнообразна, какъ и у черноземовъ. Не говоря о почвахъ на мѣлу (№ 13) многія почвы на бурыхъ глинахъ вскипаютъ съ поверхности. Но съ другой стороны, многія почвы вскипаютъ на 20—25 см. и даже глубже на 30—40 см. (рѣдко). Это обстоятельство позволяетъ выдѣлить изъ темнокаштановыхъ почвъ мергелистыя или карбонатныя разновидности. Болѣе глубоко вскипающія почвы находятся большею частью въ условіяхъ, близкихъ къ черноземамъ—именно, залегаютъ на большихъ плато и слабыхъ мало замѣтныхъ падинахъ. Почвы склоновъ и небольшихъ—невысокихъ и неширокихъ—сыртовъ вскипаютъ обычно съ поверхности и иногда бурно. Вскипающія почвы обычно свѣтлѣе невскипающихъ. Углекислая известь придастъ почвамъ свѣтлую окраску (мѣловыя почвы имѣютъ сѣрый цвѣтъ). Карбонатныя почвы накопляютъ значительныя количества гумуса даже на довольно крутыхъ склонахъ,—тогда эти почвы, заключая въ себѣ до 4—$4{,}_5\%$ гумуса, все-таки приходится считать по положенію грубыми, неудобными землями.

Не всегда сыртовые перевалы покрыты сплошь каштановой почвой одного вида и одинаковыхъ свойствъ. Мы уже указывали въ III главѣ на существованіе гумусной пестроты и отмѣтили, какъ напр., на сыртѣ между Новоузенскомъ и Малоузенкой всѣ ложбинки и депрессіи рельефа темнѣютъ своими почвами среди рыжихъ тоновъ окраски небольшихъ возвышеній рельефа. То же замѣчено къ З отъ Б. Узеня, въ сѣверной части уѣзда и особенно на сыртѣ между верховьями системы Кушума и М. Узеня и Еруслана. Здѣсь среди ровныхъ плато въ падинахъ залегаютъ болѣе гумусныя почвы, а по слабымъ всхолмленіямъ, неопредѣленныхъ очертаній, почвы гораздо свѣтлѣе.

Вотъ примѣръ такого чередованія почвъ на этомъ плато (маршрутъ отъ см. Плесъ вдоль желѣзной дороги къ В до ст. Ершовъ).

№	ПУНКТЪ.	Мощность. A+B.	Горизонтъ вскипан.	Количество. Гумуса.	Гигроск воды.	Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.
		сантиметры.		процентъ.			
256	2 вер. отъ кол. Розенталь къ В. Плато, мѣсто повышенное (валообразное повышеніе на плато).	44	13,5	3,98	6,40	3,61	13,99
258	4 вер. далѣе къ В. Ровное плато.	70	22	4,87	5,68	2,63	13,180
259	Близъ х. Мальцева. Ровное мѣсто, на террасовид. склонѣ.	65—70	22	4,23	5,78	2,44	12,45
260	Вер. 6 отъ х. Жулидова къ ст. Ершовъ. Падина около 200—250 с., средина.	70 около	27 или болѣе	6,64	6,96	3,86	16,86
261	½ вер. къ В отъ № 260, возвышеніе на сыртѣ въ видѣ вала (неширокое и невысокое).	около 45—50	около 13	3,87	6,65	2,40	12,92

Подобныя же колебанія гумуса, горизонта, вскипанія и мощности почвъ замѣчены и на маршрутѣ Ершовъ—Новорѣпное.

Такимъ образомъ, поскольку сыртовый перевалъ проявляетъ расчлененіе, постольку мы наблюдаемъ на немъ почвенную пестроту. Въ областяхъ болѣе влажныхъ такія ничтожныя разницы въ рельефѣ не вліяютъ такъ рѣшительно на почвы, какъ здѣсь, въ области сухихъ степей. Правда, въ содержаніи гумуса разница достигаетъ 1%, и только въ случаяхъ падинъ доходитъ до 3%, но цвѣтъ почвы очень чувствительно измѣняется наглазъ: рыжія почвы смѣняются темно-цвѣтными. Особенно на интенсивность окраски вліяетъ содержаніе карбонатовъ; ихъ присутствіе въ большомъ количествѣ, несмотря на большое количество гумуса, дѣлаетъ почву настолько свѣтлой, что ее трудно отличить отъ бурой глины—подпочвы. Колея дороги въ такихъ мѣстахъ свѣтло-сѣровато-желтая и въ сухое время очень твердая.

Механическій составъ.

Механическій составъ темнокаштановыхъ земель вообще глинистый. № 249, правда, приближается къ среднимъ почвамъ, но все-таки не заключаетъ почти совсѣмъ крупнаго песку, а богатъ частицами $0{,}_{05}$—$0{,}_{01}$ мм. въ діаметрѣ («иломъ»), что сближаетъ его съ почвами на лессахъ; въ полѣ онъ произвелъ впечатлѣніе тяжелой почвы. Вблизи Общаго Сырта почвы часто, однако, заключаютъ видимый на глазъ песокъ. Образецъ № 46, взятый къ В отъ Балашей, можно отнести къ среднимъ: количество песку мелкаго и средняго болѣе, чѣмъ во всѣхъ другихъ каштановыхъ почвахъ. Среднія почвы встрѣчаются въ приволжской полосѣ и близъ Общаго Сырта. Въ нижеслѣдующей таблицѣ даны механическіе анализы всѣхъ родовъ каштановыхъ почвъ.

Механическій составъ каштановыхъ почвъ (темныхъ, свѣтлыхъ и карбонатныхъ) *). Образцы С. Неуструева.

№	Пунктъ и названіе почвы.	Горизонтъ.	Количество частицъ. >0,25 mm. (песокъ). Общее колич.	>0,25 mm. (песокъ). Минер. вещ.	0,25-0,05 mm. (песокъ). Общее колич.	0,25-0,05 mm. (песокъ). Минер. вещ.	0,05-0,01 mm. (илъ). Общее колич.	0,05-0,01 mm. (илъ). Минер. вещ.	<0,01 mm. (глина). Общее колич.	<0,01 mm. (глина). Минер. вещ.	Аналитикъ.
			проценты.								
249	Темнокаштановая почва къ С отъ Натальина.	A	0,39	0,36	15,8	15,1	40,8	36,9	33,1	29,7	Загорскій.
»		C	—	—	9,68	9,51	41,8	40,9	37,4	44,0	»
13	Темнокаштановая на мѣлу бл. ст. Чалыкла.	A	—	—	12,81	—	45,07	—	42,12	—	»
248	Свѣтлокаштановая близъ Натальина.	A	0,12	0,11	14,35	14,1	37,55	34,38	43,2	39,54	Петровъ.
»		C	0,09	0,06	12,91	12,6	28,9	27,39	54,01	44,52	»
73	Свѣтлокаштановая близъ Новоузенска.	A	0,09	0,06	13,82	13,61	36,20	34,67	45,03	40,54	Кашинскій.
246	Свѣтлокаштановая почва близъ Дмитріевки.	A	—	—	11,95	11,51	39,22	35,97	48,9	—	Загорскій.
»		C	—	—	7,29	6,98	39,65	37,31	53,06	—	»
46	Темнокаштановая сред. Балаши.	A (до 18 см.)	4,6	4,4	39,17	39,05	21,89	20,14	31,21	27,18	Кашинскій.

*) Мы приводимъ механическій составъ всѣхъ каштановыхъ земель въ одномъ мѣстѣ и въ дальнѣйшемъ будемъ ссылаться на эту таблицу.

Обычно темнокаштановыя по *содержанію растворимыхъ въ водѣ солей* приближаются къ черноземамъ, т.-е. почва, какъ верхніе, такъ и нижніе ея горизонты содержитъ немного растворимыхъ солей.

№	Горизонтъ.	Количество солей, растворим. въ водѣ.	Потер. при прокал. сухого ост. водной вытяж.	На 100 частей почвы въ водный растворъ переходятъ:									Аналитикъ.
				SiO_2.	$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	CaO.	MgO.	K_2O.	Na_2O.	Cl.	SO_3.	P_2O_5.	
			п	р	о	ц	е	н	т	ы.			
45	A	0,132	0,090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
192	A	0,176	0,032	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
183	A	0,057	0,028	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
249	A (0—14 см.)	0,365	0,031	0,0628	0,0093	0,0648	0,0017	0,0043	0,0065	0,0012	0,0016	слѣдн.	Потоцкій.
	C (съ глуб. 110см.)	0,124	0,052	0,0013	нѣтъ	0,0065	0,0026	0,0064	0,0572	0,0078	0,0052	слѣды.	Потоцкій.

Въ вертикальномъ распредѣленіи растворимыхъ солей замѣтно увеличеніе CaO, MgO, Na_2O, Cl и SO_3 въ подпочвѣ сравнительно съ почвою и уменьшеніе количества $Fe_2O_3 + Al_2O_3$; вымыты въ глубину карбонаты Ca и Mg, SO_2Na_2 и ClNa.

Во всякомъ случаѣ, растворимыя соли въ каштановыхъ почвахъ находятся въ количествахъ, не превышающихъ $0,_1—0,_2\%$, даже въ подпочвахъ, а за вычетомъ органическихъ веществъ $0,_{05}—0,_1\%$*).

Это можно видѣть и на ниже приводимой таблицѣ послойнаго анализа образца 59 Б.

*) Къ сожалѣнію, у насъ нѣтъ анализовъ болѣе глубокихъ горизонтовъ почвъ, чѣмъ 110 см. Но есть нѣкоторыя данныя, показывающія, что на губинѣ 2 м. мы имѣемъ скопленія гипса, а глубже всѣ вообще бурыя глины показываютъ большое содержаніе растворимыхъ въ водѣ солей (см. 11 главу). Тѣмъ не менѣе, недостатокъ данныхъ не позволяетъ намъ представить точную картину распредѣленія солей; въ каштановыхъ почвахъ въ настоящее время мы располагаемъ матеріаломъ сыртовыхъ грунтовъ до 20 с. глубины и аналитическія работы будутъ начаты позднѣе.

Послойный анализъ образца *) темнокаштановой почвы № 59 (Безсонова), сдѣланный Загорскимъ.

№ горизонта.	Глубина горизонта въ сантиметрахъ.	Гумусъ.	Гигроскопическая вода.	Потеря отъ прок. (CO_2 исключена).	Колич. CO_2 въ остаткѣ отъ прок.	Общее количество углекислоты CO_2.	Водная вытяжка. Сухой остатокъ.	Потеря отъ прокаливанія сух. остатка.	Колич. гумуса въ вытяжкѣ (титрованіемъ.).	Реакція вытяжки.	Дѣйствіе Ag NO_3 на вытяжку.	Дѣйствіе Ba Cl_2 на вытяжку.	Цвѣтъ и отстаиваемость.	Механическій составъ. Песокъ. Частицы >0.25 мм. въ діам. Общее колич.	Потеря.	Частицы 0.25—0.05 мм. въ діам. Общее колич.	Потеря.	Илъ. Частицы 0.05—0.01 мм. въ діам. Общее колич.	Потеря.	Глина. Частицы <0.01 мм. въ діам. Общее колич.	Потеря.
1	0—2	4,37	3,70	10,08	0,0	0,0	0,0674	0,0376	0,0057	Слабо щелочная.	Мути нѣтъ.	Мути нѣтъ.	Цвѣтъ желтоватый отстаив. мед.	2,17	0,01	30,73	0,45	38,14	3,69	28,96	5,63
2	5—6	3,85	3,72	9,65	0,0	0,0	0,107	0,0792	0,0029		Тоже.	Тоже.		2,39	0,32	32,37	0,15	36,77	3,72	28,47	5,46
3	15—16	2,99	3,78	9,64	0,0	0,0	0,1586	0,1011	0,0033		Тоже.	Тоже.		2,62	0,02	34,23	0,56	39,16	3,22	23,97	5,87
4	25—26	2,55	3,78	8,52	0,0	0,0	0,1100	0,0594	0,0022	Щелочная.	Тоже.	Тоже.		2,46	0,018	34,77	0,46	39,34	2,82	23,23	5,22
5	28—29	2,20	3,52	8,56	0,0	0,0	0,1051	0,0595	0,0022		Тоже.	оже.	Отстаивается медлен.	2,46	0,016	26,93	0,31	38,48	2,49	32,13	5,64
6	38—39	1,90	3,47	7,89	0,13	0,13	0,1051	0,0675	0,0017		Тоже.	Тоже.		2,61	0,019	35,56	0,44	34,09	2,38	27,77	5,18
7	48—49	1,26	3,11	6,62	0,54	1,51	0,1873	0,1235	0,0017	Слабо щелочная.	Слабая муть.	Тоже.	Отстаивает. быстро.	2,93	0,018	30,59	0,54	38,59	2,67	27,89	4,80
8	58—59	1,05	2,68	5,80	3,54	4,32	0,1311	0,0695	0,0015		Тоже.	Тоже.	Цвѣтъ слабо желтоватый.	1,69	0,034	33,38	0,48	33,43	2,43	30,56	7,18
9	68—69	0,21	2,87	4,15	2,01	5,34	0,2007	0,1120	0,0018		Муть.	Тоже.		1,86	0,021	36,85	0,53	31,83	2,52	29,47	6,41

*) Всѣ вычисленія сдѣланы на абсолютно сухую почву въ %% (на 100 gr. почвы въ граммахъ).

Приведенные результаты послойнаго анализа показываютъ, насколько постепенно убываетъ количество гумуса и потеря при прокаливаніи книзу. Несмотря на существованіе ясной вертикальной отдѣльности ниже 15 см., въ гумусѣ и въ гигроскопической водѣ нѣтъ скачка. Правильно увеличивается книзу и количество растворимыхъ въ водѣ солей, за исключеніемъ горизонта 3 (15—16 см.), гдѣ оно выше и приближается къ слою 7, хотя количество минеральнаго вещества все-таки очень невелико: $0{,}_{0575}\%$.

Полное отсутствіе SO_3 до 70 см., и лишь слѣды хлора на 48—69 см., при общей малой величинѣ количества легко растворимыхъ солей, показываютъ хорошую выщелоченность почвы. Однако, присутствіе NaCl сказалось на быстротѣ отстаиванія вытяжки трехъ нижнихъ горизонтовъ.

Механическій анализъ*) не даетъ тѣхъ законностей, которыя мы видимъ у столбчатыхъ солонцовъ и даже у бурыхъ почвъ. Именно, въ горизонтѣ 15—26 замѣчается убыль глинистыхъ частицъ, ниже снова прибыль ихъ.

Свѣтлокаштановыя почвы.

Свѣтлокаштановыя почвы смѣняютъ на плато темнокаштановыя и черноземы на широтѣ $50^0\ 45'$—$50^0\ 30'$, въ области же темнокаштановыхъ почвъ ими заняты склоны.

На нашей почвенной картѣ мы обозначили, однако, подъ именемъ свѣтлокаштановыхъ почвъ довольно *разнообразныя* почвенныя образованія.

Кромѣ почвъ, отличающихся отъ темнокаштановыхъ болѣе свѣтлыми тонами окраски и меньшимъ содержаніемъ гумуса (4%), сюда вошли грубоватыя почвы очень карбонатныя, обычныя для крутыхъ склоновъ или близъ рѣчныхъ обрывовъ, а такъ же почвы шлейфовъ сыртовыхъ склоновъ съ болѣе ясно выраженной слоисто-столбчатой структурой, чѣмъ у настоящихъ каштановыхъ земель, по цвѣту иногда темнѣе послѣднихъ, съ болѣе глубокимъ горизонтомъ вскипанія. Кромѣ того, на картѣ нельзя было выдѣлить малогумусныхъ «бурыхъ» земель ($1{,}_5$—2% гумуса), расположенныхъ на надпойменной терасѣ р. Волги и на плоскихъ сыртахъ юго-западной части уѣзда. Эти земли имѣютъ такъ же болѣе ясно выраженную столбчатую структуру, приближающую ихъ къ столбчатымъ солонцамъ. Вѣроятно, что подобныя образованія и называются саратовскими почвовѣдами «типичными почвами полупустыни». Мы уже выше говорили о терминѣ «полупустыни». Конечно, и названіе «типичная почва полупустыни» для насъ представляется не очень удобнымъ, во-первыхъ, потому, что не для всякой страны «полупустыннаго» харак-

*) По нашей номенклатурѣ почва № 59 должна была бы быть названа «средней» по механическому составу, отношеніе песку къ глинѣ (частицъ »>и<«0,1 мм. въ діаметрѣ) около 2 : 1, но относимый къ «песку» «илъ» очень тонокъ и почва не кажется супесчаной, а носитъ ясный суглинистый характеръ.

тера типичны подобныя образованія, а только для глинистыхъ «полупустынь» (но не песчаныхъ и не лессовыхъ) а, во-вторыхъ, потому, что это названіе нѣсколько длинно и не имѣетъ аналогіи въ почвенной номенклатурѣ. Поэтому, признавая эти образованія типичными для сухихъ степей («полупустынь») глинистаго характера, мы считаемъ болѣе приложимымъ къ нимъ старый сибирцевскій терминъ *«бурые суглинки»*, *бурыя* или *свѣтлобурыя почвы*. Эти почвы дѣйствительно въ полѣ обладаютъ бурымъ цвѣтомъ (номенклатура для степныхъ почвъ вообще принята по цвѣту: черноземы, каштановыя). Кромѣ того, и въ сибирцевской классификаціи за каштановыми суглинками слѣдуютъ на югъ бурые суглинки, и потому нѣтъ пока необходимости въ новомъ терминѣ.

Но мы были бы неправы, если бы утверждали, что всѣ взятые и описанные нами почвенные образцы могли безошибочно распредѣлить въ эти три группы, на которыя они естественно распадаются. Большинство земель сыртовъ Новоузенскаго уѣзда давно уже пашутся и структура ихъ даже на залежахъ сильно зависитъ отъ этого обстоятельства. Въ самомъ дѣлѣ, нельзя ждать полнаго возстановленія дѣйственной структуры даже черезъ 5—6 лѣтъ, особенно, если почва лѣтъ 5 передъ этимъ пахалась. Что же ожидать на залежахъ 1—3 лѣтъ послѣ 10 лѣтъ непрерывной распашки. Поэтому мы часто встрѣчаемъ почвы плотныя съ самой поверхности, или разбивающіяся на огромныя комья. Вѣроятно, что долговременная распашка повліяла и на глубину вскипанія и вообще на распредѣленіе солей въ почвенномъ слоѣ.

Всѣ почвы, которыя мы называемъ свѣтлокаштановыми, имѣютъ структуру, аналогичную темнокаштановымъ, но среди нихъ еще чаще мы встрѣчаемъ дифференцировку верхнихъ горизонтовъ почвы на рыхлый, слоеватый и нижележащій плотный съ вертикальной отдѣльностью и даже столбчатый. Вотъ нѣсколько примѣровъ описанія структуры.

1. № 248 Н. Склонъ очень пологій на Ю, на невысокомъ сыртѣ, къ С отъ с. Натальина. Ковыль. Почва представляетъ собою тяжелый суглинокъ вверху до 10 см. со слоистой отдѣльностью, болѣе сѣраго оттѣнка, чѣмъ ниже лежащій комковатый горизонтъ, раздѣляющійся вертикальными трещинами на неправильные столбы, но и на 30 см замѣтна горизонтальная отдѣльность. Верхъ горизонта А весь прорѣзанъ мелкими трещинами и корнями. Наибольшей плотности почва достигаетъ не вверху комковатаго и столбчатаго горизонта, а на 25 см. и ниже. Горизонты В и С (карбонатный) отличаются необыкновенной плотностью. Вскипаніе замѣчено на 15 см. Бѣлыя пятна углекислой извести начинаются на 48 см.; они имѣютъ видъ примазокъ до 10 см. въ длину и 2—5 см. въ ширину (большею частью, однако, меньше) На 60 см. число пятенъ значительно уменьшается, почва дѣлается менѣе плотной и на 75—80 см. мы видимъ чистую бурую глину. Здѣсь еще много корней, но уже истлѣвшихъ; глина распадается на комки сравнительно небольшой величины.

2. №55 Н. Близъ Сафаровки. Очень пологій склонъ на С, слабо волнистый,

покрытый ковылемъ и полынями; не густо. Среди пространствъ, занятыхъ этой почвой, видны пятна столбчатыхъ солонцовъ. Почва распадается на большіе комья, плотные. Плотность особенно велика въ горизонтѣ С. Мощность горизонта А около 22 см.; почва очень свѣтлобурая и трудно по цвѣту разграничить отдѣльные горизонты. На 40 см. бѣлыя пятна углекислой извести. Рѣзко отграниченнаго плотнаго столбчатаго горизонта въ почвѣ нѣтъ.

Примѣромъ почвъ, по структурѣ близкихъ къ тѣмъ, которые Саратовскіе почвовѣды называютъ «типичными почвами полупустыни» и которыя мы относимъ къ бурымъ почвамъ, могутъ служить описанные нами въ «*Краткомъ почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда*» образцы №№ 78 и 79 Б, откуда мы ниже и приведемъ дословно выдержку.

Какъ видно изъ описанія, эти образцы относятся уже къ солонцовому комплексу. Сырты между М. Узенемъ и Ерусланомъ на южномъ краѣ такъ плоски и такъ мало расчленены и дренированы, что здѣсь развивается мѣстами настоящій комплексъ какъ на арало-каспійской равнинѣ или комплексъ съ меньшимъ развитіемъ солонца. Такимъ образомъ, естественно, что на этихъ сыртахъ мы встрѣчаемъ переходныя образованія, обладающія структурой, очень близкой къ структурѣ столбчатыхъ солонцовъ. Но характеръ растительности и количество растворимыхъ въ водѣ солей не даютъ права называть ихъ солонцами. Особенности слоисто-столбчатой структуры у образца № 248 выражены далеко не такъ рѣзко какъ въ № № 78 и 79. «Бурыя» почвы, какъ напр. 71Б, такъ же обладаютъ столбчатой структурой и отъ описанныхъ выше № 78 и 79 отличаются малогумусностью; иногда мы имѣемъ при нихъ отмѣтки, что структура ихъ-какъ у солонцовъ.

Такимъ образомъ, мы можемъ связать каштановыя почвы со столбчатыми или структурными солонцами рядомъ переходныхъ образованій, но эти образованія всегда или чаще всего мы находимъ уже въ солонцовыхъ болѣе или менѣе типичныхъ комплексахъ. Конечно, можно говорить о неоднородности почвъ и на плато сѣвера уѣзда и найти тамъ подобіе комплексовъ—выше мы уже указали на «гумусовую» пестроту но мы отмѣчамъ ихъ тамъ, гдѣ явленія пріобрѣтаютъ ясное выраженіе и типическія свойства; именно, на плоскихъ и широкихъ плато юга на арало-каспійской равнинѣ и на рѣчныхъ долинахъ.

Уже въ сыртовой области на югѣ свѣтлокаштановыя почвы переходятъ въ комплексы почвъ и дѣлаются ихъ частью.

Въ слѣдующихъ таблицахъ приведены свойства свѣтлокаштановыхъ земель. Изъ нихъ мы выдѣлили, по признакамъ, которые установлены въ полѣ, группу бурновскипающихъ съ поверхности свѣтлыхъ карбонатныхъ почвъ и группу «бурыхъ» земель-малогумусныхъ, по структурѣ приближающихся къ структурнымъ солонцамъ. Возможно, что изъ собственно свѣтлокаштановыхъ почвъ, нѣкоторыя должны были бы быть выдѣлены такъ же въ группы карбонатныхъ или бурыхъ, но, свойства матеріала не позволяютъ намъ этого сдѣлать.

Свѣтлокаштановыя почвы.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. высот.	Мощность горизонтовъ. А.	Мощность горизонтовъ. А+В.	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумус.	Содержаніе. Гигрос. воды.	Содержаніе. Химичес. св. воды.	Потеря при прокалив.	Количество углек. CO_2.	Примѣчанія.
			метры.	сантиметры.			проценты.					
		I. Восточная часть уѣзда, (образцы Неуструева).										
10	А	Бл. Натальина. Очень пологій склонъ.	около 90	22	53	0*)	—	—	—	—	—	Сверху рыхлая, ниже плотная почва, съ вертикал. отдѣльностью; структура гороховатая на 10 см.
11	А	КъЮ отъ Натальина. Небольш. плато.	100—120	17	50	12	3,80	4,62	3,05	11,47	—	Немного темнѣе обр. № 10, но строен. близкое къ нему.
34	А	Къ Ю отъ Мурав. Пол. склонъ на В.	около 90	19	45	0	2,62	—	—	10,67	—	Комковатая, съ 20 см. плотная почва.
36	А	Плато близъ хут. Кобзаря, къ СЗ отъ ст. Чалыкла.	около 120	28	65	0	3,38	4,57	3,17	11,42	—	Почва комковатой структуры, сверху рыхлая, съ 15—20 см. плотнѣе.
43	А	Склонъ близъ Пигарей.	60?	18	42	—	—	—	—	—	—	Залежь. Почва плот. на 20 см.
55	А	Сафаров. Пологій склонъ на С.	72	22	40	0	3,52	3,98	2,09	10,09	—	Комковат., бурая, плотная въ нижнихъ слояхъ почва; распадает. на большіе комья, имѣетъ вертикальную трещиноватость, но не солонцевата.
56	А	Песч. Маръ Плато, покатое на С.	101	25	50	?	3,95	4,47	3,49	11,82	—	Сверху рыхлая комковато-зернистая почва. Ниже плотная. Содержитъ довольно много крупнаго песку и немного гальки.

*) «О» въ графѣ «глубина вскипанія» означаетъ вскипаніе съ поверхности.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. высо.	Мощность горизонтовъ. А.	Мощность горизонтовъ. А+В.	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумусъ.	Содержаніе. Гигрос. воды.	Содержаніе. Химичес. св. воды.	Потеря при прокалив.	Количество углек. CO_2.	Примѣчанія.
			метры.	сантиметры.			процентъ.					
57	A	Бл. Кіевки. Плато.	—	30	55	?	3,31	4,76	3,95	120,3	—	Почва содержитъ замѣтный на глазъ мелкій песокъ.
62	—	Между Новорѣпн. и Перекопнымъ. Пол. склонъ.	88	20	38	0	3,64	4,98	2,75	11,27	—	Взято съ пашни.
64	—	Плато бл. ст. Ершовъ, начало слабаго склона.	105	23	40	20	3,67	4,68	3,66	11,41	—	Недавняя залежь.
69	—	Б. Новорѣп. нагс. Очень пол. склонъ.	60—70	23	40	0	3,77	4,54	3,32	11,63	—	Рыхлая до 20 см., ниже плотная почва.
73	—	Куриловка. Плато.	65	25	40	0	3,17	4,86	3,07	11,10	0,20	Съ двухлѣтней залежи.
9*)	—	Дергачи. Шлейф. склона.	60?	20	50	0?	4,42 ?	4,86	3,74	13,02	—	Горизонтъ В съ 25 см. столбчатъ и сл. глянцевитъ.
132	—	Плато близъ Куриловки.	65	22	—	—	3,45	—	—	10,03	—	Плотная комк. почва; взята съ пашни.
133	—	Малоузенка. Очень полог. склонъ	60	23	50	0	3,45	3,74	2,52	9,71	—	Съ однолѣт. залежи. Крупные плотные комья. Книзу поч. еще плотнѣе и темнѣе до 23 см.
134	—	Дмитр. волнист. Сыртъ.	60—70	23	50	22	3,13	4,28	2,25	9,66	—	Бѣлыя пятна на 50 см. Сверху почва умѣрен. рыхлая, на 30 см. плотная.
142	—	Алексашкин. Пол. склонъ.	70—80	25	>50	0	3,81	4,68	3,39	11,68	—	Низъ горизон. А плотенъ, комковатой струк.
144	—	Черн. падина Начало скат.	около 80	22	50	20	2,92	4,02	3,11	10,05	—	

*) Эта почва напоминаетъ по структурѣ «бурыя» почвы, по внѣшнему виду ближе всего къ свѣтло—каштановымъ, но гумусъ ея слишкомъ великъ для этого.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютная высота.	Мощность горизонтовъ. A	Мощность горизонтовъ. A+B	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигрос. воды.	Содержаніе. Химичес. связ. вод.	Потеря при прокалив.	Количество углек. CO_2.	Примѣчанія.
			метр.	сантиметры.			проценты.					
145	A	Ильинка. Склонъ.	около 65	20	40	0	3,02	4,69	2,29	10,00	—	На 25 см. бѣлыя пятна. Почва поросла ковыломъ и Ceratocarpus arenarius.
146	—	Ильинка. Плато.	около 75	18	55	0	3,59	5,54	3,09	12,21	—	Съ недавней залежи (Ceratocarpus arenarius). Бѣлыя пятна въ гор. B (на 25 см.).
151	—	Къ Е отъ Песчанаго Мара. Очень полог. склонъ.	?	22	50	0	2,92	4,54	3,03	10,62	—	
163	—	Алтата. Очен. полог. и ровный склонъ на СЗ.	около 70	20	42	0	3,46	4,27	2,12	9,85	—	Сверху умѣр. рыхлая почва, ниже болѣе плотная и влаж. (съ глянцемъ на граняхъ отдѣльностей). Бѣлыя пятна на 38 см.
164	—	Алтата. Вершина сырта.	около 85	20	50	20	3,55	4,02	2,63	10,20	—	Съ пашни. Большіе плотные комья сверху. Бѣлыя пятна на глуб. 48—50 см.
165	—	Сафаровка. Плато.	?	25	50	?	—	—	—	9,77	—	Съ пашн. Большіе комья.
166	—	Красн. Рѣчка. Очень пологій склонъ на С.	75	22	до 60	?	3,58	4,57	2,91	11,06	—	Ковыльная степь. Гориз. A умѣр. рыхлъ и зернистъ, B— плотенъ. Бѣл. пятна на 49 см.
170	—	Сафаровка. Очень полог. склонъ.	около 80	15	35	10	2,74	3,28	3,11	9,13	—	— — —
174	—	Между Орловымъ Гаемъ и Перекопнымъ.	около 90	18	55	18	2,91	5,32 (?)	1,59 (?)	9,82	—	Комков., умѣренно рыхлая почва.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абсолютная высота.	Мощность горизонтовъ. A	Мощность горизонтовъ. A+B	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигрос. воды.	Содержаніе. Химичес. связ. вод.	Потеря при прокалив.	Количество углек. CO_2.	Примѣчанія.
			метр.	сантиметры.			п р о ц е н т ы.					
178	—	Мавринка. Вершина пологаго склон.	около 80	25	?	?	3,93	4,89	3,11	11,93	—	Растетъ ковылъ. Почва мощная, свѣтлая, А комковато, комья книзу буръе и плотнѣе.
182	—	Дергачи. Оч. полог. склон.	около 80	—	35	22	—	—	—	—	—	Растетъ типецъ. Гориз. А внизу связнѣе, плотнѣе и буръе.
189	—	Головинщина Склонъ пол.	около 80	—	55	0	3,83	5,10	2,5	11,49	—	Недавняя залежь.
196	—	Х. Моршина. Пол. склонъ.	около 75	25	45	0 (бурно)	3,86	5,54	3,18	12,58	—	Ростетъ ковылъ и востренъ. А внизу плотнѣе и влажнѣе.
234	—	Жестян. Вершина низкаго сыртика.	около 70	—		0	3,31	4,71	2,80	10,88	—	
248	I	Натальино. Очень полог. склонъ на Ю (съ 25 см).	около 85	20	50	15	3,14	3,33	4,06	10,88	0	Ковыльная старая залежь. Вверху почва слоиста, ниже съ вертикальной отдѣльностью и плотна (съ 25 см.).
	II		—	—	—	—	2,20	—	—	11,01	0,058	
238	—	Лихомановк. Верш. склон.	—	—	—	—	3,57	4,85	2,78	11,20	—	Плотная сѣроватая почва.
251	—	Голицыно. Терраса на склонѣ.	около 70	20—27	50	24	3,34	5,38	2,60	11,32	—	Бѣлыя пятна на 45 см. А слоевато, В—столбчато (вертикальныя трещины). Почва очень свѣтлая.
263	—	Міусъ. Сырт.	—	16	?	17,5	3,35	6,54	2,04	12,83	—	Съ пашни.
265	—	Столыпинка. Неб. плато.	—	20—25	37	0	3,65	6,41	3,07	13,13	—	Вострецъ.
266	—	Ст. Ершовъ, очень пологій склонъ.	около 95	27	60	25	3,98	5,61	3,82	13,11	—	Съ пашни.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность горизонтовъ. A	Мощность горизонтовъ. A+B	Глубина вскипан.	Содержаніе. Гумусъ.	Содержаніе. Гигрос. воды.	Содержаніе. Химичес. св. подр.	Потеря при прокалив.	Количест. углек. CO_2	Примѣчанія.
			метры.	сантиметры.			проценты.					
272	—	Дергач. Волнистый скл. на ЮВ.	—	20	50	С бурно.	3,82	5,55	3,70	13,07	—	Бѣлыя пятна на 25—36.
274	—	Ibidem. пол. склон. на СВ.	—	22	60	23	3,43	6,07	3,49	12,99	—	

Всѣ выше перечисленныя почвы *глинисты* и залегаютъ на бурой сыртовой глинѣ.

Образцы западной части уѣзда (Безсонова).

4	—	Кол. Вейценфельдтъ. Плоское мѣсто.	—	33?	56	—	2,09	1,91	2,43	6,43	—	Почва вверху слегка слоиста; очень плотна. Замѣтенъ песокъ.
5	—	Шумейка. Плоск. мѣсто на верхней волжск. терасѣ.	25	30	61	30?	2,31	1,09	6,40	9,80	—	Песку довольно много.
8	—	Близъ с. Калуги. Полог. склонъ.	82	?	44	37	3,72	2,85	2,29	8,86	—	Песокъ замѣт. на глазъ. Плотная почва зерн. структур. Подпочва— желтый песокъ.
15	—	Орловъ. Слабо возвышенная точка на ров. степи.	84	25	42	42?	2,49	2,57	2,38	7,44	—	Песку средняго дов. много. Подпочва желтый песокъ.
16	—	Между Орловымъ и Покровскимъ.	76	30	54	—	2,24	1,19	1,76	4,19	—	Мелкая почва гороховидной структуры.

Почвы №№4—5 отнесены въ свѣтлокаштановыя, хотя по гумусу ближе къ бурымъ почвамъ, на основаніи ихъ супесчанаго характера (также и нижеприводимыя почвы № 29).

25	—	Кол. Лангенфельдтъ. Терраса на скл. къ Еруслану.	—	—	39	0	3,09	5,69	2,21	10,99	0,18	Плотная глинистая зернистая почва.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и Рельефъ.	Абс. выс.	Мощность горизонтовъ.		Глубина вскипан.	Содержаніе.			Потеря при прокалив.	Количест. углек. CO_2.	Примѣчанія.
				A	A+B		Гумус.	Гигрос. воды.	Химичес. св. водѣ.			
			метры.	сантиметры.			проценты.					
26	—	Красн. Кутъ. Сыртъ.	—	29	36	19	3,37	3,75	3,43	10,55	—	Плотная почва, распадающаяся на острые ком. Гориз. B и C обладаютъ вертикальн. отдѣл.
29	—	Бизюк. Верх. часть крутого склона.	—	29	43	—	2,75	2,45	0,75	5,95	—	*Супесчаная* почва свѣтло-бураго цвѣта, плотная, комковат.
99	—	Узморье. Сыртъ.	76	—	56	56	3,83	2,85	2,69	9,37	—	
35	—	Бизюкъ. Плато.	—	—	45	45	2,9	3,14	2,55	8,66	—	Плотная тяжелая почва.
42	—	Малоузенка Плато.	—	—	39	0	3,09	5,69	2,21	10,99	—	
43	—	«Склонъ».	—	24	—	0	3,2	4,69	2,50	10,34	—	
108	—	Терновка. Средняя терраса р. Волг.	22	—	—	—	3,41	4,13	1,26	8,77	—	
111	—	Казицкая. Верх. террас.	—	—	—	—	3,45	2,31	1,92	7,9	—	
142	—	Покровская слобода. Вер. терраса.	27	—	—	—	3,66	6,81	3,22	13,82	—	
124	—	Романовка. Ровн. склонъ.	71	—	—	—	3,4	3,97	4,87	12,29	—	
135	—	Семеновка.	90	—	—	—	3,90	5,00	3,72	12,61	—	
129	—	Міусъ. Сыртъ.	—	—	—	—	3,88	3,10	3,65	11,63	—	

Какъ показываютъ таблицы многое изъ сказаннаго о темнокаштановыхъ почвахъ приложимо и къ свѣтлокаштановымъ. Таково уплотненіе почвы ниже 20 см., идущее до карбонатнаго горизонта включительно, колебанія мощности и глубины вскипанія. Но въ отличіе отъ темнокаштановыхъ - свѣтлыя располагаются преимущественно на склонахъ и на волнистыхъ перевалахъ; высота залеганія ихъ въ среднемъ менѣе значительная.

Колебанія *мощности* свѣтлокаштановыхъ земель довольно большія- А+В *отъ 30 до 70 см.*, но чаще всего *40—50*; горизонтъ А имѣетъ отъ *15 до 30 см.* мощности, чаще всего *около 20 см.*, откуда начинается уплотненіе почвы, идущее иногда до горизонта бѣлыхъ пятенъ и ниже. *Горизонтъ бѣлыхъ пятенъ* обычно на *35—40 см.*, рѣже на *30—25 или на 50. Вскипаніе* варьируетъ *отъ поверхности до начала карбонатнаго горизонта* (верхъ горизонта С), *чаще же всего* (въ $^1/_2$ *случаевъ*) *съ поверхности или съ горизонта В (12—20 см.)*. Вскипающія съ поверхности свѣтлокаштановыя почвы переходятъ въ свѣтлыя сильно карбонатныя разновидности, а глубоко вскипающія можно разбить на двѣ категоріи— однѣ почвы большихъ плато, примыкаютъ къ темнокаштановымъ (Образцы Неуструева №№ 11, 64, 248, 482, 144, 174, 266, образцы Безсонова №№ 35 и 26, другія ближе стоятъ къ «бурымъ» суглинкамъ, переходнымъ къ столбчатымъ солонцамъ, съ болѣе ясно выраженной столбчатой структурой (образцы Неуструева №№ 170, 251, образецъ Безсонова № 34). Во всякомъ случаѣ, вскипающія съ поверхности разности свѣтлокаштановыхъ почвъ наиболѣе далеко стоятъ отъ структурныхъ почвъ. Свѣтлокаштановыя земли въ отличіе отъ бурыхъ почвъ и структурныхъ солонцовъ не обладаютъ ясно выраженнымъ столбчатымъ горизонтомъ, почему вскипаніе ихъ сильно варьируетъ, растворимыя соли вымыты гораздо глубже и распредѣленіе гумуса иное.

Распредѣленіе гумуса, углекислоты CO_2 и растворимыхъ солей по горизонтамъ въ свѣтлокаштановыхъ почвахъ видно изъ слѣдующей таблицы.

Послойный анализъ образца 248II (анализы Койнова)

№ слоя	Глубина слоя въ см.	Содержаніе углекисл. CO_2.	Содерж. гумуса. Опр. по Густавс.	Опр. по Ишерек.	Гигроскопич. вода.	Потеря при прокаливаніи.	Количество веществ., растворимыхъ въ водѣ.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка водной выт.	Реакція водной вытяжки.	Проба водной вытяжки на SO_3	Проба водной вытяжки на Cl.	Отстаиваніе и другія свойства водной вытяжки.
		проценты.										
I	1,5—3	—	3,32	2,51	4,65	11,01	0,064	0,032	Щелочная.	Осадка и мути отъ $BaCl_2$—нѣтъ.	Осадка и мути отъ $AgNO_3$—нѣтъ.	Вытяжка отстаивается быстро, но отстой мутный.
II	8—9,5	—	3,24	2,42	4,67	11,13	0,064	0,036				
III	13—15,5	—	3,17	2,11	5,06	11,19	0,078	0,052				
IV	22—24	2,03	3,54	2,16	4,35	12,25	0,094	0,056				Отстаивается быстро и хорошо; отстой свѣтлѣе другихъ горизонтовъ.
V	34—35	3,82	—	1,83	4,27	13,57	0,078	0,044				Отстаивается, какъ 1, 2 и 3 горизонты.
VI	44—45,5	6,09	—	1,16	3,97	13,33	0,097	0,042				Отстаивается плохо Отстой мутный. Вытяжка сѣроватаго цвѣта.

№ слоя.	Глубина слоя въ см.	Содержаніе углекисл. CO_2.	Содерж. гумуса. Опр. по Густавс.	Опр. по Ищерек.	Гигроскопич. вода.	Потеря при прокаливаніи.	Количество веществ, растворимыхъ въ водѣ.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка водной выт.	Реакція водной вытяжки.	Проба водной вытяжки на SO_3	Проба водной вытяжки на Cl.	Отстаиваніе и другія свойства водной вытяжки.
		п р о ц е н т ы.										
VII	$55_{,5}$–$56_{,5}$	$6_{,94}$	—	$0_{,91}$	$3_{,86}$	$13_{,72}$	$0_{,114}$	$0_{,032}$ $0_{,074}$	Щелочная	Осадка и мути отъ $BaCl_2$—нѣтъ.	Осадка и мути отъ $AgNO_3$—нѣтъ.	Отстаивается плохо, отстой мутный, вытяжка грязно желтаго цвѣта.
VIII	66–67	$7_{,61}$	—	$0_{,71}$	$3_{,80}$	$14_{,12}$	$0_{,118}$	$0_{,052}$ $0_{,104}$				Отстаивается очень плохо, отстой совсѣмъ мутный, молочно-шеколаднаго цвѣта.
IX	80—90	—	—	—	—	—	$0_{,117}$	$0_{,0229}$				

Горизонтъ (III) выдѣляется повышеніемъ количества гигроскопической воды, а горизонтъ (IV)—гумуса и растворимыхъ солей, здѣсь начинается и уплотненіе почвы, но максимума оно достигаетъ ниже—на 50—60 см. Увеличеніе въ горизонтѣ III количества гигроскопической воды, однако, не велико, точно такъ же и скачекъ въ содержаніи гумуса отъ IV горизонта къ V не очень рѣзкій. Всѣ эти свойства отличаютъ изслѣдованную почву отъ тѣхъ, которыя г. Димо называетъ типичными почвами полупустыни. Еще болѣе должны отличаться по свойствамъ свѣтлокаштановыя почвы плато.

Количество растворимыхъ солей во всѣхъ горизонтахъ не превышаетъ того, какое наблюдается въ черноземахъ Новоузенскаго уѣзда, при этомъ, за исключеніемъ скачка въ горизонтѣ (IV), количество солей прибываетъ книзу.

Составъ веществъ, переходящихъ въ водный растворъ, показываютъ полные анализы вытяжекъ того образца № 248 Н (аналитикъ Потоцкій) и № 73 (ан. Кашинскій).

№	Горизонтъ.	Общее кол. раствор. въ водѣ веш.	Потеря при прок. сух. ост. вод. выт.	ПЕРЕШЛО ВЪ ВОДНЫЙ РАСТВОРЪ. Кр. кис. SiO_2.	Ок. ал. и жел. $Al_2O_3 + Fe_2O_3$.	Ок. Кал. CaO.	Ок. Маг. MgO.	Кальцій K_2O.	Натръ Na2.	Хлоръ Cl.	Сѣр. кис. SO_3.	Фосфор. ангид. P_2O_5.
		В ъ п р о ц е н т а х ъ.										
248 Н	А. 1—15 см.	$0_{,0529}$	$0_{,0258}$	$0_{,0065}$	$0_{,0009}$	$0_{,0101}$	$0_{,0051}$	$0_{,0017}$	$0_{,0342}$	$0_{,0028}$	—	очень мало ясн. слѣды.
»	С. 80—90 см.	$0_{,1173}$	$0_{,0229}$	$0_{,0011}$	$0_{,0015}$	$0_{,0013}$	$0_{,0012}$	$0_{,0045}$	$0_{,0757}$	$0_{,0071}$	—	
73 Н	А. 0—15	$0_{,1150}$	$0_{,0163}$	$0_{,0108}$	$0_{,0009}$	$0_{,0309}$	$0_{,0094}$	$0_{,0039}$	$0_{,0086}$	$0_{,0040}$	$0_{,0065}$	—
182 Н	А. 0—15	$0_{,052}$	$0_{,0130}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Въ горизонтѣ А № 73 болѣе CaO и MgO по сравненію съ горизонтомъ А № 248, что связано съ отсутствіемъ вскипанія этого горизонта въ послѣднемъ образцѣ. Ничтожное содержаніе Cl и особенно SO_3 даже на глубинѣ 90 см. показываетъ, насколько глубоко выщелоченны соли изъ каштановыхъ земель.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощн. гориз. А.	Мощн. гориз. А+В.	Глубина вскипанія.	Содержаніе. Гумуса.	Содержаніе. Гигроск. воды.	Содержаніе. Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.	Колич. угл. кисл. CO_2	Примѣчанія.
			мет.	сантиметры.			проценты.					
				Образцы Неустроуева.								
40	А	Дергачи. Конецъ склона къ р. Алтатѣ.	ок. 60	?	50	бурно съ поверх.	3,47	—	—	11,57	Не опр.	Комковатая плотная почва, очень свѣтлая. Есть галька известков. стяженія изъ бурой глины.
60	»	Между Кіевкой и Орлов. Гаемъ. Полог. склонъ.	ок. 80—90	18	35	Тоже	—	—	—	—	—	Умѣренно-рыхлая почва. Съ 18 см.—натеки $CaCO_3$
63	»	Аннино. Шлейфъ склона къ Б. Узеню	Тож	18	40	Тоже	3,79	4,35	3,15	11,29	0,506	На 40 см. бѣл. пятна.
65	»	Марьевка Конецъ склона къ р. Полуденкѣ.	ок. 75	?	40	Тоже	3,12	4,5	3,52	11,29	3,30	Гор. ниже 15 см. плотенъ и комковатъ.
74	»	Къ С отъ Новоузен. Склонъ на Ю съ сырта.	ок. 5	?	35	Тоже	3,92	4,50	3,71	2,13	1,51	На 35 см. бѣл. пятна. Почва свѣтло-бурая, мало отличается отъ бурой глины. Раст. ковылъ и полыны довольн. густо.
139	»	Питерка. Конецъ склона къ р. М. Узень.	ок. 50	?	35	Тоже	3,81	4,26	3,16	11,23	2,93	Очень свѣтлая не плотная почва, грубоватая. Растетъ типецъ.
175	»	Перекопное.	80—85	18	40	Тоже	4,06	4,02	2,11	10,19	Не опр.	На 40 см. бѣлыя пятна. Комковатая, умѣренно рыхлая почва.

№	Горизонтъ.	Пунктъ и рельефъ.	Абс. выс.	Мощн. гориз.		Глубина вскипан.	Содержаніе.				Колич. углекисл. CO_2	Примѣчанія.
				А.	А+В.		Гумусъ.	Гигроск. воды.	Хим. св. воды.	Потеря при прокалив.		
			мет.	сантиметры.			проценты.					
186	А	*Маврин. Пол.* склон. на небольш сыртъ.	ок. 80	18	30	Бурно съ пов.	3,25	—	—	10,31	5,5	На 30 см. бѣлыя пятна. Растетъ ков.
191	»	Х. Скребницкій. *Вершина* скл. (взлоб.).	ок. 85	?	40	Тоже	3,86	5,44	3,59	12,89	Не опр.	Съ 15 см. плотная почва.
196	»	Х. Моршинъ на р. Голенькой. *Пологій* склонъ.	—	25	45	Тоже	3,86	5,54	3,18	12,58	Не опр.	Горизонтъ А внизу плотенъ, ср. влаженъ и глянцевитъ. Раст. ковылъ и типецъ.
246	А	Дмитріевка. Конецъ склона къ р. Б. Узень.	ок. 50	18	35	Тоже	3,29	4,28	2,59	10,16	3,95	Съ 18 см. почва плотна и имѣетъ вертикальн. отдѣл. Выше 18 рыхла и слоевита. Бѣл. пятна на 32 ст.
	С		—	—	—	—	—	—	—	—	7,19	
129	А	На Ю склонѣ ОбщагоСырта близъ х. Пендѣева.	ок. 80	?	62	Тоже	3,32	5,03	4,51	12,86	2,25	Съ 15—20 см. почва плотная и комковатой структур. Глянецъ на граняхъ разлома.
160	А	Дергачи. Склонъ на Ю.	—	21	?	Тоже	4,47	4,59	2,59	11,65	—	Съ 20 см. почва такъ плотна, что едва поддается лому. Глянец. отдѣльностей замѣтенъ и на 60 ст. Раст. ковыл,
37	А	Новоузенскъ, шлейфъ скл.	—	22	50	Тоже	3,15	4,80	3,45	11,70	0,81	Съ 20 см. плотная почва комковатой структуры.
		Среднее изъ всѣхъ образцовъ.	—	19,7	41,3	Съ пов.	3,76	4,67	—	11,52	—	
		Среднее изъ образцовъ за исключеніемъ №№ 65, 160 и 37, (менѣе типичныхъ).	—	19,1	37,2	Съ пов.	3,76	4,70	—	11,52	—	

Карбонатныя разновидности свѣтлокаштановыхъ почвъ не представляютъ большихъ особенностей сравнительно съ тѣми почвами, о которыхъ говорилось выше. Только крайнихъ представителей приходится выдѣлять изъ общей массы свѣтло-каштановыхъ вслѣдствіе очень свѣтлой окраски и сравнительно худшаго сельскохозяйственнаго значенія. Несмотря на одинаковое съ не вскипающими съ поверхности почвами количество гумуса, достаточно одного взгляда на эти почвы въ полѣ, чтобы отличить карбонатныя почвы отъ не—карбонатныхъ. Часто такія почвы плотны съ поверхности. Хлѣба на нихъ выгораютъ и земли считаются мало урожайными, тѣмъ болѣе, что занимаютъ концы склоновъ и вообще неудобныя мѣста. Количество гумуса въ карбонатныхъ почвахъ по Густавсону, однако, отличается отъ опредѣленій мокрымъ путемъ: цыфры получаются ниже. Но мы пока оставляемъ этотъ вопросъ въ сторонѣ, потому что онъ не разработанъ достаточно полно въ нашей лабораторіи.

Свойства образца № 246Н.

Горизонтъ.	Количество		Потеря при прокалив.	Колич. углекислоты. CO_2	Количество веществъ, растворим. въ водѣ.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка водной вытяжки.
	Гумуса.	Гигрос. воды.				
			Проценты.			
A (0—15 см.)	$3,_{39}$	$4,_{28}$	$10,_{16}$	$3,_{96}$	$0,_{02098}$	$0,_{01437}$
C (50-50 см.)	$0,_{39}$	—	—	$7,_{19}$	$0,_{1882}$	$0,_{01601}$

На ряду съ огромнымъ количествомъ CO_2 въ горизонтѣ А замѣчается чрезвычайно малое количество растворимыхъ солей, только въ горизонтѣ С наблюдается послѣднихъ довольно много.

Намъ думается, что карбонатность свѣтлокаштановыхъ почвъ Новоузенскаго уѣзда зависитъ отъ материнской породы и выходы на склонахъ, особенно крутыхъ, карбонатныхъ почвъ обусловливаются именно сильнымъ вліяніемъ бурой глины—подпочвы, богатой карбонатами во всей толщѣ. Во II главѣ мы показали, что вся толща бурой глины 25—35 метровъ мощностью вскипаетъ отъ кислоты, а нѣкоторые горизонты являются мергельными суглинками. Подобно тому, какъ на мѣлу всегда развиваются карбонатныя почвы, такъ на бурыхъ глинахъ мы вправѣ ожидать ихъ часто. И только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ поверхностные горизонты выщелочены—въ западинахъ на очень широкихъ ровныхъ плато, гдѣ воды не быстро скатываются и, конечно, въ условіяхъ временнаго застаиванія воды карбонатовъ въ горизонтѣ А не замѣчается. Многими изслѣдователями было обращено вниманіе на тотъ фактъ, что по мѣрѣ движенія на югъ повышается въ степныхъ почвахъ горизонтъ вскипанія. Для Самарской губерніи это обстоятельство такъ же имѣетъ мѣсто. На это мы уже обращали вниманіе читателей въ Нико-

лаевскомъ уѣздѣ. И въ Новоузенскомъ уѣздѣ % почвъ, вскипающихъ съ поверхности, болѣе въ сѣверной части сыртовъ, чѣмъ въ южной. Стало быть карбонатность подпочвы сильнѣе сказывается въ болѣе сухихъ мѣстностяхъ, гдѣ углекислыя щелочныя земли не вымываются изъ верхнихъ слоевъ почвы. Вслѣдствіе карбонатности материнской породы затруднительно опредѣлить, какая доля углесолей происходитъ за счетъ CO_2, образующейся при разложеніи растеній, и какая за счетъ углекислоты подпочвы. Несомнѣнно, что послѣдняя проявляетъ себя наиболѣе рѣзко на крутыхъ склонахъ и въ балкахъ, придавая очень свѣтлый и палевый тонъ почвы.

Карбонатныя разности свѣтлокаштановыхъ почвъ для насъ имѣютъ важное значеніе, какъ связующее звено почвъ юго-востока Россіи съ почвами Туркестана. Лессовыя холмистыя (сыртовыя) части низкихъ предгорій въ сѣверной части Туркестана покрыты сѣрыми сильно мергелистыми почвами: невскипающія съ поверхности почвы тамъ лишь изрѣдка мы видимъ въ пониженіяхъ рельефа. Гораздо менѣе гумусные, свѣтлые «сѣроземы» Туркестана, какъ и свѣтлокаштановыя почвы Новоузенскаго уѣзда, выщелочены глубоко и даже глубже каштановыхъ вслѣдствіе большей проницаемости лессовыхъ породъ сравнительно съ подпочвами—бурыми глинами Самарской губерніи. Такимъ образомъ зональныя почвы расчлененныхъ сыртовыхъ пространствъ представляютъ собою непрерывный рядъ отъ черноземовъ черезъ каштановыя и карбонатныя ихъ разности къ сѣроземамъ Туркестана.

Супесчаныя разности свѣтлокаштановыхъ земель содержатъ очень мало гумуса и чрезвычайно бѣдны микроскопической водой. Это часто мало связныя, рыхлыя и довольно свѣтлыя почвы, переходящія въ супесь. Онѣ имѣютъ довольно глубокое вскипаніе и большую мощность (ок. 54)

№	Пунктъ и рельефъ.	Глубина вскипан.	Содержаніе гумуса.	Количество. Гигроскоп. воды.	Количество. Гидратной воды.	Потеря при прокалив.
378	Дьяковка. Склонъ.	—	1,92	1,30	0,72	3,84
36 Б	Бизюкъ. Плато.	50 см.	1,44	1,08	0,74	3,23

ТАБЛИЦА

химическаго состава черноземовъ и каштановыхъ почвъ и бурыхъ глинъ.

№ *)	Названіе почвы.	Горизонтъ.	ВАЛОВОЕ КОЛИЧЕСТ												
			Гигроскопическая вода.	Гидратная вода.	Потеря отъ прокаливанія.	Гумусъ.	Азотъ N.	Углекислота, связанная CO_2	Сплавленіе $KNaCO_3$. Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Фосфорн. ангидринд. P_2O_5.	Сѣрн. ангидридъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.
14 Б.	Черноз. (падин.).	A	3,85	3,23	15,28	7,43	0,29	нѣт.	—	—	—	—	—	—	—
96 Б.	Черноз. (плато).	A	4,68	2,55	13,62	6,16	нѣтъ		13,36	6,31	1,50	1,32	0,48	0,64	65,1
»	Бур. гл.	C	3,62	—	14,94	Не опредѣл.			12,57	5,34	9,22	1,78	0,52	0,62	59,4
26 Н.	Черноз. (плато).	A	5,64	2,23	15,61	7,41	0,343	нѣт.	—	—	—	—	—	—	—
38 Н.	Черноз.	A	5,02	2,72	15,2	7,2	0,314	—	12,23	5,39	1,63	1,272	0,554	1,287	67,4
»	Элювіал. глина.	C′	5,48	—	10,79	1,03	—	—	10,76	7,03	1,453	1,351	0,152	0,435	72,6
»	Кремнистая глина палеоцена.	C″	5,30	—	8,76	—	—	—	7,697	5,336	1,293	1,387	0,218	0,936	80,4
249 Н.	Темно-каштан.	A (0—15)	4,97	4,23	14,52	5,06	0,265	нѣт.	12,875	6,457	1,670	2,136	? 0,159	0,523	65,7
»	Бур. гл.	C (85—90)	4,11	—	15,88	0,45	0,052	7,77	12,241	5,186	12,183	3,125	0,094	0,833	56,3
248 Н.	Свѣтло-каштан.	A (0—15)	5,2	2,23	11,48	3,63	0,193	0,061	14,337	—	1,735	1,629	0,327	0,209	66,4
»	Бур. гл.	C′ (50—60)	3,61	—	6,28	—	—	7,17	13,47	5,98	10,07	0,694	0,204	0,199	55,1
»	»	C″ (75—90)	3,38	—	15,46	0,71	0,052	8,95	11,779	6,045	10,568	2,413	0,209	0,172	55,4
73 Н.	Св.-кашт.	A	4,26	—	11,67	3,33	0,182	0,231	—	—	—	—	—	—	—
35 Б.	»	A	3,14	3,07	8,94	2,63	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—
42 Б.	»	A	5,69	2,34	11,65	3,27	0,19	0,19	—	—	—	—	—	—	—
	Анализы грунтовъ.														
444 г Н.	Бур. гл.	—	5,0	—	—	—	—	6,31	15,13	5,75	8,86	1,87	0,16	2,35	53,4
454 г Н.	Бур. гл.	—	5,38	—	13,96	—	0,019	5,52	15,177	5,223	7,45	1,93	0,198	0,642	57,4
756 г Н.	Бур. гл.	—	5,25	—	—	—	0,026	6,98	11,12	9,23	10,02	2,72	0,727	0,688	52,4

*) Образцы Неуструева помѣчены буквою Н., Безсонова—буквою Б, прибав. бу
**) Колич. Na слишко велико.

В О.			ВЫТЯЖКА 10%-ой СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ.												
Вытяжка фосфористо-водородной кислотой.			Раствор.										Остатокъ.		
Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Кремнез., SiO_2, неразложивш.	Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорн. ангидритъ P_2O_5.	Сѣрный ангидритъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Сумма раствор веществъ.	Кремнез., выщелочн. содою изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	АНАЛИТИКЪ.
—	—	—	7,47	4,12	0,86	0,17	0,36	0,37	0,19	0,12	0,32	13,98	15,08	—	Терпуговъ.
2,75	1,58	0,53	6,08	5,60	1,1.	1,04	0,799	0,103	0,166	0,084	0,166	15,14	12,75	63,91	Гуревичъ.
2,62	1,38	0,57	6,00	4,74	8,90	1,71	1,08	0,47	0,145	0,108	0,131	23,01	13,21	52,65	»
2,960	1,746	—	4,77	3,012	—	—	0,297	0,833	0,157	0,140	0,206	—	16,971	57,219	Акрамовская.
1,87	0,813	0,073	5,369	4,416	0,939	0,950	1,073	0,655	0,105	0,091	0,194	13,67	22,464	53,526	Валовые анализы дѣлалъ Зацѣпинъ, 10% солено-кислыя вытяжки — Гуревичъ.
2,76	0,56	0,37	7,33	4,76	0,74	0,35	0,170	0,047	0,11	0,056	0,175	13,71	28,97	52,38	
2,37	0,51	0,20	3,86	2,14	0,65	0,79	0,12	0,026	0,10	0,062	0,120	8,69	42,15	46,90	
3,98	1,22	0,32	7,222	4,857	0,864	1,188	0,721	0,110	? 0,195	0,088	0,194	15,48	17,01	59,18	Потоцкій.
1,781	1,918	—	6,903	4,221	10,130	1,009	0,932	0,493	0,069	0,072	0,166	23,99	14,53	49,89	»
2,537	1,727	0,263	6,987	5,113	0,823	1,359	0,817	0,275	0,082	0,061	0,191	15,78	17,07	59,42	»
—	—	—	8,21	5,03	9,38	0,58	0,872	0,257	0,126	0,370	0,161	24,59	10,87	52,65	Зацѣпинъ.
3,45	1,380	0,27	6,141	4,563	9,778	2,08	0,574	0,329	0,093	0,073	0,211	23,83	13,95	50,63	Потоцкій.
—	—	—	7,13	5,12	1,09	1,01	0,72,	0,146	0,39	0,28	0,187	15,58	14,0.	61,78	Гуревичъ.
—	—	—	5,19	3,65	1,20	0,30	0,30	0,18 (**)	0,15	0,06	0,27	11,40	11,56	—	Терпуговъ.
—	—	—	8,96	4,71	1,17	0,33	1,26	1,76	0,16	0,08	0,24	18,64	14,89	—	»
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гуревичъ.
3,19	1,65	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Зацѣпинъ.
3,19	1,39	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	»

буквы «г» означаетъ *геологическую коллекцію*.

Химическіе анализы даютъ возможность различить двѣ категоріи въ приведенныхъ почвахъ: первыя, это почвы на бурыхъ сыртовыхъ глинахъ, вторыя, это почвы на кремнистыхъ глинахъ палеоцена (№ 38). *Бурыя глины*—породы *карбонатныя*, содержатъ $CaCO_3$ въ громадныхъ количествахъ (до $12,5\%$, какъ образецъ № 444гН), количества эти еще больше непосредственно подъ почвою, гдѣ образуется *карбонатный* горизонтъ, въ которомъ количество $CaCO_3$ достигаетъ до 18% (№ 248С содержитъ $17,9\%$ $CaCO_3$). Глубокіе горизонты глинъ такъ же образуютъ карбонатные прослои, видные по скопленію твердыхъ и рыхлыхъ известковыхъ стяженій. Образецъ № 456ГН ниже на 6 м. № 454, но содержитъ на 3% болѣе $CaCO_3$ ($13,7\%$ противъ $10,7\%$). Углекислота поднимается высоко до горизонта А въ карбонатныхъ почвахъ. Въ № 248Н въ горизонтѣ А ея мало, но низъ горизонта В на 50—60 см. почти такъ же богатъ ею, какъ и С (70—80). Сообразно съ этимъ, количество CaO въ горизонтѣ А обычно въ 8—10 разъ менѣе, чѣмъ въ С, но часть Ca связывается съ сѣрной кислотой. Глина 444гН является признакомъ богатой $CaSO_4$ породы, но почвы и горизонты С ихъ содержатъ вообще *мало* гипса ($0,85\%$ въ горизонтѣ А почвы № 249А, если считать, что вся SO_3 связана съ CaO, большая часть Ca и Mg связана, повидимому, съ силикатами. Въ № 249 количество CaO связанное съ силикатами, достигаетъ $1,3\%$, изъ которыхъ, не менѣе $0,53\%$ въ такъ называемыхъ «цеолитахъ». Распредѣлить SO_3 между CaO, и MgO, конечно, затруднительно и вычисленія являются примѣрными. Несомнѣнно, что въ подпочвахъ часть CO_2 связана съ MgO.

Въ самомъ дѣлѣ, въ № 249С съ CO_2 связано CaO— $9,42\%$, а всего CaO—$12,08\%$

248С′	$8,76$	$10,15$
248С″	$10,92$	$10,56$

То-есть въ № 248С количество CO_2 болѣе, чѣмъ нужно для насыщенія *всего* CaO, а такъ же несомнѣнно, что часть CaO связана съ силикатами, то количество CO_2 соединено не CaO, болѣе $0,36\%$. Въ этомъ горизонтѣ количество MgO, растворимаго въ HCl болѣе, чѣмъ въ другихъ—именно достигаетъ $2,08\%$ (при $2,413\%$ валового количества).

Разсматривая *материнскую породу*, бурую глину, мы должны отмѣтить сравнительное богатство ея Fe_2O_3 — Al_2O_3 какъ въ верхнихъ ея горизонтахъ, т.-е. непосредственно въ *подпочвахъ*, такъ и на глубинѣ.

№№	Количество.	
	Al_2O_3	SiO_2
96ЬС	$12,57$	$5,54$
249НС	$12,24$	$5,18$
248НС	$11,78$	$6,00$
444гН	$15,13$	$5,73$
454гН	$15,17$	$5,23$
456гН	$11,12$	$9,23$

Особенно однообразно содержаніе желѣза, за исключеніемъ образца глины 456, наиболѣе глубоко залегающей, ближе къ желѣзистымъ и слюдистымъ пескамъ, подстилающимъ свиту бурыхъ глинъ. Такимъ образомъ, *бурыя сыртовыя глины* въ отличіе отъ *леса* сравнительно болѣе желѣзисты (горизонты А почвъ всего на $0,_5$—$0,_4\%$ содержатъ болѣе Fe_2O_3, чѣмъ подпочвы). Сравнивая вообще подпочвы съ породами, мы видимъ ближе ихъ сходство, только въ карбонатныхъ горизонтахъ С замѣтно отличіе въ содержаніи CaO и CO_2.

Въ солянокислыхъ вытяжкахъ замѣчается также большая однородность. Если сравнить анализы горизонтовъ С образцовъ 96Б, 248Н и 249Н, можно усмотрѣть большое сходство: количество растворимыхъ соляной кислотой веществъ колеблется незначительно около 23%, количество выщелоченной изъ остатка SiO_2 — $13,_2$—$14,_8\%$, величина неразложимаго остатка $49,_9$—$52,_6$. Этотъ нерастворимый остатокъ почти нацѣло состоитъ, повидимому, изъ кремнекислоты, валовое количество которой во всѣхъ трехъ подпочвахъ почти одинаково 55—56,5%. И лишь № 249С выдается нѣсколько большимъ содержаніемъ MgO, а 96БС—SO_3. Такая однородность подпочвъ на далекомъ разстояніи свидѣтельствуетъ объ однородности материнской породы и условіи ея вывѣтриванія. Отмѣченное выше большое сходство сравнительно глубокихъ горизонтовъ бурой глины съ подпочвами, горизонтами и въ особенности наиболѣе глубокаго слоя сыртовой глины свидѣтельствуетъ о значительной вывѣтрелости этой породы. Но глубокіе грунты отличаются *большимъ содержаніемъ гипса и растворимыхъ солей*, что чрезвычайно характерно для сухихъ областей. Будучи прѣсноводно-наземнымъ образованіемъ, бурыя глины отлагались, повидимому, въ странѣ, гдѣ продукты вывѣтриванія не вымывались, оставаясь на мѣстѣ и обогащая собою всю толщу отложеній. Вмываніе сверху не простиралось глубоко и выщелачивало лишь немощную толщу почвы. Грунтовыя воды горизонта слюдистыхъ песковъ, подстилающихъ глины черезъ всасываніе болѣе влагоемкими низшими слоями, частями глинъ обогащали подвижнымъ матеріаломъ породы, создавая низкіе горизонты известковыхъ стяженій. Съ момента отложенія условія климата благопріятствовали скопленію продуктовъ вывѣтриванія подвижного матеріала, обусловливающаго химическое богатство почвъ и ихъ «плодородіе». Что касается условій самаго отложенія, то составъ сыртовыхъ глинъ мало можетъ сказать вполнѣ опредѣленнаго. Очевидно, однако, что первоначальный характеръ сыртовыхъ толщъ не особенно отличался отъ современнаго. Можетъ быть, замѣтнѣе была слоеватость, толща была менѣе однородна, нѣсколько менѣе богата солями, но ея характерныя черты вѣроятно были опредѣлены условіями отложенія. Такъ, мелкоземистый характеръ, карбонатность, относительное богатство желѣзомъ и солями были свойствами осадка, отлагавшагося въ условіяхъ безсточныхъ областей. Мы видѣли въ главѣ о рельефѣ, какъ ровны плато, гдѣ эрозія еще не проникла далеко на водораздѣльныя пространства. Очевидно, на мѣстѣ нынѣшней сыртовой области была ровная, слабо пониженная къ Ю страна, съ плохимъ стокомъ и

дренажемъ, въ условіяхъ сухого и теплаго климата, съ озерами, камышами, степями, можетъ быть, нѣчто подобное области озеръ Киргизской степи*). При этомъ, со времени отложенія слюдистыхъ песковъ, страна все болѣе и болѣе *осушалась*.

Переходя къ отношенію подпочвы къ почвеннымъ горизонтамъ, мы видимъ, кромѣ рѣзкаго обычнаго уменьшенія карбонатовъ ($CaCO_3$ и $MgCO_3$ кверху между 50 и 30 см.), увеличеніе сулемы $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, причемъ, какъ въ валовомъ составѣ, такъ и въ веществахъ 10% HCl вытяжки, количество желѣза чувствительнѣе падаетъ въ подпочвѣ, чѣмъ количество алюминія, за исключеніемъ № 248. Количество K_2O въ горизонтѣ A далеко не всегда больше, чѣмъ въ C, часто обратное отношеніе, какъ въ валовомъ составѣ, такъ и въ солянокислой вытяжкѣ. Насколько, однако, болѣе въ горизонтѣ A подвижного матеріала, показываютъ цыфры растворимаго въ HCl вещества, если вычесть весь $CaCO_3$*), разлагаемый въ подпочвѣ соляной кислотою:

№	Горизонтъ	Все количество вещест., раствор. HCl.	Количество $CaCO_3$.	Количество веществъ, раств. въ HCl безъ $CaCO_3$.	Валовое количество.	Неразлож. соляною кислотою остатокъ.
249	A	15,43	—	15,43	65,77	59,48
249	C	23,99	16,9	7,09	56,51	— 49,89
248	A	15,78	—	15,78	66,33	—52,48
»	BC	24,59	13,7	10,89	55,64	—52,65
»	C	23,83	19,2	4,63	55,65	—50,63

Быстрое паденіе книзу количества растворимыхъ въ HCl веществъ стоитъ въ связи не только съ замѣщеніемъ $CaCO_3$ части силикатовъ, но и съ измѣненіемъ ихъ состава. Въ самомъ дѣлѣ, по количеству CO_3Ca для № 249 въ горизонтѣ C на 16,9% болѣе, а растворимыхъ веществъ убыло 8,04%, для 248 BC прибыль $CaCO_3$ 13,7%, а убыль веществъ 4,89%. Но по сравненію съ горизонтомъ BC, въ C прибыль $CaCO_3$ почти равна убыли растворимыхъ веществъ: первая—5,9%, вторая 6,23, хотя здѣсь замѣчается около 0,3% прибыли нерастворимыхъ соляною кислотою силикатовъ.

Вычисляя нерастворимаго въ соляной кислотѣ остатка къ части, не содержащей $CaCO_3$, въ процентахъ получаемъ такія цыфры:

249 A — 59,48
» C — 60,03,

*) Ср. соображенія Н. Н. Тихоновича въ Гидрогеологическомъ очеркѣ южной части Новоуз. у., стр. 335—338, гдѣ описаны условія образованія верхнихъ слоевъ каспійскихъ осадковъ.

**) По CO_2, предполагая, что вся CO_2 соединена съ CaO.

248 A — 59,48
» BC — 61,60
» C — 62,86

Такимъ образомъ, мы видимъ ясное отличіе почвеннаго горизонта A отъ горизонта C въ увеличеніи подвижного матеріала, при несомнѣнномъ сильномъ вліяніи материнскихъ породъ на почву.

Между собою отдѣльныя почвы показываютъ лишь чрезвычайно малыя отличія. Вліяніе болѣе механическаго состава, именно большей песчанистости, довольно рѣзко сказалось на образцѣ № 35Б (близъ Бизюка) уменьшеніемъ количества Al_2O_3—Fe_2O_3)—8,74%, тогда какъ для большинства глинистыхъ почвъ оно равно 10—12%), $K_2O + Na_2O$ (всего 0,48%, вмѣсто 1,5—2,7%).

Черноземъ 96Б по составу очень близокъ къ темнокаштановой 249Н, что, собственно, и нужно было ожидать. Относительно содержанія *азота* черноземъ и темнокаштановая, конечно, благодаря большой гумусности превосходитъ свѣтлокаштановыя, и вообще количество азота слѣдуетъ параллельно *гумусу*.

Что касается № 38, то, по сравненію съ другими почвами, ея составъ сильно отличенъ. Обращаетъ на себя вниманіе огромное количество SiO_2 въ горизонтахъ A и C, показывающее сильное вліяніе *кремнистой глины*—подпочвы (C''). Эта порода (C'') и ея элювій (C') не содержатъ совершенно $CaCO_3$, почему количества CaO въ горизонтѣ C не превышаетъ замѣтно количества его въ горизонтѣ A. Слѣдуетъ отмѣтить, что валовое количество Fe_2O_3 наиболѣе въ горизонтѣ C, горизонтъ же C'', т.-е. мало измѣненная порода (кремнистая глина палеоцена) бѣдна и Fe и Al, особенно, веществами, растворимыми въ соляной кислотѣ. Общая сумма веществъ, переходящихъ въ 10% солянокислую вытяжку, всего 8,09%, т.-е. меньше, чѣмъ въ какой бы то ни было почвѣ. Несмотря на глинистый характеръ даже въ горизонтѣ A количество веществъ, растворимыхъ въ 10% HCl, напоминаетъ супесчаныя почвы (13,50%), т.-е. не велико количество по сравненію съ обычнымъ для каштановыхъ суглинковъ (15—18%).

Такимъ образомъ, изъ черноземовъ и каштановыхъ земель въ Новоузенскомъ уѣздѣ слѣдуетъ выдѣлить разности: 1) на бурой глинѣ, 2) на кремнистыхъ глинахъ палеоцена; къ этимъ группамъ слѣдуетъ добавить 3) почвы на мѣлу и на мѣловомъ делювіи, а также супесчаныя, которыя мы близко не характеризуемъ, ограничившись сказаннымъ въ детальномъ описаніи рельефа и почвъ (гл. III). Эти разности выдѣляются своимъ химическимъ составомъ и отношеніемъ къ сельско-хозяйственной культурѣ.

Почвы комплексовъ.

Перейдемъ теперь къ тѣмъ почвеннымъ образованіямъ, которыя наиболѣе типично выражены на арало-каспійской равнинѣ. Обычно почвеннымъ покровомъ

являются здѣсь *комплексы разныхъ почвъ**), причемъ группировка отдѣльныхъ почвенныхъ образованій обусловливается деталями рельефа и обнаруживается рѣзко и опредѣленно на дикой растительности.

На вопросъ,—характерно ли существованіе почвенныхъ *комплексовъ* съ частой смѣной почвъ на небольшихъ протяженіяхъ для *пустынныхъ степей*, мы уже отвѣтили въ началѣ этой главы. Да, оно характерно, но для областей съ малымъ расчлененіемъ рельефа, а такъ же тамъ, гдѣ близки къ поверхности водонепроницаемыя (слоистыя) породы, какъ это мы видимъ на Общемъ Сыртѣ или на югѣ Саратовской губ. Тамъ же, гдѣ мы видимъ сыртовые увалы, хорошо дренированные балками, сложенные на значительную глубину однообразными проницаемыми или полупроницаемыми породами, тамъ контрасты комплексовъ значительно сглажены, лишь наблюдается гумусовая пестрота, т. е. легкія пониженія рельефа покрыты немного болѣе темными почвами, чѣмъ взлобины, наблюдается посвѣтлѣніе и большая мергельность почвъ на склонахъ и, наконецъ, развитіе пятенъ солонцеватыхъ (столбчатыхъ) почвъ въ предовражныхъ падинахъ, обусловленные, вѣроятно, большею близостью грунтовой влаги. Поэтому, областью развитія почвенныхъ комплексовъ являются по преимуществу—слабо расчлененная арало-каспійская равнина съ близкими сравнительно грунтовыми водами, отличающіяся тѣми же качествами широкія рѣчныя долины и, наконецъ, слабо расчлененный южный конецъ плоской водораздѣльной возвышенности между М. Узенемъ и Ерусланомъ, гдѣ, впрочемъ, почвенные комплексы не имѣютъ того развитія, какъ на болѣе низкихъ равнинахъ. Распашка этой возвышенности, конечно, могла сгладить въ большой степени контрастность внутри почвенныхъ комплексовъ, но она сама является доказательствомъ того, что эти контрасты не были слишкомъ велики, и что комплексы были не слишкомъ богаты солонцовыми почвами, по сравненію съ почвами равнины.

Группируясь по различнымъ элементамъ *микро-рельефа* почвы, связанныя переходными частями этого рельефа,—часто представляютъ собою такія переходныя формы, что классификація ихъ всегда будетъ до нѣкоторой степени условной. Однако, это не должно насъ лишать возможности намѣтить основные типы почвъ, характеризующіеся рѣзкими опредѣленными чертами своего строенія, химическихъ и физическихъ свойствъ и пріуроченныхъ къ опредѣленному водному режиму.

Насколько позволяютъ наши данныя, въ почвенныхъ комплексахъ мы можемъ раздѣлить почвы ихъ на слѣдующія категоріи.

1. Почвы болѣе высокихъ частей равнинъ, выщелоченныя**), несолонцеватыя, обладающія, если не столбчатой структурой, то, по крайней мѣрѣ, горизонтомъ

*) Понятіе *комплекса* мы предложили въ статьѣ «*Почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда Самарск. губ.*» Мы его сохранили въ этой работѣ, не считая его очень точнымъ, за неимѣніемъ другихъ болѣе удачныхъ терминовъ, а также потому, что оно вошло въ обиходъ.

**) Относительно легко растворимыхъ солей.

уплотненія; онѣ очень близки къ *свѣтлокаштановымъ* почвамъ, отличаясь отъ нихъ болѣе рыжимъ оттѣнкомъ, нѣсколько меньшей гумусностью, большей дифференцировкой структуры верхнихъ горизонтовъ. Мы назвали ихъ *бурыми* почвами и считаемъ ихъ аналогичными *типичнымъ почвамъ полупустыни* саратовскихъ почвовѣдовъ.

2. *Столбчатые или структурные солонцы* почтъ слабыхъ склоновъ къ падинамъ, предовражныхъ котловинъ и болѣе высокихъ пространствъ среди мокрыхъ солонцовъ.

3. Почвы падинокъ и большихъ или меньшихъ депрессій рельефа долинъ—это *черноземовидныя почвы падинокъ* и «*блюдцевъ*» и *долинные черноземы*.

4. Почвы понижений, гдѣ застаивается вода: *лиманныя*, сильно выщелоченныя почвенныя образованія, *часто оподзоленныя*.

5. Почвы депрессій рельефа съ большимъ вліяніемъ грунтовыхъ водъ, *мокрые солонцы*.

Подраздѣленія внутри различныхъ группъ будутъ указаны при разсмотрѣніи отдѣльно каждой изъ нихъ.

Бурые суглинки или, какъ ихъ называетъ г. Димо — *типичныя почвы полупустыни*, въ нашей работѣ «*Краткій почвенно геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда*»*) нами не были выдѣлены въ самостоятельную группу, вслѣдствіе отчасти того, что не весь почвенный матеріалъ былъ подвергнутъ обработкѣ, а такъ же вслѣдствіе того, что часть ихъ была описана подъ именемъ свѣтлокаштановыхъ, съ которыми они связаны переходами. Однако, перечисляя почвы арало-каспійской равнины въ названной работѣ**), мы указали, что «къ перечисленнымъ почвамъ слѣдуетъ добавить еще малогумусныя, напоминающія каштановыя съ одной стороны, и структурныя—съ другой, которыя преобладаютъ въ полынной и полынно-типчаковой степи, особенно въ переходныхъ мѣстностяхъ между сыртами и южной равниной». Самостоятельное положеніе этихъ почвъ впервые указано наиболѣе опредѣленно Н. А. Димо***). На бурые суглинки, особенно малогумусныя ихъ разности въ сыртовой части, мы обращали вниманіе читателя уже въ началѣ этой главы. Выдѣляя эти почвы въ настоящей работѣ, мы, однако, не можемъ утверждать большого постоянства ихъ и опредѣленности. По самой сущности, залегая въ комплексахъ, онѣ граничатъ съ разными образованіями и часто сливаются съ ними. Поэтому, одни изъ бурыхъ почвъ приближаются къ каштановымъ почвамъ падинокъ, другія ближе къ столбчатымъ солонцамъ. Наконецъ, что мы считаемъ очень важнымъ, есть и карбонатныя разности.

Какъ и типичныя полупустынныя образованія Н. А. Димо, наши *бурыя почвы*****) залегаютъ на болѣе выпуклыхъ мѣстахъ арало-каспійской равнины.

*) Почвовѣдѣніе, 1902 г. № 3.

**) Стр. 343 и 344.

***) Цит. раб. стр. 83 и др.

****) Не находя возможнымъ дать этимъ почвамъ слишкомъ обобщающее названіе «типичныхъ полупустынныхъ почвъ», мы не можемъ согласиться и съ терминомъ «столбчатовидныхъ», какъ не соотвѣтствующихъ духу русскаго языка.

т. е. тамъ, гдѣ исключена возможность застаиванія водъ, а также близъ склоновъ сырта, гдѣ равнина выше и проявляетъ уже небольшое расчлененіе (такъ между Николаевкой и Новоузенскомъ мы отмѣтили въ III-ей главѣ слабое вздутіе и увалы); къ этимъ мѣстамъ еще присоединяются шлейфы склоновъ. Вообще, тамъ, гдѣ дренажъ подпочвы и почвы—посредствомъ стока на поверхности и оттока внутри—возможенъ, тамъ образуются выщелоченныя почвы, аналогичныя каштановымъ, бурые суглинки.

Бурыя почвы обычно покрыты типцомъ съ примѣсью ковыла, растительность растетъ кучками, оставляя промежутки, гдѣ ютятся болѣе низкорослыя растенія или не растетъ почти ничего. Часты пространства, покрытыя типцомъ, а иногда разростается, повидимому, разновидность Artemisia maritima—темнозеленая и болѣе густая, чѣмъ на столбчатыхъ солонцахъ, гдѣ она рѣже и скоро чернѣетъ. Весьма часто находились здѣсь луковицы тюльпановъ и цвѣли лиловыя.

Морфологическія свойства бурыхъ почвъ заключаются въ сравнительно рѣзкой дифференцировкѣ верхнихъ горизонтовъ. Обычно верхніе 10—20 см. обнаруживаютъ слоеватость, относительную рыхлость, пористость и болѣе сѣрый оттѣнокъ (сѣробурый и буроватосѣрый цвѣтъ). Часто замѣтно бываетъ раздѣленіе на чешуйки или на чечевички (угловатыя плоскія зерна).

Но вверху этотъ горизонтъ, который мы назовемъ A, сравнительно связенъ благодаря корешкамъ. Часто поверхность почвы растрескивается и бываетъ неровна, имѣетъ сѣроватый цвѣтъ.

Этотъ горизонтъ обычно нерѣзко смѣняется A_2 болѣе бурымъ (темнымъ), коричневатымъ слоемъ съ комковатой структурой и съ вертикальной отдѣльностью, которая иногда можетъ быть названа столбчатостью. Грани комьевъ часто глянцевиты. Часто комья распадаются на горошины. Плотность этого горизонта различна: иногда она очень значительна, а иногда умѣренна. Мощность его также варьируетъ, что зависитъ отъ того, замѣчается ли присутствіе бѣлыхъ пятенъ и какъ высоко. Часты на шлейфахъ склоновъ такія почвы, гдѣ карбонатный горизонтъ сильно пониженъ и гороховато-комковатый бурый плотный слой идетъ глубоко (до 80 см.). Вообще горизонтъ бѣлыхъ пятенъ у бурыхъ почвъ ниже, чѣмъ у столбчатыхъ солонцовъ (не выше 35, какъ показываетъ приводимая ниже таблица). Любопытно, что, какъ и среди каштановыхъ, *среди бурыхъ почвъ* мы имѣемъ *карбонатныя разности*, т.-е. вскипающія съ поверхности. Къ числу этихъ почвъ относятся №№ 79 и 242 (къ СВ отъ АлександроваГая). Интересно было бы прослѣдить такія почвы на ЮВ по направленію къ Аральскому морю, откуда къ югу, повидимому, вскипающія съ поверхности почвы преобладаютъ. Мы выше отмѣчали необходимость прослѣдить переходы отъ почвъ степей ЮВ Европы къ почвамъ Сѣвернаго Туркестана.

Глубже вскипаютъ почвы на промежуточныхъ пунктахъ между пятнами столбчатыхъ солонцовъ: изъ нихъ отмѣтимъ № 241, взятый въ 3 метр. отъ образца

столбчатаго солонца (№ 240) и въ такомъ же разстояніи отъ образца темноцвѣтной почвы падинки, съ ковыльно-полынаго пятна.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены морфологическія свойства нашихъ образцовъ.

Таблица морфологическихъ свойствъ бурыхъ почвъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность A_1	Мощность A_2	Мощность $A+B$	Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія о растительности.	Морфологія и др. свойства почвы.
		сантиметры.						
	Образцы Неуструева.							
58	Кіевка. Очень полог. склонъ.	25		55	?	—	—	До 25 см. почва умѣр. рыхлая, ниже болѣе темная, коричневая, плотная и комковато-орѣховатая.
138	С. Крѣпость-Узень. Шлейф. склона.	22		45	28	50	Ковылъ, типецъ (кучками), тюльпаны.	Вверху легко разсыпчато, умѣренно рыхло, слоевато, ниже темнѣе. Подпочва — плотная желтобурая глина.
158	Дергачи. Шлейфъ склона.	28		45	Съ пов.	50	Типецъ.	Сверху умѣренно рыхлая, пористая, комковатая почва, ниже плотн., съ призматически-столбчатой структурой. Глянцев. комья, распадающіеся на горошины.
159	Ibidem.	12	10	55	?	—	Залежь. Востречъ. Statice.	A_1—умѣренно рыхло, комковато - орѣховато, свѣтло. A_2 — плотнѣе, бурѣе, комковато - гороховато и пористо.
170	Сафаровская. Шлейфъ склона.	15	6	35	10	35	Залежь. Востречъ.	Очень свѣтлая, до 15 см. умѣренно рыхлая комковатая, ниже комковато-горохов. плотная почва.
113	Малоузенка. Шлейфъ склона.	20	10	55?	?	?	—	Сверху до 20 см. комковатая рыхлая почва, ниже темнѣе, плотная, слегка клекл., съ глянцемъ комьевъ. На 50 см. тѣ же свойства, но цвѣтъ свѣтлѣе.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность A_1	Мощность A_2	Мощность A+B	Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія о раститель-ности.	Морфологія и др. свойства почвы.
		сантиметры.						
114	Августовка. Равнина вдоль М. Узеня.	25	15	60?	?	?	*) Arthemisia maritima, (зеленая). Сѣрая полынь. Statice.	До 25 комковатая умѣренно рыхлая почва. Съ 25 — гороховато-комковатая, болѣе плотная. На 45 комья коричневой глины. Отсюда переходъ въ бурую глину.
79	Равнина къСВ отъ Александрова Гая.	—	—	50	Съ пов.	?	Arthemis. maritima (зеленая).	Почва каштанов. цвѣта, сверху рыхлая. На 30 см. уплотн., структура комковато-гороховатая.
81	Къ ССВ отъ Александрова Гая, равнина.	25	?	60	20	60	Сѣрая и зеленая полынь.	A_1—умѣренно рыхло, комковато. A_2—столбчато, распадается на комья и горошины; глянцевитая поверхность комьевъ.
135	Куриловка. Долина р. Бол. Узень.	20	15	80	?	80	Arthemis. maritima (зеленая). Statice.	Комковатая, съ 20 см. плотная почва. Подпочва—сухая свѣтлая плотная глина.
136	Рядомъ, тамъ же.	7	15	50	?	?	Arthemis. maritima, Kochia, Camphorosma.	A_1—сланцевато, умѣр. плотно, разсыпчато. A_2—плотно, не столбчато, бураго цвѣта. C—мягкая желтобурая глина.
176	Х. Тихановъ. Долина.	15		35	—	35	Полыни. Statice. Овсюгъ.	До 10 см. слоеватая рыхлая почва, ниже плотнѣе и связнѣе (комковато-гороховатая структура).
227	Кривая Отнога. Долина.	10	10	35	15	—	Ковылъ, полынокъ. Statice.	A_1—сѣробур. цв., умѣренно рыхло, комков. A_2—умѣр. плотно коричнев. цв., комковато.
71	Орловъ Гай. Долина Бол. Узеня.	20	?	38	30	—	—	A_1—свѣтлобур. цвѣта, рыхло, мучнисто-комковато. A_2 — плотно,

*) Arthemisia maritima сопровождается опредѣленіемъ «зеленая» въ тѣхъ случаяхъ, когда эта полынь зеленѣетъ въ противоположность пятнамъ солонцовъ, гдѣ въ это же самое время эта полынь суха и чернобураго цвѣта.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.			Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія о растительности.	Морфологія и друг. свойства почвы.
		A_1	A_2	A+B				
		сантиметры.						
								гороховато и распадается на чечевички.
90	Новоузенскъ. Равнина.	6	?	30	21	30	Ceratocarpus arenarius, Poa, Carex.	A_1—рыхло, сланцевато, нерѣдко отгранич. отъ A_2. A_2—умѣренно рыхло, дов. сухо, столбчато, комковато.
226	Меж. Камышлакомъ и Солянкой. Узкій низкій увалъ.	18	20	40	33	50	Stipa Lessingiana (кучками).	A_1—умѣренно рыхло, скрѣплено корнями; A_2— комковато, книзу столбчато, съ пятнами желтобур. суглинка; B столбчато, C желтобур. сугл. Почва богата пескомъ.
241	Александровъ Гай.	10	?	45	34	50	Кустики ковыля, Kochia, Arthemisia maritima.	A_1—мучнисто зернисто, ниже комковато буроватаго цвѣта, книзу коричневато, постепенно переходитъ въ A_2—коричневый, комковатый столбчатый горизонтъ. Вертикальныя трещины до 30.
242	—	10	15	35	Съ пов.	35	Artemisia maritima, не густо, но сплошь.	A_1—вверху сѣровато, слоевато и пылевидно, но дѣлится и на зерна и горошины, A_2—комковато - столбчато, столбики широкіе, поверхность почвы бугриста и трещиновата.
	Образцы Безсонова.							
78	15 в. отъ с. Харьковки. Ровная степь.	9	—	29	—	30	Ковылъ и типецъ, кучкам.	A_1—сѣровато-бурый и мелко зер. горизонтъ. A_2—столбчато, книзу свѣтлѣетъ.
70	Курнаевка. Средняя терраса Волги.	11	?	33	24	—	—	—

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.			Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія о растительности.	Морфологія и друг. свойства почвы.
		A_1	A_2	A+B				
		сантиметры.						
109	Терновка. Тоже терраса.	26		46	?	?	Типецъ.	Слабо выражен. столбчатая структура.
40	ДьяковкаПлато.	—	—	38	38	?	—	Оч. плотная почва.
44	Малоуз. Плато	—	—	38	?	—	—	—
45	ВолянкаПлоская степь.	—	—	40	40?	—	Злаки.	Плотная, очень свѣтлая почва.
47	Н. Галка.	—	—	45	21	—	Злаки.	Очень плотная, комковатая почва.
71	Курнаевка.	13	22	?	35	—	—	По структурѣ почва близкая къ столбчатымъ солонцамъ.
56	Бѣляевка	—	—	32	Съ пов.	—	—	—
54	Красный Яръ. Средняя терраса р. Волг.	17		42	—	—	—	Есть столбчатый горизонтъ.
116	Генеральское. Тоже террас.	28	—	54	?	—	—	Плотная почва.

Нѣкоторыя почвы (№№ 241, 170, 158) условно включены въ эту таблицу, а, кромѣ того, и вообще среди этой группы почвъ выдѣляются тѣ болѣе или менѣе опредѣленныя разности. Кромѣ вскипающихъ съ поверхности *карбонатныхъ* разностей, бурыя почвы на западѣ даютъ очень свѣтлые виды, располагающіеся на средней (надпойменной) террасѣ р. Волги; структура послѣднихъ наиболѣе близка къ структурѣ столбчатыхъ солонцовъ. Третья группа, болѣе глубоко вскипающихъ почвъ, обладаетъ колебаніемъ мощности,—нѣкоторыя почвы (№№ 81, 135, 113) глубоко сохраняютъ бурый довольно темный оттѣнокъ и соотвѣтственно глубоко залегаетъ горизонтъ бѣлыхъ пятенъ: эти разности напоминаютъ почвы падинокъ; другія разности (№№ 170, 90, 71, 176 и др.) въ этомъ отношеніи ближе къ столбчатымъ солонцамъ. Эти модификаціи вполнѣ понятны, принимая во вниманіе рельефъ площадей комплексовъ, его измѣнчивость и существованіе разныхъ переходовъ. Въ нижеслѣдующей таблицѣ сведены нѣкоторыя данныя анализа, гдѣ видно, во-первыхъ, какъ выдѣляются своею малогумусностью почвы средней террасы р. Волги (70, 109, 40 и др.), а во-вторыхъ, что и прочія почвы въ общемъ менѣе гумусны, чѣмъ тѣ, которыя мы называемъ свѣтлокаштановыми.

Содержаніе гумуса CO_2 и растворимыхъ солей въ бурыхъ почвахъ.

№	Горизонтъ (глуб. въ см.)	Содержаніе. Гумуса.	Гигроскопической воды.	Химически связан. воды.	Потеря при прокаливаніи.	Количество углекислоты CO_2.	Количество легкорастворим. солей.	Потеря отъ прокалив. сухого остат. водной вытяжки.	Количество гумуса, растворимаго въ водѣ.	Замѣчанія.	Кол. (мин. вещ.) Песку (част. $>0{,}05$ mm въ діам.)	Илу (час. $0{,}05-0{,}01$ mm въ діам.)	Глины (част. $<0{,}01$ mm въ діам.)
		Процент ы.											
	Образцы Безсонова.												
78	A_1 (0—9) . .	3,50	2,44	3,58	9,52	—	0,123	—	—	—	31,0	33,0	25,3
—	A_2 (10—20) .	2,89	3,73	3,06	9,53	—	0,109	—	—	—	24,4	28,0	36,6
—	C (35) . . .	1,87	3,79	—	11,85	5,70	0,334	—	—	—	20,6	22,6	42,2
70	A	2,09	—	—	5,85	—	0,056	0,024	—	—	—	—	—
—	C	1,25	—	—	7,60	—	—	—	—	—	—	—	—
109	A	1,8	—	—	6,80	—	—	—	—	—	—	—	—
40	»	1,87	3,46	2,41	7,74	—	—	—	—	—	—	—	—
44	»	1,59	3,94	4,95	10,48	—	—	—	—	—	—	—	—
45	»	2,08	3,47	3,73	9,30	—	—	—	—	—	—	—	—
47	»	2,06	3,73	4,71	10,50	—	—	—	—	—	—	—	—
71	A_1 (0—13) . .	1,37	2,75	2,12	6,31	—	0,118	0,064	—	—	—	—	—
—	A_2 (13—25) ..	1,55	—	—	11,38	—	0,076	0,028	—	—	—	—	—
56	A_1	1,24	3,90	7,97	13,1	1,05	—	—	—	—	—	—	—
54	»	2,93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
116	»	2,76	3,50	1,54	7,49	—	—	—	—	—	—	—	—
	Образцы Неустроева.												
81	A_1 (0—25) .	2,88	—	—	8,67	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (25—35) .	2,89	—	—	10,01	—	—	—	—	—	—	—	—
135	A_1 (0—20) . .	4,84	3,06	3,14	11,04	—	0,172	0,040	—	—	—	—	—
—	A_2 (20—30) .	3,15	3,44	3,61	10,22	—	0,844	0,112	—	—	—	—	—
138	A_1 (0—10)	3,25	3,05	3,12	9,42	—	—	—	—	—	—	—	—
158	A_1 (0—15) . .	3,49	3,32	1,83	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—

№	Горизонтъ (глуб. въ см.)	Содержаніе. Гумуса.	Гигроскопической воды.	Химически связан. воды.	Потеря при прокаливаніи.	Количество углекислоты CO_2.	Количество легкорастворим. солей.	Потеря отъ прокалив. сухого остат. водной вытяжки.	Количество гумуса, растворимаго въ водѣ.	Замѣчанія.	Кол. (мин. вещ.) Песку (част. > $0_{,05}$ mm въ діам.)	Илу (час $0_{,05}$ — $0_{,01}$ mm въ діам.)	Глины (част. < $0_{,01}$ mm въ діам.)
		п	р	о	ц	е	н	т	ы.				
170	A_1 (0—15). .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
176	A_1 (0—15). .	3,13	2,35	2,17	7,63	—	—	—	—	—	—	—	—
241	A_1 (0—10). ,	3,73	2,98	2,02	8,73	нѣт.	0,0602	0,0311	—	муть отъ Ag NO_3	—	—	—
—	A_2 (12—20) .	2,09	4,0	2,13	8,31	—	0,0966	0,0515	—	осад.	—	—	—
—	C (70—80). .	0,41	2,6	3,40	6,30	7,95	0,5358	0,1152	—	отъ Ag NO_3	—	—	—
270	A_1 (0—20) .	2,54	5,32	2,03	9,89	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (20—30) .	2,04	5,65	1,91	9,60	—	—	—	—	—	—	—	—
90	A_1 (0—6). .	2,72	3,96	2,32	9,05	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (6—15) .	2,75	4,73	2,19	9,67	—	—	—	—	—	—	—	—
71	A_1 (0—15) .	2,45	4,18	3,12	9,75	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (20—30) .	2,08	4,92	3,19	10,19	—	—	—	—	—	—	—	—
226	A_1 (0—15) .	2,4	2,4	0,9	5,7	слѣды	0,0478	0,0214	0,0038	—	54,73	5,14	38,15
—	A_2 (15—25) .	1,9	2,7	1,8	5,3	»	0,0466	0,177	0,0076	—	63,45	7,77	25,13
—	C (50—60) .	0,4	—	—	—	4,77	0,0570	0,020	0,0103	—	58,17	6,36	24,30
113	A_1 (0—20) .	3,01	—	—	9,39	—	0,0632	0,0416	0,0111	—	—	—	—
—	A_2 (25—30) .	2,07	—	—	9,84	—	0,0464	0,0349	0,0097	—	—	—	—
—	B (50—55) .	1,35	—	—	9,33	—	0,0037	0,0620	0,0397	—	—	—	—
114	I	—	—	—	—	—	0,0511	0,0309	0,0098	—	—	—	—
—	II	—	—	—	—	—	0,0866	0,0418	0,0130	—	—	—	—

Разсматривая таблицу, можно замѣтить, что бурыя почвы въ горизонтахъ уплотненія содержатъ болѣе гигроскопической и химически связанной воды или одной гигроскопической, чѣмъ въ болѣе рыхломъ горизонтѣ (A_1) при меньшемъ содержаніи гумуса, примыкая съ этой стороны къ солонцамъ; близки къ нимъ и по большему (сравнительно) содержанію растворимыхъ въ водѣ солей въ горизонтѣ С образцы №№ 241 и 78, но не такъ, чтобы ихъ отнести въ эту группу. Образецъ съ наименѣе рѣзко выраженной структурой—№ 213—содержитъ и менѣе растворимыхъ въ водѣ солей.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ.)	ВАЛОВОЙ СОСТАВЪ. Гумусъ.	Гигроскопическая вода.	Гидратная вода.	Потеря отъ прокаливанія.	Азотъ N.	Углекислота CO_2 (связан.).	Сплавленіе съ содой. Глиноземъ. Al_2O_3.	Окись жел. Fe_2O_3.	Окись кальц. CaO.	Окись Маг. MgO.	Фосф. анг. P_2O_5.	Сѣрн. анг. SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Выт. фосфористо-водор. кислоты. Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Крем. ($Si O_2$) неразлож.
78Б	A_1 (0—15)	3,59	2,44	3,63	9,76	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	A_2 (15—25)	3,00	3,70	3,17	9,88	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	C (30—40)	1,94	3,79	—	12,32	0,14	5,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
226	A_1 (0—15)	2,5	3,3	0,93	5,9	0,135	слѣды	5,50	7,34	0,78	1,05	0,17	0,54	75,38	2,25	1,63	0,42
	A_2 (15—25)	1,03	2,9	1,64	5,5	0,112	„	5,96	4,36	0,85	0,87	0,18	0,63	84,03	1,58	0,87	0,32
	C (50—60)	(0,4)	—	—	—	0,077	4,77	8,83	4,00	10,34	1,24	0,30	0,60	61,45	3,08	1,58	0,35

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ.	ВЫТЯЖКА 10% СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ. РАСТВОРЪ. Глиноземъ Al_2O_3	Окись жел. Fe_2O_3.	Окись кальц. CaO.	Окись магн. MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорный ангидридъ P_2O_5.	Сѣрный ангидритъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Сумма раствор. веществъ.	Остатокъ. Крем. ($Si O_2$) вышелочен. изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	АНАЛИТИКЪ.
78Б	A_1 (0 15)	2,970	2,069	0,555	0,725	0,281	0,217	0,076	0,049	0,362		7,704	—	Инж. Чеботовъ.
	A_2 (15—25)	3,539	2,233	0,825	0,893	0,222	0,154	0,066	0,054	0,401	—	6,490	—	„
	C (30—40)	3,419	1,268	7,752	0,865	0,197 0,188	0,341 0,336	0,103	0,028	0,473	—	4,548	—	„
226	A_1 (0—15)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Гуревичъ.
	A_2 (15—25)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
	C (50—60)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„

Данныя 10% соленокислой вытяжки, приводимыя въ таблицѣ, показываютъ, что бурыя земли въ уплотненномъ горизонтѣ A_2 обнаруживаютъ скопленіе $Al_2O_3 + Fe_2O_3$; для горизонта A_1 эта сумма равна 5,939%, для A_2—5,743, для C—4,687%. Но эти цифры показываютъ, что въ бурыхъ почвахъ дифференціація горизонта A не достигла большой рѣзкости, сравнительно со столбчатыми солон-

цами. Сравнительно мощный (15 см.), гумусный и богатый (сравнительно съ другими горизонтами) азотомъ и K_2O горизонтъ A_1 не сильно выщелоченъ и не сильно обогащенъ горизонтъ A_2. Съ этимъ стоитъ въ согласіи величина потери отъ прокаливанія, одинаковая для обоихъ верхнихъ горизонтовъ и сравнительно небольшое превышеніе количества гигроскопической воды въ горизонтѣ A_2. Данныя механическаго анализа даютъ для этого послѣдняго болѣе глины, но для С еще больше. Такимъ образомъ, въ *бурыхъ почвахъ* мы видимъ, что горизонтъ уплотненія сравнительно не рѣзко выдѣляется химическими свойствами, хотя накопленіе *глины* уже ясно выражается и механическимъ составомъ, и увеличеніемъ количества окисловъ аллюминія и желѣза, а также большей гигроскопичностью,—т. е. всѣми чертами глинистыхъ образованій.

Особнякомъ мы должны поставить довольно типичный по структурѣ образецъ № 226 вслѣдствіе большого содержанія въ немъ песку (частицъ $>0{,}01$ мм. въ діаметрѣ онъ содержитъ во всѣхъ горизонтахъ болѣе 60% и залегаетъ на мергельномъ суглинкѣ). Онъ отличается и очень малымъ содержаніемъ растворимыхъ въ водѣ солей. Однако, данныя валового состава довольно неожиданны.

Оказывается, что болѣе плотный горизонтъ A_2 (B?) не представляетъ собою накопленія $Al_2O_3 + Fe_2O_3$*). Верхній горизонтъ и горизонтъ С въ этомъ отношеніи превосходитъ горизонтъ A_2. Точно также горизонтъ 15—25 см. обѣдненъ и щелочами, будучи обогащенъ SiO_2. Эти данныя стоятъ въ согласіи съ механическимъ анализомъ, который показываетъ наибольшее количество глины въ горизонтѣ A_1 и наибольшее количество песку въ слоѣ A_2. Все это заставляетъ предполагать, что горизонтъ 15—20 см. (A_2) не аналогиченъ горизонту A_2 столбчатыхъ солонцовъ. Горизонтъ С заслуживаетъ вниманія, какъ горизонтъ скопленія *карбонатовъ* Ca и Mg, Al_2O_3 и K_2O,—т.-е. химической глины.

Это обстоятельство показываетъ, что верхніе горизонты подпочвы здѣсь сильно подверглись выщелачиванію и даютъ большое количество разлагаемыхъ соляною кислотою веществъ.

Водныя вытяжки бурыхъ почвъ.

№	Горизонтъ (глубина слоя въ сантиметрахъ).	Количество сухого остатка.	Потеря при прокаливаніи сухого остат.	Перешло въ водный растворъ.. Кремнеземъ $Si\,O_2$.	Окиси алюм. желѣза $Al_2O_3+Fe_2O_3$.	Окиси кальція CaO.	Окиси магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2.	Хлоръ Cl.	Сѣрнаго ангидрид. SO_3.	Фосфорнаго ангидрида P_2O_5.	Аналитикъ.
78 Б	A_1 (0—9).	0,123	—	0,008	—	0,011	0,001	0,003	0,052	—	0,014	Слѣды	Лебедевъ.
	A_2 (10—20).	0,100	—	0,005	—	0,013	0,002	0,002	0,043	—	0,010	0,006	—
	С (35).	0,334	—	0,003	—	0,011	0,002	0,022	0,129	—	0,015	Слѣды	—
71 Б	A_1 (0—13).	0,118	0,034	0,005	0,0014	0,014	0,0039	0,0045	0,0071	0,0118	0,0144	—	Акрамовск.
	A_2 (13—25).	0,076	0,029	0,006	0,0016	0,006	0,0038	0,0011	0,0075	0,0067	0,0133	—	—

*) Количество Fe_2O_3 прибываетъ снизу вверхъ, а Al_2O_3 сверху внизъ.

Распредѣленіе легкорастворимыхъ солей между отдѣльными горизонтами *бурыхъ* почвъ показываетъ, что A_2 не богаче ими A_1 и что подобно столбчатымъ солонцамъ количество солей прибываетъ ниже A_2. Приэтомъ, обѣ почвы содержатъ небольшія количества SO_3 и Cl даже въ горизонтахъ A_1 и A_2. Относительно присутствія Cl въ № 78, гдѣ онъ не опредѣленъ анализомъ, можно судить по замѣтному содержанію натрія, количество котораго значительно превышаетъ, особенно въ горизонтѣ C, потребное для насыщенія всей SO_3.

Почвы депрессій равниннаго рельефа

Слѣдующей группой почвъ комплексовъ, которую мы разсмотримъ, являются *почвы депрессій равниннаго рельефа*. Эти почвы распадаются на три категоріи: во-первыхъ, долинные черноземы, во-вторыхъ, черноземовидныя почвы падинокъ или блюдцевъ и, въ третьихъ, болѣе или менѣе оподзоленныя почвы лимановъ.

Долинные черноземы вполнѣ аналогичны тѣмъ, которые описаны нами для Николаевскаго уѣзда. Однако, почвы широкихъ рѣчныхъ долинъ Новоузенскаго уѣзда гораздо пестрѣе, и вообще покрыты комплексами, только мѣстами наблюдаются значительныя пространства, покрытыя болѣе или менѣе равномѣрно темноцвѣтными землями. Это случаи ровныхъ, часто близкихъ къ рѣкѣ (не заливаемыхъ все-таки) мѣстъ, иногда слабо выраженныхъ плоскихъ пониженій. Повидимому, мѣстами только вслѣдствіе давнишней ихъ распашки, площади, занятыя этими почвами, не обнаруживаютъ замѣтной пестроты*). Такимъ образомъ, рѣчныя долины Новоузенскаго уѣзда только въ особыхъ благопріятныхъ условіяхъ покрыты темноцвѣтными черноземовиднаго характера почвами. Этотъ «островной» характеръ залеганія долинныхъ черноземовъ очень сближаетъ ихъ съ темноцвѣтными почвами падинокъ комплексовъ.

Морфологическія свойства долинныхъ черноземовъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощн. A+B.	Мощн. A.	Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Растительность.	Замѣчанія.
		въ сантиметрахъ.					
30	Дергачи, Долина р. Алаты.	>70	45	60	—	—	Сверху довольно рыхлая, орѣховато-комковатой структуры, ниже плотная почва.
43	Х. Леоновъ. Долина р. Самодурихи (Жестянки) .	50	19	45	—	—	Умѣренно рыхлая залежная почва, комковатой структуры. C— бурая, слабо вскипающая глина.
70	6 вер. отъ Орлова Гая къ С. Долина Б. Узеня . .	>70	?	60—70	—	—	Сверху рыхлая зернисто-комковатой структуры, ниже плотная, распадающаяся на горошины почва.

*) У насъ не имѣется, напримѣръ, ни одного образца долиннаго чернозема съ цѣлины: темноцвѣтныя почвы долинъ очень цѣнны въ хозяйственномъ отношеніи.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощн. А+В.	Мощн. А.	Глубина вскипан.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Растительность.	Замѣчанія.
		въ сантиметрахъ.					
247	Тамъ же.	75	35	80—82	90-100 Полоски. Лжегрибницы.	Залежн. разнотравіе.	Сверху (10—20) комковато-зернисто, пахано. Ниже комковато столбчато. Вертикальныя трещины и суглина на 30—25 см.
171	Х. Сулакскій. Долина Горькой Красной.	>60	45	>60	—	Залежь. Выгонъ. Bromus, Salvia, Medicago falcata, кое гдѣ Statice.	—
172	Орловъ Гай. Долина Б. Узеня.	70	25	—	—	Ceratocarpus arenarius.	Темная сѣроватая почва. Горизонтъ В влажнѣе А.
108	Карпенка. Долина р. Еруслана.	—	49	—	49	—	—
23	Вершина р. Солдатки.	70	40	?	—	Залежь.	Щебневатая, комковато-зернистая, ниже гороховатая и болѣе плотная (вязкая) почва темнаго цвѣта.
47	Малаховка. Долина р. Солянки.	30	15	Съ п. бурно.	—	—	Сверху рыхлая, ниже плотная, комковато-гороховат. почва. Темно-сѣрая буроватая. С желтобурый суглинокъ, книзу сѣробурый.
50	Х. Логашкина. Сѣдловина Общаго Сырта.	50	28	Съ п.	—	Таволга, бобовникъ, злаки.	Умѣренно рыхлая зернистая почва С (164ГМ).
201	Х. Иконникова. Долина р. Б. Чалыкла.	60	—	Съ п.	60	Festuca ovina, Statice.	Сѣрая, рыхлая комковатая почва. С.-желтобурая съ бѣлыми пятнами глина.

Долинные черноземы обычно поросли злаками (Triticum cristatum Tr. ramosum Stipa, Festuca, Bromus) по старымъ залежамъ Ceratocarpus arenarius и полынокъ по молодымъ—характернымъ для пахотныхъ земель бурьяннымъ «разнотравіемъ».

Структура долинныхъ черноземовъ, наблюдавшаяся нами, комковато-зернистая, причемъ верхніе слои очень богаты корнями растеній, а съ глубины 15—

25 см. замѣчается уплотненіе и вертикальная трещиноватость. Часто наблюдаются гороховатыя и орѣховатыя отдѣльности при распадѣ большихъ комьевъ. На выгонахъ и недавнихъ залежахъ комковатая почва плотна и сверху. Верхнія части разрѣза всегда слегка сѣрѣе, въ отличіе отъ буроватыхъ, болѣе низкихъ частей разрѣза. *Цвѣтъ* долинныхъ черноземовъ вообще темный, отъ темносѣраго до сѣровато-бураго.

Для всѣхъ почвъ этого рода характерна большая мощность (А + В около 75—80 см. вообще > 70) и сравнительно глубокіе горизонты вскипанія и бѣлыхъ пятенъ. Но въ случаѣ карбонатнаго характера подстилающихъ долинные черноземы близъ Общаго Сырта аллювіальныхъ отложеній, есть и среди нихъ *вскипающіе съ поверхности*. Таковы почвы долинъ близъ Общаго Сырта, гдѣ аллювій, напримѣръ, рѣкъ Б. Чалыклы, Солдатокъ формируется мѣстами изъ мѣловыхъ породъ. Чѣмъ меньше долина, тѣмъ болѣе темноцвѣтныя ея почвы приближаются къ почвамъ падинокъ, и тѣмъ болѣе ясна пестрота почвеннаго покрова.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ).	Содержаніе. Гумус.	Гигрос. воды.	Хим. св. воды.	Потеря отъ прокалив.	Количество углекислот. Co_2.	Кол. вещ., растворим. въ водѣ.	Пог. отъ прок. с. ос. вод. вытяж.	Количество песку, глины частицъ: >0,01mm. въ діам. (по Покильону).	<0,01mm. въ діам. (по Покильону).	Замѣчанія.
		п р о ц е н т ы.									
	Р ѣ ч н ы я д о л и н ы.										
39	A(0—20)	5,89	4,10	2,99	12,77	—	—	—	—	—	
70	A(0—15)	6,79	4,66	2,60	14,05	—	0,060	0,026	48,15	47,88	
247	A(0—20)	5,44	4,88	1,26	11,58	нѣтъ	—	—	—	—	
	C(80—90)	—	—	—	—	4,33	—	—	—	—	
171	A(0—20)	6,18	4,06	2,60	12,84	—	—	—	—	—	
10 Б	A(0—20)	5,64	4,21	2,92	12,77	—	0,101	—	68,08	31,20	Средняя по механ. составу почва.
	Среднее	6,01	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Долины рѣчекъ бл. Общаго Сырта.										
201	A . .	9,47	—	—	20,13	10,06	—	—	—	—	Очень карбонатная.
23	A . .	6,4	5,45	3,46	15,31	—	—	—	—	—	
50	A . .	6,46	4,46	4,27	15,19	—	—	—	—	—	

Какъ показываетъ приведенная таблица, долинные черноземы отличаются гумусностью и гигроскопичностью. Содержаніе гумуса, конечно, не можетъ об-

нарушить постоянства, потому что условія залеганія долинныхъ черноземовъ не идентичны, но на большихъ рѣчныхъ долинахъ количество гумуса въ долинныхъ черноземахъ колеблется между 5 и 7%. Какъ показываетъ приводимая нами аналогія съ почвами падинокъ, долинные черноземы должны быть хорошо выщелочены; къ тому же приводитъ и глубокое просачиваніе гумуса, глубокое вскипаніе. Горизонтъ А, какъ это видно на образцѣ № 70, заключаетъ ничтожное количество растворимыхъ въ водѣ солей, но, повидимому, и горизонтъ С заключаетъ ихъ немного, о чемъ свидѣтельствуетъ образецъ подстилающей долинный черноземъ желтобурой глины съ бѣлыми примазками, № 199ГН, взятый съ разрѣза близъ № 70 съ глубины одного метра. Въ немъ оказалось всего $0{,}_{018}\%$ растворимыхъ въ водѣ частей, изъ нихъ $0{,}_{018}\%$ падаетъ на потерю при прокаливаніи. Порода эта содержитъ $7{,}_{8}\%$ CO_2.

Черноземовидныя почвы падинокъ или *блюдцевъ*. Среди чернополынной и даже типчаковой степи рѣзко выдѣляются на равнинахъ неглубокія впадинки съ ихъ высокимъ и густымъ злаковымъ покровомъ, зеленѣющимъ, когда кругомъ уже все выгорѣло; еще рѣзче выступаютъ онѣ, когда ихъ покрываютъ кустарники таволги, бобовника и солодка. Эти падинки или блюдца полынной и типчаковой степи представляютъ собою то малыя, то большія вдавленія поверхности, не всегда рѣзко очерченныя. Что касается ихъ глубины, то и она варьируетъ отъ 2—3 см. до 50 и болѣе, смотря по размѣрамъ.

Растительность этихъ падинъ уже говоритъ почвовѣду о большей гумусности ихъ почвъ, объ иномъ ихъ habitus'ѣ по сравненію съ почвами окружающей степи. И дѣйствительно, еще К р а с н о в ъ разсматривалъ такія почвы падинокъ Калмыцкой степи, какъ реликтовые островки *чернозема*. В. С. Б о г д а н ъ *) прямо называетъ ихъ черноземами, то же наименованіе даетъ имъ и проф. Г о р д я г и н ъ**). Въ нашемъ *«Почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда* мы называемъ почвы падинокъ и черноземами, и черноземовидными. Наконецъ, Н. А. Д и м о***) называетъ ихъ просто почвами мелкихъ и крупныхъ западинъ, причемъ въ ряду почвъ Сарептской волости онѣ занимаютъ промежуточное мѣсто *между подзолистыми почвами и типичными почвами полупустыни*.

Въ настоящее время, мы оставимъ за этими почвами названіе *черноземовидныхъ*, въ виду несомнѣннаго ихъ сходства съ черноземами; черты этого сходства проявляются, помимо сравнительно большой гумусности и одѣвающаго ихъ растительнаго покрова, въ морфологическихъ признакахъ: зернистости горизонта А, постепенной смѣны горизонтовъ, присутствіе карбонатнаго горизонта и т. д. Но другіе морфологическіе признаки указываютъ на особенность въ формированіи этихъ почвъ. Именно, въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдается слабое посѣрѣніе верхнихъ частей горизонта А и нѣкоторая клеклость (влажность) комковато-

*) См. *«Отчетъ Волуйской Костычевской станціи»*, стр. 56 и др.

**) *«Матеріалы для познанія почвъ и растительности Западной Сибири.»* Тр. Общ. Естествоиспытателей при Каз. Унив., т. XXXIV, вып. 3, Казань, 1909 г.

***) *«Въ области полупустыни»*.

гороховатыхъ нижнихъ частей этого горизонта. Правда, эти признаки не рѣзки, они замѣчаются при болѣе детальномъ изученіи разрѣза, но они не свойственны настоящимъ черноземамъ. Точно также пухлость и богатство растительными остатками самаго верхняго слоя почвы является отличительной чертой разсматриваемыхъ почвъ. Въ черноземной области такія почвы встрѣчаются лишь въ особыхъ условіяхъ*). Несомнѣнно, что эти черты морфологіи почвъ падинокъ являются результатомъ ихъ воднаго режима, именно, застаиванія на нихъ воды послѣ таянія снѣга и большихъ дождей, когда такая степь покрывается зеркальцами-лужами на болѣе или менѣе продолжительное время. Это застаиваніе воды сближаетъ почвы падинокъ съ падинными черноземами, описанными выше. Въ отличіе отъ настоящихъ черноземовъ, на которыхъ вода не застаивается, а просачивается, или стекаетъ, здѣсь верхній горизонтъ почвы подвергается особенно сильно выщелачивающему дѣйствію воды, а лежащіе подъ нимъ, насыщаясь въ это время влагою, не успѣваютъ иногда высыхать совершенно и послѣ высыханія поверхности вслѣдствіе хорошей защиты густымъ растительнымъ покровомъ.

Всѣ эти обстоятельства заставляютъ насъ принять для почвъ падинокъ названіе черноземовидныхъ, отказавшись отъ полнаго отожествленія ихъ съ черноземами, хотя вполнѣ мыслимы въ падинкахъ такія условія, которыя могутъ дать почву, почти не отличимую отъ чернозема.

Прежде, чѣмъ привести сводку морфологическихъ данныхъ въ таблицѣ, мы остановимся на описаніи одного разрѣза небольшой (саж. 3 въ діаметрѣ) округлой падинки къ В отъ Александрова Гая на казачьей межѣ. Падинка поросла: Stipa, Festuca, Triticum cristatum и др. злаки, Spiraea crenifolia, Amygdalus nana. Здѣсь взята почва 239Н. Вверху залегаетъ рыхлый, зернистый, со множествомъ растительныхъ остатковъ слой, постепенно книзу дѣлающійся болѣе связнымъ, зернисто-комковатымъ (мелкіе комья), темнобураго цвѣта. На 22 см. замѣчается посвѣтлѣніе и отсюда почва постепенно переходитъ въ бурую глину, которая на 50 см. заключаетъ бѣлыя пятна и натеки гумуса и на 70—80, болѣе однородно, распадается на угловатые комочки. Почва суха, всѣ горизонты и особенно С легко разсыпаются на комочки до гороха величиной. Вскипаніе на 42 см.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.		Глуб. вскип.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія.	
		А+В.	А.			О растительности и состояніи почвъ.	О структурѣ и др. свойствахъ.
		сантиметры.					
84	Николаевка, неб. падинка.	63	27	>50	—	Недавняя залежь.	Съ 30 см. плотная почва.

*) Можетъ быть такія разности черноземовъ иногда принимались за солонцеватыя.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.		Глуб. вскип.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Замѣчанія.	
		А+В.	А.			О растительности и состояніи почвъ.	О структурѣ и др. свойствахъ.
		сантиметры.					
122	Х. Канаева, равнина.	47	21	30	30	Triticum cristatum, вострецъ и др. злаки.	Св. сѣроватая, ниже темная почва, съ 15 см. гороховато-комковатая, слегка клеклая.
88	Новоузенскъ, опытное поле.	53	33	39	45	Типецъ. Medicago falcata, Dianthus.	А комковато, книзу рѣзко, вверху слоев.
105	Алексан. Гай. Блюдце въ діаметрѣ ок. 15 м.	50	24	?	—	Spiraea crenifolia Medicago falcata. Ковылъ, Triticum cristatum.	Умѣренно рыхлая комковатая почва.
161	Сух. Камышлейка.	80	15	35	>45	Дов. густой покровъ Festuca ovina. Таволга.	Умѣренно рыхлая комковато - зернистая почва.
199	Муравли. Долина р. Б. Чалыклы.	>55	40	55	—	Ковылъ и друг. злаки.	Вверху умѣренно-рыхлая связн. почва, внизу слегка клекла.
207	Ст. Чалыкла.	45	25	25	—	Ковыль и таволга.	Умѣренно рыхлая комковато зернистая почва съ замѣтнымъ пескомъ и щебенкой кварцита.
228	Х. Семеновскій на Кривой Отногѣ.	35	30	15	—	Ковылъ, полынокъ, Festuca.	До 10 см. комковато зернистая, сѣровато-бурая, ниже коричневый плотный комковатый горизонтъ. На 55 см. желто-бурая глина.
239	Ал. Гай. Казачья грань. Блюдце - падинка длин. 7, шириною 4—5 метровъ.	55	22	42	50	Таволга, бобовникъ, Triticum cristatum, ковылъ и др. злаки.	Сверху темнобурая рыхлая зернистая, ниже комковат. умѣренно плотная масса. Вверху много корешковъ С—желтобурая глина съ бѣлыми пятнами на 75—80 см.
*) 79Б	Отрожина.	44	26	—	—	Таволга.	Перех. гор. A_1 въ A_2, т. е. верхняго зернистаго въ нижній плотный неяс.
	Среднее.	48—50	—	>36	40—45		

*) Образецъ Безсонова.

Разсматривая приведенную таблицу, легко замѣтить описанныя нами выше морфологическія черты. Къ нимъ слѣдуетъ добавить сравнительно *большую мощность*, въ среднемъ $>$ 50 см., *большую глубину вскипанія* (совершенно нѣтъ почвъ, вскипающихъ съ поверхности).

Сравнительно съ описываемыми ниже структурными солонцами пониженъ и горизонтъ бѣлыхъ пятенъ (обычно до 40—50 см.).

Содержаніе гумуса и растворимыхъ солей въ черноземовидныхъ почвахъ падинокъ.

№	Горизонтъ (цыфры означаютъ глубину въ сантиметрахъ).	Содержаніе. Гумуса.	Гигр. воды.	Хим. связ. воды.	Потеря при прокал.	Количество. Углекисл. CO_2.	Раствор. въ водѣ солей.	Пот. при прок. сухого остат. водной выт.	Механическ. сост. Песку (час $>0{,}05$ mm. въ діам.).	Илу (част. $0{,}05$–$0{,}01$ mm. въ діам.).	Глины (час. $<0{,}01$ mm. въ діам.).
		п р о ц е н т ы.									
88	A (0—15	8,01	4,34	6,18	19,94 ?	—	0,109	0,044	Не опредѣлено.		
—	C′ (съ 35)	Не опредѣлено				5,95	0,052	0,017	—	—	—
—	C″ (съ 50)	—	—	—	—	—	0,299	0,171	—	—	—
105	A (0—15)	6,77	3,74	4,04	14,55	—	0,116	0,017	21,99	22,29	41,04
—	C (съ 60)	1,15	3,88	—	14,9	5,1	0,178	0,048	Не опредѣлено.		
161	A	5,89	—	—	12,98	—	—	—	—	—	—
199	A	9,12	5,33	3,24	17,69	—	0,079	0,036	—	—	—
239	A (2—15	4,91	3,09	6,35	14,39	—	0,089	0,049	22,39	35,75	33,88
—	C (75—85)	0,62	3,87	—	12,67	5,57	0,044	0,0218	18,41	28,18	40,68
79Б	A	3,23	7,09	1,76	12,68	—	0,126	—	—	—	—
—	C	2,72	2,37	—	10,29	5,70	0,198	—	—	—	—

Содержаніе *гумуса* въ почвахъ падинокъ, какъ это видно изъ приведенной таблицы, широко варьируетъ (отъ 5 до 10%), въ большей степени, чѣмъ у долинныхъ черноземовъ, что вполнѣ объяснимо разнообразіемъ условій различныхъ падинокъ: большей или меньшей глубины, большимъ или меньшимъ бассейномъ, т. е. пространствомъ, съ котораго собираются въ нее воды, болѣе или менѣе пышнымъ развитіемъ растительности. Очень слабо вдавленныя площади покрыты обычно почвами каштановаго цвѣта, очень глубокія—носятъ ясно *сѣрый* оттѣнокъ, наиболѣе черны и черноземовидны почвы падинокъ средняго типа—средней глубины и средняго размѣра.

Водныя вытяжки показываютъ глубокую выщелоченность черноземовидныхъ почвъ падинокъ, особенно это видно на образцѣ № 239, гдѣ горизонтъ С заключаетъ даже менѣе солей, чѣмъ А; то же можно заключить относительно № 88,

гдѣ верхъ горизонта С на 35 см. такъ же содержитъ менѣе растворимыхъ въ водѣ солей, чѣмъ А, и только на 50 см. этихъ солей уже много.

Водныя вытяжки.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ.	Всего сухого остатка.	Потеря отъ прок. сухого остатка.	Перешло въ водный растворъ. Кремнеземъ SiO_2.	Окисы желѣза и окис. алюмин. $Al_2O_3+Fe_2O_3$.	Извести Ca O.	Магнезіи MgO.	Кали K_2 O.	Натра Na_2 O.	Хлора Cl.	Сѣрнаго ангидрида SO_3.	Фосфорн. ангидрида P_2O_5.	
105 Н	А (0—15).	0,116	0,017	0,0055	0,0075	0,0250	0,0065	0,0045	0,0157	(0,3415?)	слѣд	—	Акрамовск.
	С (60).	0,178	0,048	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
239 Н	А (2—12).	0,891	0,0486	0,0382	нѣтъ.	0,0174	0,0037	0,0087	0,0047	Н	ѣ	т.	Потоц
	С (75—85).	0,0442	0,3218	0,0017	—	0,0121	0,0015	0,0014	0,0047	0,[illegible]	нѣтъ	слѣд	—
79 Б	А.	0,126	—	0,009	—	0,011	0,0010	0,003	0,052	—	0,014	слѣд	Лебед.
	С.	0,198	—	0,003	—	0,018	0,002	0,005	0,0070	—	0,0070	—	—

Наименѣе богатый солями образецъ № 239, какъ и содержащій ихъ нѣсколько болѣе № 79, различаются между собою содержаніемъ кислотъ. Первый, № 239, на арало-каспійской равнинѣ не содержитъ SO_3 даже въ подпочвѣ, второй же, № 79Б, съ плоскаго сырта между М. Узенемъ и Ерусланомъ, относительно богатъ сю, быть можетъ, вслѣдствіе вліянія материнской породы (сыртовой глины). Кромѣ того, послѣдняя почва менѣе гумусна и вообще менѣе типична для падинокъ, представляя *переходъ къ бурымъ* и каштановымъ почвамъ.

Наоборотъ, типичная почва падинки содержитъ замѣтное количество хлора на глубинѣ 75—85 см., не содержа сульфатовъ, какъ и № 105.

Такимъ образомъ, почвы падинокъ являются глубоко промываемыми почвами до 50 и даже глубже до 85 см., какъ это видно по образцу № 239, что также сближаетъ ихъ съ долинными черноземами и черноземами сыртовыхъ падинъ.

Механическій составъ этихъ почвъ, конечно, отвѣчаетъ, вообще говоря, субстрату, но, какъ показываетъ № 239, все же есть разница между горизонтами: именно, горизонтъ А содержитъ менѣе частицъ глины, чѣмъ горизонтъ С. Это обстоятельство, однако, не можетъ быть связано съ большею выщелоченностью горизонта А, потому что этому противорѣчатъ анализы—валовой и 10% солянокислая вытяжка. Быть можетъ, здѣсь оказали свое вліяніе тонкія части $CaCO_3$, распредѣленныя въ желтобурой глинѣ.

Данныя валового состава и солянокислыхъ вытяжекъ черноземовидныхъ почвъ-падинокъ сведены вмѣстѣ съ данными того же рода для долинныхъ черноземовъ. Должно замѣтить, что данныя для № 70 и 105 при выводахъ нами принимаются въ разсчетъ лишь отчасти, такъ какъ не были провѣрены контрольными анализами, въ которыхъ они нуждаются.

ТАБЛИЦА

анализовъ черноземовидныхъ почвъ падинокъ и долинныхъ зерноземовъ.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметр).	Валовой составъ. Гумусъ.	Гигроскопич. вода.	Гидратная вода.	Потеря при прокаливаніи.	Азотъ N.	Углекислота CO_2 (связанная).	Сплавленіе съ содой. Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Фосфорн. ангидринд. P_2O_5.	Сѣрн. ангидритъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Вытяжка фтористо-водородной кислотой. Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Кремнез. SiO_2, разложим.
	Почвы паднно къ																
105Н	A (0-20)	7,09	3,74	2,10	12,00	0,69	нѣт.	—	—	2,1616	—	0,419	0,6314	—	—	—	
»	C (50-60)	—	3,76	—	—	—	5,7	9,5645	5,195	8,3173	1,127	0,475	0,8653	52,7855	—	—	
239Н	A (2-15)	5,15	3,90	3,07	14,97	0,309	нѣт.	17,736		2,119	1,791	0,228	0,848	65,630	3,77	2,10	
	C (75-85)	0,64	3,37	—	13,11	0,030	5,76	12,019	4,851	10,033	2,501	0,214	0,159	60,031	2,049	1,39	
79Б	A (0-25)	3,50	7,69	1,91	13,71	0,38	нѣт.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	C (44)	—	—	—	—	0,14	5,71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Долинные черноземы																
105	A	5,80	4,34	2,93	13,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
70Н	A (0-20)	7,10	4,13	—	14,70	—	—	10,7918	6,040	1,4956	2,3217	0,3242	0,7625	60,700	—		

Изъ почвъ, приведенныхъ въ таблицѣ, рѣзко выдѣляется долинный черноземъ № 10Б,—чрезвычайно малымъ количествомъ растворимыхъ въ 10% соляной кислотѣ веществъ, вдвое меньшимъ сравнительно съ глинистыми каштановыми и черноземными почвами. Убыль эта, главнымъ образомъ, касается $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, которые также предетавлены въ половинномъ количествѣ. Это обстоятельство зависитъ, главнымъ образомъ, отъ песчанистаго характера этой почвы (всего 27,2% частицъ менѣе 0,01 мм. въ діаметрѣ и 25,3% частицъ 0,05—0,25 мм. въ діаметрѣ). № 70, гораздо болѣе глинистый, уже по количеству $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ приближается къ почвамъ падинокъ. По количеству выщелачиваемаго изъ остатка SiO_2 эти почвы также отличаются отъ каштановыхъ и приближаются къ почвамъ болѣе глубокихъ депрессій-лимановъ, у которыхъ это количество еще меньше.

Почвы малыхъ падинокъ ближе подходятъ къ черноземамъ и каштановымъ, чѣмъ долинные черноземы и лиманныя почвы. Именно, № 239Н по суммѣ растворимыхъ въ соляной кислотѣ веществъ и по количеству SiO_2 выщелачиваемой изъ остатка, эта почва весьма близка къ каштановымъ. Но какъ валовой анализъ, такъ и солянокислая вытяжка показываютъ нѣкоторыя существенныя особенности. Въ почвѣ № 239 замѣчается менѣе различія въ составѣ между горизонтами A и C, чѣмъ у каштановыхъ. Нижеслѣдующая таблица показываетъ это.

ВЫТЯЖКА 10%-ой СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ.

Раствор.										Остатокъ.		
Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорн. ангидритъ P_2O_5.	Сѣрный ангидритъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Сумма раствор. веществъ.	Кремнез., SO_2 выщелоченный изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	АНАЛИТИКЪ.
7,5453	4,3.0	2,925	0,2227	—	—	0,052	0,0557	0,378	—	(12,3835	54,3716)	Акрамовская.
4,9270	3,209	—	0,8310	—	—	0,030	0,0461	0,323	—	(18,085	55,6124)	»
6,932	4,233	0,931	0,682	0,993	0,130	0,145	0,085	0,151	14,24	16,206	59,061	Потоцкій.
6,611	4,293	7,881	1,249	0,690	0,176	0,064	0,072	0,236	21,37	13,392	55,540	»
2,750	2,491	1,57	1,074	0,267	0,137	0,193	0,069	0,573	9,69	8,413	—	Инж. Чеботовъ.
3,581	2,017	12,124	0,952	0,258	0,224	0,138	0,031	0,445	19,73	5,080	—	»
2,768	2,167	0,769	0,754	0,256	0,395	0,194	0,073	0,395	7,38	6,498	—	Лебедевъ.
5,3551	3,559	0,545	1,2530	0,329	(0,142?)	0,0351	0,0583	0 330	—	2,6158	—	Акрамовская.

Разница между горизонтами A и C (0—15 см. и 75—80 см.) *)

№	Въ валовомъ содержаніи $Fe_2O_3+Al_2O_3$	Въ содерж. $Al_2O_3+Fe_2O_3$ въ 10% HC вытяжкѣ.	Въ валовомъ количествѣ кремнезема SiO_2.	Въ суммѣ растворим. въ HCl веществъ.	Въ колич. веществъ, не раств. въ солян. кислот.	Содерж. CaO въ гориз. C (10% выт.)
96Б	+1,56	+0,94	+ 8,62	—7,87	+ 11,26	—7,8
249Н	+1,91	+0,86	+ 9,26	—8,56	+ 9,59	0,29
248Н	—	+1,39	+11,31	—8,05	+ 8,85	—8,96
239	+0,97	+0,26	+ 5,6	—7,1.	+ 3,52	—6,95

Меньшія различія въ химическомъ составѣ горизонтовъ A и C въ почвахъ падинокъ по сравненію съ каштановыми почвами, быть можетъ, объясняются большею промываемостью первыхъ, нивеллирующимъ дѣйствіемъ просачивающейся сверху воды.

*) + Разница въ пользу горизонта A.
— Разница въ пользу горизонта C.

Что касается данныхъ 10% солянокислой вытяжки образца 79Б, то, подобно даннымъ водной вытяжки, они указываютъ на переходный характеръ этой почвы: горизонтъ С (на 44 см.) богатъ Al_2O_3 сравнительно съ горизонтомъ А, содержитъ сравнительно много К, P_2O_5, и вообще, повидимому, богатъ глиной.

Группа лиманныхъ почвъ является сборной. Въ самомъ дѣлѣ, лиманы очень разнообразны по своимъ свойствамъ. Одни изъ нихъ велики, глубоки, другіе малы, *одни многоводны, другіе обсыхаютъ сравнительно скоро. Наконецъ, въ одномъ и томъ же лиманѣ* почвенный покровъ различенъ въ разныхъ его частяхъ. Поэтому, въ этой группѣ мы встрѣтимъ почвы, сходныя съ почвами падинокъ и всѣ переходы отъ нихъ къ оподзоленнымъ почвамъ. Мы отдѣляемъ три разности рѣзко отличающихся другъ отъ друга почвъ на лиманахъ.

Почвы малыхъ, скоро обсыхающихъ лимановъ, а такъ же слабыхъ склоновъ къ большимъ лиманамъ, покрытыя лугово—степной растительностью, гдѣ къ злакамъ (Triticum cristatum и др.) примѣшаны Medicago, Salvia, Galium etc, а такъ же есть и солодокъ. Какъ показываетъ эта растительность, большую часть такія почвы должны быть сухи. Это темныя почвы, съ болѣе рыхлымъ и болѣе сѣрымъ горизонтомъ А и съ буровато—чернымъ, плотнымъ, столбчатымъ и гороховато—комковатымъ горизонтомъ А, повидимому, многія изъ нихъ близки къ почвамъ крупныхъ западинъ Н. А. Димо.

2. Почвы болѣе влажныхъ пониженій, не просыхающія до половины лѣта, обнаруживающія близкія грунтовыя воды, поросли луговыми растеніями и часто Carex. Эти почвы напоминаютъ полуболотныя почвы: имъ свойственна вязкость, гороховатая структура, цвѣтъ черный въ сыромъ видѣ и въ сухомъ—сѣрый.

3. Наконецъ, мѣстами образуются *подзолистыя почвы*, изъ которыхъ мы опишемъ почву съ лимана Осники. Болѣе рѣзко подзолистый habitus выраженъ на почвѣ подъ осинникомъ того же лимана *).

Почвы лимановъ. Таблица морфологическихъ свойствъ.

№	Пунктъ**)	Мощность.			Глубина вскипан.	Гор. бѣлыхъ пятенъ.	Растительность.	Замѣчанія о морфологіи почвы.
		А+В	A_1	A_2				
		сантиметры.						
	I группа почвъ, темноцвѣтныхъ столбчатыхъ.							
80	Александр. Гай.	50		18	38	—	Polygonum.	Умѣренно - рыхлая почва, темная.

*) Къ этимъ тремъ группамъ слѣдуетъ прибавить *четвертую—слабо развитыя почвы днищъ проточныхъ ериковъ и затопляемыхъ прибрежій*. Это выщелоченныя свѣтлыя малогумусныя почвы, обычно комковатой структуры, вверху слабо слоеватыя, иногда вскипающія съ поверхности. Растительность здѣсь сходная съ той, которую наблюдаемъ у лиманныхъ почвъ I-ой группы, при этомъ она не такъ густа (см. въ III-ей главѣ описанный нами для лѣвобережья М. Узэня ниже Петропавловки образецъ № 96.)

**) Въ этой таблицѣ приведены исключительно образцы Неуструева.

№	Пунктъ.	Мощность. A+B	A_1	A_2	Глубина вскипан.	Гор. бѣлыхъ пятенъ.	Раститель-ность.	Замѣчанія о морфологіи почвы.
		сантиметры.						
82	—	50	15	18	50	—	Злаки (сѣнокосъ).	A_1 — рыхлый, комковато - зернистый, темный слой. A_2—столбчато-гороховатый, плотный, темный, горизонтъ. B—гороховат. слой (1—2 см. въ діам.)
84	Николаевка.	63	27		>50	—	(Запежь).	А темносѣраго цв. На 30 очень плотная почва.
99	Х. Балабол.	—	—	—	—	—	Triticum cristatum, Galium verum, Allium, Clycyrrhiza.	Черн., сверху умѣренно рыхлая, комковатая почва, ниже (A_2) — плотная, комковато-горохов.
117	Тащиловка.	?	5	8	—	—	Polygonum.	A_1—рыхло слоевато, яркаго сѣраго цв., пористо. A_2—комковато, столбчато, плотно. C—желто-бурый влажный суглинокъ.
245	Передов. поселокъ.	70	15	30	62	80	Triticum cristatum Glycyrrhiza (шѣл.)	A_1—сѣровато - темный, пористый, пропитанный корнями гориз. A_2—столбчатый (верт. трещина), плотный, тем. коричневатый, глянцевит. поверхность разлома. Постепенно переходитъ въ желто-бурую глину съ бѣл пятнами, сл. влажную, рыхлую, съ вертикальными трещинами, съ раковинами Cardium и Dreissensia.
	II-я группа почвъ полуболотнаго habitus'a.							
17	Синія горы, между холмами.	55	17	13	не вск.	—	Вострецъ?	Грязночернаго цв. почва, до 17 зернистая и рыхлая, съ 17 плотная, со столбчатой структурой, распадается на горошины, оттѣнокъ сыроватый. На 35—вязкая.

№	Пунктъ.	Мощность. A+B	Мощность. A_1	Мощность. A_2	Глубина вскипан.	Гор. бѣлыхъ пятенъ.	Раститель-ность.	Замѣчанія о морфологіи почвы.
		сантиметры.						
123	Бл. Горькой 1-ой.	>1m	—	60	60	—	Carex etc.	Буроватая, вязкая, сверху комковатая, ниже вязкая гороховатая почва съ ржавыми пятнами. На 50 см: сѣрѣе.
	III-ья группа почвъ, подзоловидныхъ.							
280	Лим. Осинки къ СВ отъ Александрова Гая.	55	?	?	нѣтъ		Молочай, пырей, сложноцвѣтныя. Много простр. голыхъ.	I гориз. до 17 см. Сѣровато черн. зернисто-пылеватый съ массой корешковъ. II гориз. 17—27 см. Свѣтлосѣрый, рыхлый пылеватый. III. Ниже 27 см. оѣробурый, глинистый съ желт. пят.
281	Тамъ же въ лѣсу.	?	?	?	нѣтъ.		Осина, дов. густая, не крупная.	I Лѣсной войлокъ II Темный гумусный горизонтъ буроватаго цв.—8 см. III. Свѣтлосѣр. порошковатая подзоловид. масса—8 см. Книзу твердѣетъ. IV. На 25 см. сѣроватая желтовато-бур. комковато-гороват. глина.

Анализы лиманныхъ почвъ.

№	Горизонтъ.	Содержаніе. Гумуса.	Гигроскоп. воды.	Химическ. связ. воды.	Потеря при прокаливаніи.	Количество. Углекислоты CO_2.	Растворимыхъ въ водѣ солей.	Потеря при прок. сух. ост. водн. выт.	Механическій составъ. Песку (част. >0,05 mm въ діаметр.	Илу част: 0,05—0,01 mm въ діаметр.	Глины част. <0,01 mm въ діаметр.
99	A_1	7,37	5,95	2,65	15,97	Нѣтъ.	0,080	0,058	Не	опредѣл	ено.
—	A_2	5,9	6,59	4,19	16,68	—	0,091	0,630	—	—	—
97	A	6,69	4,66	2,53	13,93	Не оп	редѣ	лено.			
80	A	5,4	3,96	2,42	11,78	Нѣтъ.	Не оп	ре	дѣ	ле	но.
245	A_1	5,28	3,61	2,13	11,05	—	0,0757	0,0399	18,98	35,69	37,6

№	Горизонтъ	Содержаніе. Гумуса.	Гигр. воды.	Хим. связ. воды.	Потеря при прокал.	Количество. Углекисл. CO_2.	Раствор. въ водѣ солей.	Пот. при прок. сухого остат. водной выт.	Механическ. сост. Песку (час $>0{,}05$ mm. въ діам.).	Илу (част. $0{,}05$–$0{,}01$ mm. въ діам.).	Глины (час. $<0{,}01$ mm. въ діам.).
					процентъ						
245	A_2	3,17	4,39	2,77	10,33	—	0,348	0,0286	11,49	36,17	49,6
—	C(80—90 см)	0,35	2,29	—	15,03	5,40	0,0530	0,0203	18,42	35,08	43,26
281	A_1	Не	оп	ре	дѣле	но.	0,3596	0,023	Не оп	редѣ	лено.
—	A_2	—	—	—	—	—	0,049	0,0192	—	—	—
280	I (настилка) 0—7.	Не	оп	ре	дѣ	ле	но.				
—	II (гумусный горизонтъ 7—16).	—	—	—	—	—	0,116	0,061	—	—	—
—	III (подзолистый горизонтъ 16—20).	—	—	—	—	—	0,052	0,0387	—	—	—
	IV (желтобурая глина съ 30).	—	—	—	—	—	0,011	0,029	—	—	—

Разсматривая таблицы, можно видѣть, что почвы *первой* группы аналогичны по своей *структурѣ бурымъ почвамъ и столбчатымъ солонцамъ*. Отличаются отъ этихъ обоихъ родовъ почвъ столбчатыя лиманныя почвы своимъ темнымъ, почти чернымъ видомъ, часто огромной мощностью A+B и большей мощностью трещиновато—столбчатаго слоя. Анализы показываютъ, что слой этотъ вполнѣ аналогиченъ столбчатому слою структурныхъ солонцовъ: онъ такъ же богаче мелкими глинистыми частицами верхняго рыхлаго слоя и подпочвы, такъ же содержитъ *сравнительно больше гидратной и гигроскопической воды*. Выщелоченность этой почвы до глубины 80 см. настолько велика, что не меньше, чѣмъ слой A.

Подобныя описываемымъ нами почвы наблюдалъ В. С. Богдановъ въ окрестностяхъ Костычевской станціи. (Болѣе подробно описываетъ лиманныя почвы этого рода г. Остряковъ *), называя ихъ черноземовидными, но не давая аналитическихъ данныхъ при описаніи. Въ разрѣзѣ почвы свѣтлое окрашиваніе на 52—65 см. г. Остряковъ приписываетъ солямъ, «пропитывающимъ грунтъ» не указывая, какимъ именно. Второй горизонтъ его разряда (8—52)— плотный и

*) «Гипсовый горизонтъ» г. Острякова можетъ быть объясненъ условіями напластованія осадковъ, слагающихъ равнину у с. Кубы: на 130 см. залегаетъ лессовидная глина съ большимъ количествомъ желваковъ углекислой извести, а такъ же красно-бурая глина, еще ниже сѣрый глинистый *водоносный* песокъ. Впрочемъ, нельзя хорошо разобраться въ этомъ вопросѣ, не зная, къ какому разрѣзу относятся анализы г. Острякова.

образуетъ столбчатыя отдѣльности; вертикальныя трещины шли до 100 см. Неизвѣстно, къ какому именно разрѣзу относятся анализы почвы лимана безъ признаковъ засоленія, приведенные на 157 стр. работы г. Острякова.

Таблица этихъ анализовъ показываетъ, что до 130 см. количество плотнаго остатка водной вытяжки не превышаетъ $0{,}_{082}\%$, т. е. очень не велико ($0{,}_{080}\%$ неорганическихъ соединеній);совсѣмъ не содержится здѣсь SO_3 и хлора не болѣе, чѣмъ въ верхнихъ 10 см. Но съ 140 см. картина рѣзко измѣняется, солей $0{,}_{75}\%$, SO_3—$0{,}_{386}\%$ и только количество хлора до 170 см. остается въ предѣлахъ тысячныхъ долей процента).

Во всякомъ случаѣ видно ясно, что лиманныя, темныя столбчатыя почвы отличаются глубокою выщелоченностью, которая, конечно, находится въ зависимости отъ степени промачиванія и дренажа породъ. Должно отмѣтить, что въ грунтахъ съ чередованіемъ болѣе и менѣе проницаемыхъ пластовъ распредѣленіе солей всегда зависитъ отъ вліянія водоносныхъ горизонтовъ, которые осложняютъ явленіе, почему распредѣленіе солей въ глубокихъ горизонтахъ такихъ породъ нелегко поддается объясненію.

Изъ почвъ *полуболотнаго характера*, выдѣленныхъ нами исключительно по условіямъ залеганія и морфологическимъ особенностямъ, мы располагаемъ лишь распредѣленіемъ гумуса для образца № 123: оно оказалось очень небольшимъ, сравнительно съ гумусными почвами первой категоріи ($3{,}_{13}\%$ противъ 5—8 %), что вполнѣ понятно вслѣдствіе ихъ возможнаго оподзоливанія. Эти почвы близки къ описываемымъ ниже.

Что касается *подзоловидныхъ почвъ*, то ихъ характеръ очень ясенъ изъ морфологическаго описанія. Ихъ признакомъ является подзолистый сѣрый, свѣтлый слоеватый горизонтъ подъ гумуснымъ слоемъ, а такъ же ортштейнообразный характеръ нижележащей глины, комковато—орѣховатаго строенія съ желтыми желѣзистыми пятнами. Конечно, эти почвы очень сильно выщелочены. Почва подъ лѣсомъ даже богаче солями въ горизонтѣ 7—15 см., чѣмъ на 30 см..

Повидимому, эти образованія приближаются къ бѣлякамъ, описаннымъ В. С. Богдановъ для равнинъ Соленой Кубы. Среди почвъ, описанныхъ для тѣхъ же мѣстъ г. Остряковымъ, вслѣдствіе большой краткости и схематичности описаній мы не видимъ аналогичныхъ образованій, хотя этотъ авторъ такъ же говоритъ о «бѣлякахъ». Всѣ разрѣзы лимановъ г. Острякова на первыхъ 30—40 см. глубины темнаго цвѣта. Въ разрѣзѣ на таблицѣ VIII (рис. А) подъ сѣро—бурымъ горизонтомъ на глубинѣ 45 см.виденъ свѣтло—сѣрый почти бѣлый, какъ зола слой. На той же таблицѣ другая почва (В) сѣрѣетъ съ 59 см. Этотъ свѣтлый горизонтъ имѣетъ орѣховатую отдѣльность, заключаетъ сѣрый налетъ на отдѣльностяхъ и ржавыя пятна, т. е. до нѣкоторой степени почва аналогична описываемому нами для лимана Осиновки образцу №281. Несмотря на небольшое количество данныхъ, находящихся въ нашемъ распоряженіи о лиманныхъ почвахъ, мы все же можемъ сдѣлать выводъ о непрерывной связи почвъ депрессій равнин-

наго рельефа: отъ черноземовидныхъ почвъ небольшихъ падинокъ до подзолистыхъ почвъ лимановъ мы находимъ нѣсколько переходныхъ формъ. *Общимъ свойствомъ* всѣхъ этихъ образованій является *пониженіе горизонтовъ солевыхъ скопленій*. Горизонтъ вскипанія и бѣлыхъ пятенъ пониженъ до 50, 60 и болѣе сантиметровъ. В. С. Богданъ *) даже говоритъ о пониженіи выдѣленій углекислой извести подъ «черноземами» до 1 саж., но, повидимому, это зависитъ отъ особенностей грунта близъ Соленой Кубы (большая песчанистость?). Намъ ни въ одномъ глубокомъ разрѣзѣ не приходилось видѣть такого глубокаго залеганія карбонатовъ, особенно подъ «черноземами». Даже на сравнительно мокромъ лиманѣ, поросшемъ осокой въ разрѣзѣ колодца (при образцѣ № 123) видѣли вскипаніе на 60 см. Глубже залегаетъ гипсъ; въ образцѣ 245 на глубинѣ 80 см. въ водной вытяжкѣ совершенно не оказалось SO_3; Cl найдено ничтожное количество. Для этой почвы *характерно ничтожное количество* SO_3 и въ валовомъ составѣ. То же видно и въ описаніи г. Остряковa, гдѣ только на 130—140 см. появляются соли. Такимъ образомъ, какъ легко растворимыя соли, такъ и гипсъ и даже $CaCO_3$ оказываются глубоко *вмытыми* вліяніемъ скопленій поверхностныхъ водъ, какъ это опредѣленно указалъ В. С. Богданъ. Часто, повидимому, наблюдаются случаи, гдѣ высоки и грунтовыя воды, уровень которыхъ всегда ближе къ поверхности на обводненныхъ депрессіяхъ. Даже въ тѣхъ почвахъ, гдѣ наблюдается на глубинѣ между 15—20 и 50 см. плотный какъ камень столбчатый слой мы должны допустить глубокое промываніе съ поверхности: уплотненный горизонтъ самъ *превращается* весною въ вязкую массу и промокаетъ до своего нижняго конца и *не является совершеннымъ изоляторомъ* нижнихъ частей почвы отъ верхняго болѣе рыхлаго и гумуснаго слоя. Это обстоятельство дѣлаетъ возможнымъ выносъ солей изъ верхняго рыхлаго горизонта и даже обусловитъ обѣдненіе горизонта A_1 механическими элементами глины, увлекаемой внизъ движущимися частицами воды.

Нижеприводимыя таблицы даютъ понятіе о составѣ лиманной почвы № 245, которая типична для не очень мокрыхъ лимановъ.

*) «*Отчетъ Костычевской станціи*» Стр. 54.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметр).	ВАЛОВОЙ СОСТАВЪ. Гумусъ.	Гигроскопич. вода.	Гидратная вода.	Потеря при прокаливаніи.	Азотъ N.	CO_2	Сплавленіе съ содой. Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Фосфорн. ангидрид. P_2O_5.	Сѣрн. ангидридъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Вытяжка фтористо-водородной кислотой. Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Кремнез. SiO_2, нерастворимый.
245	A_1.	5,50	3,95	—	14,37	0,467	нѣт.	13,805	6,153	1,278	1,597	0,183	0,090	63,602	2,694 (*)	1,454 (*)	0,467 (*)
	A_2.	3,32	4,39	3,14	11,45	0,217	нѣт.	14,802	7,125	3,474	2,170	0,219	0,099	63,862	3,45	1,60	0,28
	C (80—90)	0,56	2,28	—	15,38	0,083	5,62	9,579	4,374	13,850	1,360	0,197	0,248	54,889	2,364	1,972	0,722

Водная вытяжка.

№	Горизонтъ.	Сухой остат.	Потеря при прокаливаніи сухого остатка.	Переходитъ въ водный растворъ. Кремнеземъ $Si\,O_2$	Окиси алюминія и окис. желѣз. $Al_2O_3+Fe_2O_3$	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Хлора Cl.	Сѣрный ангидрид. SO_3.	Фосфор. ангидр. P_2O_5.	Аналитикъ.
245	A_1.	0,0757	0,0329	0,0087	0,0033	0,0064	0,0026	0,0064	0,0069	0,0025	нѣтъ.	Не опредѣлялось.	Потоцкій.
	A_2.	0,0487	0,0260	0,0066	нѣтъ.	0,0071	0,0021	0,0049	0,0057	0,0007	»		
	C.	0,0530	0,0203	0,0008		0,0329	0,0047	0,0340	0,0145	0,0010			

Образецъ № 245 является примѣромъ такого относительнаго обѣднѣнія слоя A_1 $Al_2O_3+Fe_2O_3$ сравнительно съ уплотненнымъ горизонтомъ A_2, нельзя только этого сказать про Na, K и легко растворимыя соли. Наравнѣ съ этимъ видимъ увеличеніе *глины* въ горизонтѣ A_2, и по химическому составу (скопленіе полуторныхъ окисловъ и увеличеніе количества гигроскопической воды) и по механическому.

Отмѣтимъ еще слѣдующія особенности химическаго состава почвы № 245. По количеству азота наиболѣе гумусный горизонтъ A_1, естественно является наиболѣе богатымъ, такъ же онъ богаче растворимымъ въ HCl кали P_2O_5.

A_2 богаче $Al_2O_3 + Fe_2O_3$. Обращаютъ на себя вниманіе относительно очень небольшія количества кремнезема, выщелачиваемого содой изъ остатка почвы, обработанной 10 % соляной кислотой, а такъ же значительная величина этого остатка (62—70). Количество выщелачиваемаго содой кремнезема изъ остатка

ВЫТЯЖКА 10%-ой СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ. Раствор. Глинозем Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорн. ангидритъ P_2O_5.	Сѣрный ангидритъ SO_3.	Кремнезем SiO_2.	Сумма раствор. веществъ.	Остатокъ. Кремнез., SO_3 вещелоченный изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	АНАЛИТИКЪ.
6,336	4,671	0,790	1,109	1,223	0,494	0,247	0,112	0,146	—	4,825	70,876	Потоцкій.
7,251	5,837	0,930	1,365	1,202	0,562	0,145	0,047	0,183	—	2,832	72,79	„ *) Гуревичъ.
4,277	3,034	12,969	1,190	0,583	0,308	0,208	0,108	0,131	—	2,470	62,911	Потоцкій.

вытяжки спускается до $2,47\%$—т. е. уменьшено въ 4—5 разъ сравнительно съ каштановыми почвами, гдѣ достигаетъ оно 15—20%.

Накопленіе гумуса въ горизонтахъ почвы, сосредоточеніе глины $Al_2O_3+Fe_2O_3$ и SiO_2 (въ A_2) отличаетъ эти горизонты отъ *подпочвы* карбонатнаго горизонта C, который уступаетъ по содержанію Al, Fe, K, Si не только верхнимъ слоямъ почвы, но выдѣляется и бѣдностью этими частями среди горизонтовъ C другихъ почвъ.

Въ водной вытяжкѣ характерно отсутствіе SO_3 во всѣхъ горизонтахъ до 90 см. и невначительное количество Cl на этой глубинѣ, нѣсколько даже меньшее, чѣмъ въ горизонтѣ A. Поэтому нѣкоторое количество Na_2O въ горизонтѣ C, повидимому, соединено съ CO_2. Во всякомъ случаѣ количество солей, переходящихъ въ водный растворъ, ничтожно во всѣхъ горизонтахъ,— обстоятельство, характерное для глубоко промываемыхъ почвъ.

Структурные солонцы.

Структурные или столбчатые солонцы уже достаточно подробно описаны съ морфологической стороны въ обширной литературѣ и неоднократно описывались и нами. Поэтому мы ограничимся краткой общей характеристикой ихъ и приведемъ сводную таблицу наиболѣе интересныхъ представителей ихъ въ нашей коллекціи.

Отлогіе склоны къ понижеміямъ, занятымъ мокрыми солонцами, а иногда и лиманами, ровныя мѣста среди вдавленій съ мокрыми солонцами и ихъ разновидностями, терраски и склоны со слабымъ стекомъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ покрыты черно—полынной и отчасти типчаково — полынной растительностью. Растенія (Festuca ovina, Arthemisia maritima, Pyrethrum, Kochia etc., сидятъ на такихъ

пятнахъ кучками, оставляя голыя пространства съ зеленѣшками лишаевъ. Какъ мѣстное населеніе, такъ и почвовѣды называютъ почвы съ такою растительностью *солонцами*. Въ Сибири ихъ именуютъ «подсолонками». Особено солонцеватыми считаются земли, покрытыя Camphorosma («камфоросмовая формація»), среди низкихъ подушекъ которой выдѣляется сѣрая гладкая голая поверхность, корочка почвы. Разница между менѣе и болѣе «злыми» солонцами не только въ растительности, но и въ морфологіи и въ распредѣленіи солей.

Прежде всего для всей группы столбчатыхъ солонцовъ характерна дифференціація верхняго слоя А на два: верхній A_1—обычно рыхлый, слоеватый и пористый, сѣраго оттѣнка и нижній, A_2, бурый или коричневый, плотный, съ хорошо выраженной столбчатой (карандашной, призматической) отдѣльностью. Иногда въ горизонтѣ A_1 является возможнымъ констатировать раздѣленіе на верхнюю, болѣе гумусную и менѣе слоистую, пористую часть (A_1') и нижнюю болѣе сѣрую, мучнистую, солонцеватую и менѣе связную (A_1''). Въ свою очередь горизонтъ A_2 иногда имѣетъ рѣзко выраженную столбчатость, причемъ діаметръ столбиковъ бываетъ отъ 1 до 3 см., верхніе концы ихъ закруглены, сѣроваты и пористы. Иногда же структура не ясно столбчата, и лучше говорить о вертикальной отдѣльности. Почти всегда грани разлома столбиковъ и комьевъ A_2 *лоснцевиты*. Столбчатость быстро исчезаетъ книзу и здѣсь замѣчается быстрое посвѣтлѣніе, такъ что переходный горизонтъ В, довольно пестраго вида, благодаря пятнамъ гумуса, скоро смѣняется горизонтомъ С—подпочвенной желтобурой глиной съ бѣлыми примазками и пятнами извести. Ceteris paribus, чѣмъ менѣе мощенъ, болѣе свѣтелъ горизонтъ А, тѣмъ злѣе солонецъ, тѣмъ выше карбонаты, тѣмъ выше солевыя скопленія. Это обстоятельство даетъ право Н. А. Д и м о раздѣлить столбчатые солонцы на *глубокостолбчатые и корково—столбчатые*. Послѣдніе переходятъ въ *корково—безструктурные*, по его терминологіи, солонцы. *) Мы не выдѣляемъ корково—столбчатыхъ разностей, потому что горизонтъ A_1 столбчатыхъ солонцовъ въ нашихъ работахъ, проявляя большія колебанія отъ 3 до 20 см., начаще заключался между 5 и 15 см.; солонцы съ горизонтомъ А въ 2—4 см. приближались большею частью къ *корково—безструктурнымъ солонцамъ*. Наиболѣе приближаются къ среднему типу столбчатыхъ солонцовъ почвы, у которыхъ верхній рыхлый горизонтъ имѣетъ мощность 10—12 см. Чѣмъ болѣе преобладаетъ типецъ, Poa, и Arth. maritima, тѣмъ мощнѣе и темнѣе горизонтъ А, наоборотъ, на едва одѣтыхъ комфоросмой сѣрыхъ пятнахъ *злыхъ* солонцовъ поверхъ столбчатаго или плотнаго камковатаго слоя мы видимъ лишь маломощную, сѣрую пористую, какующуюся песчаной, *корку* **). Таковы въ общемъ морфологическія черты структурныхъ солонцовъ; нѣкоторыя же детали можно усмотрѣть изъ нижеслѣдующихъ таблицъ.

*) «Въ области полупустыни» стр. 56.

**) Къ сожалѣнію, мы не могли подвергнуть всѣхъ разновидностей столбчатыхъ солонцовъ достаточномъ числу анализовъ, чтобъ мотивировать ихъ раздѣленіе, а между тѣмъ помимо установленія разностей корково и глубоко—столбчатыхъ возможно было бы выдѣлить группу съ болѣе гумуснымъ и мощнымъ горизонтомъ А (до 20 см.).

Морфологическія свойства структурныхъ или столбчатыхъ солонцовъ *).

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.			Глубина.		Растительность.	Морфологическія замѣчанія.
		A+B.	A_1	A_2	Вскипанія.	Бѣлыхъ пятенъ.		
		Въ сантиметрахъ.						
12	Склонъ къ р. Черненькой.	40	15	12	30	—	—	A_1 — рыхло, сѣро, сланцевато. A_2 — плотно буро, столбчато, сл. клекло. Есть песокъ и галька (палеоценовыхъ кварцитовъ).
54	Пол. склонъ къ р. Красн.-Горькой.	40	10	22	40	—	—	A_1 — рыхло пылевато. слоевато; A_2 — плотно, столбчато, глянцевито B — умѣренно, рыхло. C — плотный сѣровато-желтый суглинокъ.
76	Александров. Гай.	38	8	15	30	—	Рѣдкая (мелкія Chenopodiaceae).	Обычная структура.
78	Тоже.	50	15	20	48	50	Ковылъ, высокіе полыны, A triplex.	A_1 — сѣраго «дикаго» цвѣта, рыхло, мучнисто, пылевато. A_2-темнокоричн. цв., глянцевито, столбчато-гороховато. B — плотно.
89	Новоузенскъ. Оп. поле, равнина.	35	10	12	12	35	Arthemisia maritima, Kochia prostrata. Злаки (Poa etc). Сложноцвѣтныя.	A_1 — рыхло, слоевато и дѣлится на чечевички. A_2 темнокоричн. цв. плотно, глянцев., столбики распадаются на орѣхи и горошины.
91	Къ ЮЗ отъ Новоузенска. Равнина.	45	15	20	45	—	Злаки и полынь.	—
106	Александров. Гай, равнина.	45	11	11	—	—	Arth. maritima, Kochia, Camphorosma, Obione, Statice, Poa (растит. темная, выгорѣвшая).	A_1 рыхло, пористо сл. слоевато. A_2 темнобураго цв., призматической отдѣльности, C — бурая глина съ Cardium.
110	Передовой поселокъ, равн.	47	22	—	—	—	Тип., полынокъ. 2 лишая.	A_1 умѣренно рыхло, буровато, зернисто, внизу сѣрѣе, сланцевато и пористо. A_2 коричн. цв., глянцевит., столбчатый слой.

*) Подробныя описанія образцовъ, см. въ III гл., здѣсь приводятся только нѣкоторыя данныя. Образцы, приводимые въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, взяты Неустроевымъ.

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.			Глубина.		Растительность.	Морфологическія замѣчанія.
		A+B.	A_1.	A_2.	Вскипанія.	Бѣлыхъ пятенъ.		
		Въ сантиметрахъ.						
125	Бл. Горькой I-ой.	36	10	—	36	—	Типецъ, Arth. maritima, Kochia, Statice.	A_1 сѣробурый сланцеватый горизонтъ. A_2— грязно-коричн., столбчатый, глянцевитый и и плотный.
141	Бл. Миронов. по дол. М.-Узеня.	38	15	10	30	—	Arth. maritima.	A_1 безструктурн. пористый горизонтъ. A_2— плотный темнобурый.
155	Песч. Маръ, терраса.	40	5	—	40	—	Типецъ, Kochia, Arth, maritima.	Обычная структура, щебень кремнистыхъ глинъ.
169	Х. Морозовъ Хорольскій, склонъ.	—	15	15	—	—	Типецъ.	Структура обычна, есть песокъ и щебень (немного).
185	Осиновъ-Гай.	40	7	18	35	—	Triticum prostratum.	Структура обычна. Въ гор. B_1-лжегрибница.
188	Х. Каминск.	35	13	—	25	—	Arthemisia maritima, Kochia, Statice.	—
198	Пигари.	35	10	—	28	—	Типецъ кучками (Statice).	На 35 см. гипсъ.
200	Муравли. Дол. р. Б. Чалык.	35	7	—	30	—	Camphorosma, Kochia.	Хорошо выражена призматически-столбчатая структура.
204	Х. Кузьминъ на дол. Б. Чалыклы.	35	10	10	25	—	Типецъ кучками. Statice.	Структура типичная. Подпочва элювіальная глина на кремнистыхъ глинахъ палеоцена.
205	Хут. Модинъ Оч. пологій скатъ.	35	10	11	25	—	Ковылъ, лишаи.	Тоже.
227	Крив. Отнога	—	6	12	18	—	Рѣдкіе кустики Festuca, Artheimisia, Statice.	На 35 см. гипсъ.
244	Передов. поселокъ.	30	9	14	25	65	Arthemisia maritima (еще зеленѣетъ), Kochia злаки и Chenopodiaceae, рѣдко Camphorosma	A_1 вверху желтовато-сѣрый, ниже - сѣрый, сланцеват., пористый. мучнистый горизонтъ. A_2 буро - коричневый. столбчатый, книзу неясно-столбчатый. Стол-

№	Пунктъ и рельефъ.	Мощность.			Глубина.		Растительность.	Морфологическія замѣчанія.
		A+B.	A_1	A_2	Вскипанія.	Бѣлыхъ пятенъ.		
		Въ сантиметра.						
								бики имѣютъ 0,5—2. Осм. въ діам., вверху обсыпаны бѣлымъ порошкомъ. Головки столбиковъ сравнены. Граница съ A_1 въ видѣ волнистой линіи, рѣзкая. Вверху столбики хрупки, внизу вязки. На 65 см. въ бурой глинѣ бѣлыя полоски.
250	С. Чалыкла.	40	16	16	33	90	Ковылъ кучками, (очень открытая поверхность поч.), полыни.	A_1—Вверху сланцеватый, ниже зернисто-пылеватый и темносѣрый горизонтъ A_2 темносѣрый, плотный, столбчатый, столбики 4—5 гранные, (1—2 см. въ діаметрѣ). Распадается на угловатые орѣхи. С—элювій кремнис. палеоценовыхъ глинъ.
240	Александровъ Гай. Ранина на казачьей межѣ. Комплексъ столбчатыхъ солонцовъ и черноземовидныхъ падинокъ, разбросанн. часто (черезъ 5—10 метр). Мѣст. имѣетъ очень пестр. видъ. Образ. взятъ съ пятна ок. 10 м. дл.	30	8	13	25	35	Cochia, Camphorosma, рѣже Artemisia maritima, Triticum cristatum, Poa, Statice, лишаи. Между растеніями голые промежутки съ сѣрожелтой поверхностью въ 10—2 см. въ діаметрѣ.	A_1— сѣрожелт. цв., вверху пылевато, мучнисто, внизу сланцевато и сѣрѣе. Пористо, умѣр. рыхло. A_2 столбчато, книзу комковато. Столбики 5 гранные, 1—2 см. въ діам., вверху закруглены и обсыпаны бѣлой мукой. Цв. коричневый. На 45 свѣтлѣетъ, на 60 см. бѣл. пятна, на 80 см. Cardium. и жилки *гипса*.
115	Петропавловка.	30	4—8	10	—	—	Типецъ, полынокъ, два лиш.	Структура типична на 30 *кристаллы гипса*.
270	Балаши.	?	18	20	30	—	Востpецъ, полынокъ и др.	A_1—довольно рыхло комковато, темнобурый цвѣтъ. A_2—плотный, неясно-столбчатый слой. В очень плотно. Песокъ замѣтенъ на глазъ во всѣхъ горизонтахъ.

Къ структурнымъ солонцамъ съ тонкимъ горизонтомъ А (*корково—столбчатымъ* разностямъ по терминологіи Н.А. Д и м о) относятся образцы, перечисляемые въ нижеслѣдующей таблицѣ. Нѣкоторые изъ нихъ (94, 168) почти не имѣютъ столбчатости и примыкаютъ къ *корково—безструктурнымъ* солонцамъ (Н. А. Д и м о). Эти двѣ категоріи солонцовъ очень близки другъ къ другу и возможно, что одна и та же почва въ одно время года имѣетъ столбчатость въ A_2, въ другое лишена ея въ ясной формѣ.

№	ПУНКТЪ.	Мощность.			Глуб. вскип. съ HC.	Глуб. бѣл. пят. $CaCO_3$.	Растительность.	Замѣчанія о структурѣ.
		A+B.	A_1	A_2				
		Въ сантиметрахъ.						
83	Николаевка. Небольш. пониженіе.	25	5	10	20	27	Polygonum.	Сверху A_1—довольно плотный сѣроватый горизонтъ. Подъ нимъ A_2—темно коричневый столбчатый, распадающійся на орѣхи, глянцевитый слой. В содержитъ Cardium.
94	Тащиловка.	?	2—3	8	20	12	Полынокъ и (Salsola (?).	A_1—рыхлая, пористая сланцеватая корочка. A_2-комковатый, плотный почти безъ глянца и безъ налета, горизонтъ В—рыхлѣе, довольно темный, съ бѣлыми пятнами.
168	Х. Морозовъ. (Хорольскій). Склонъ на Общемъ Сыртѣ.	30	—	—	—	—	Camphorosma.	A_1—корочка сѣрая, пористая, п е с ч а н а я. A_2—плотный комковатый горизонтъ, рѣзко переходящій въ желтобурую элювіальную супесчаную породу. Образецъ-слой супесчаной почвы.
206	Х. Модинъ. Отлог. скатъ.	30	3	—	25	—	Угнетенная Arthemisia maritima Camphorosma.	A_1 — сланцевато и рыхло. A_2—коричнев. цвѣта, очень плотно, столбч., комковато.

Всѣ образцы, приведенные въ послѣдней таблицѣ, взяты въ ясныхъ пониженіяхъ на лиманахъ и приближаются къ описываемой ниже группѣ мокрыхъ солонцовъ (къ образцамъ 243 и 282); растительный покровъ ихъ такъ же рѣзче выдаетъ солонцеватость— это большею частью слабо закрытыя растеніями почвы; преобладаетъ Camphorosma, бываютъ и другія солянки; Arthemisia maritima (черная полынь) угнетена сравнительно со столбчатыми солонцами съ болѣе мощнымъ горизонтомъ А (*глубокостолбчатыми* по терминологіи Н. А. Д и м о).

Сводная таблица химическихъ и механическихъ анализовъ столбчатыхъ солонцовъ.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ.)	Содержаніе. Гумуса.	Гигроскоп. воды.	Химически-связ. воды.	Потеря при прокалив.	Количество. Углекислоты CO_2.	Солей, раствор. въ водѣ.	Пот. отъ прок. сухого остат. водной выт.	Растворимый перегной въ %	Количество, Песк. (час. $>0,05$ mm. въ діам.).	Илу (час. $0,05$-$0,01$ mm. въ діам.).	Глины (час. $<0,01$ mm. въ діам.).
			п		р	о	ц	е	н	минеральнаго вещ, т		ы.
115	A_1 (0—6)	3,24	1,82	1,39	6,45	—	0,091	0,029	—	—	—	—
—	A_2 (6—12)	3,24	5,01	2,82	11,07	—	0,111	0,025	—	—	—	—
—	C (30—40)	—	—	—	—	—	1,225	0,34	—	—	—	—
185	A_1 (6—7)	5,54	—	—	10,27	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (7—18)	2,79	—	—	9,93	—	—	—	—	—	—	—
155	A_1 (0—6)	4,88	3,22	1,49	9,59	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (6—12)	2,78	8,25	3,86	14,89	—	—	—	—	—	—	—
200	A_1 (0—7)	3,38	1,73	2,36	7,22	0,19	0,041	0,013	—	—	—	—
—	A_2 (7—15)	3,45	6,14	2,67	12,26	1,01	0,110	0,037	—	—	—	—
—	C 40—45)	—	—	—	—	—	0,740	0,203	—	—	—	—
121	A_1 (0—10)	3,17	3,69	1,97	8,83	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (10—20)	2,07	5,42	3,50	10,97	—	—	—	—	—	—	—
240	A_1 (0—8)	2,28	2,03	1,16	5,45	0,00	0,0482	0,0243	—	28,05	38,86	27,64
—	A_2 (8—13)	1,60	4,48	1,95	8,01	0,037	0,3121	0,1221	—	13,47	20,16	58,36
—	C (70—80)	—	4,053	—	11,957	6,06	1,6057	0,2027	—	22,43	24,95	40,67
244	A_1 (0—9)	1,43	1,11	0,67	3,21	0,00	0,0776	0,0454	—	—	—	—
—	A_2 (9—15)	2,0	4,05	2,04	8,09	0,00	0,2449	0,1322	—	—	—	—
—	C (35—40)	Не опредѣлено.				3,22	0,6479	0,241	—	—	—	—
76	A_1 (0—8)	2,42	1,77	1,14	5,33	—	0,083	0,028	—	—	—	—
—	A_2 (8—15)	2,65	4,89	2,92	10,46	—	0,174	0,077	—	—	—	—
54	A_1 (0—10)	3,12	2,21	1,61	6,97	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (10—22)	2,82	6,73	3,59	13,24	—	—	—	—	—	—	—
8	A_1 (0—10)	3,65	2,53	—	8,34	—	0,100	0,033	—	15,19	36,32	40,05
—	A_2 (10—20)	2,11	5,81	—	11,67	—	0,108	0,064	—	13,56	20,64	54,41
—	C (съ 35)	1,54? Ищ ерек овъ) Не опредѣлено.				—	0,284	0,108	—	32,5		60,3 *)

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ).	Содержаніе. Гумуса.	Гигрос. воды.	Химическ. связ. воды.	Потеря при прокалив.	Количество. Углекислоты CO_2.	Солей, раствор. въ водѣ.	Пот. отъ прок. сухого остат. водной выт.	Растворимый перегной въ %	Количество минеральнаго вещ. Песк. (час. >0,1 mm въ діам.).	Илу (час. 0,05-0,01 mm въ діам.)	Глины (час. <0,01 mm въ діам.).
		п			р	о	ц	е	н	т	ы,	
106	A_1 (0—11)	3,05	1,86	1,06	5,97	—	0,063	0,025	—	—	59,19	34,79 *)
—	A_2 (11—22)	3,60	6,38	2,98	12,86	—	0,256	0,050	—	—	26,38	66,37 *)
—	C (45 см.)	0,67	4,11	?	15,2	Не опред.	1,016	0,131	—	—	—	—
125	A_1 (0—10)	2,45	1,87	1,63	5,95	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (10—20)	1,86	3,11	1,82	6,79	—	—	—	—	—	—	—
204	A_1 (0—10)	5,33	2,81	1,75	9,89	—	0,050	0,029	—	37,7	24,4	31,8
—	A_2 (10—20)	4,07	4,74	1,83	10,66	—	0,208	0,070	—	18,9	14,6	57,2
—	B	2,16	—	—	10,19	—	—	—	—	—	—	—
—	C (съ 40)	0,23	—	—	5,51	6,1	0,308	0,156	—	—	—	—
141	A_1 (0—15)	2,77	2,36	1,72	6,85	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (15—25)	2,11	4,76	2,68	9,55	—	—	—	—	—	—	—
250	A_1 (0—15)	3,35	3,40	3,38	10,13	—	0,0410	0,0133	0,0081	—	—	—
—	A_2 (17—25)	2,14	6,32	2,90?	11,36?	—	0,1101	0,0367	0,0161	—	—	—
—	C	0,31	4,24	—	9,69	—	0,7496	0,2027	0,0131	—	—	—
169	A_1 (0—15)	3,06	2,35	1,74	7,15	Не определено.				—	—	—
—	A_2 (15—30)	1,86	5,77	3,01	10,64	—	—	—	—	—	—	—
48	A_1 (0—20)	3,26	2,93	2,32	8,51	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (20—40)	2,37	6,68	4,07	13,12	—	—	—	—	—	—	—
270	A_1 (0—18)	2,54	5,32	2,03	9,89	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (19—38)	2,04	5,65	1,91	9,60	—	—	—	—	—	—	—
94	A_1 (0—3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (3—10)	1,34	—	—	6,8	—	0,196	0,032	—	—	—	—
275	A_1	—	—	—	—	—	0,0483	0,0352	0,010	—	—	—
—	A_2	—	—	—	—	—	0,1048	0,0528	0,032	—	—	—
—	C	—	—	—	—	—	0,5081	0,1926	0,0118	—	—	—

Разсматривая сводную талицу столбчатыхъ солонцовъ, можно выдѣлить солонцы болѣе и менѣе гумусные. Первые залегаютъ обычно въ области каштановыхъ почвъ, на рѣчныхъ долинахъ, вторые болѣе свойственны арало—каспійской равнинѣ, гдѣ болѣе 3, $_5{}^0/_0$ гумуса въ столбчатыхъ солонцахъ бываетъ рѣдко. A_1 содержитъ 2—3%. Въ болѣе сѣверныхъ частяхъ уѣзда на долинахъ рѣкъ встрѣчаются солонцы съ 4—5% гумуса (155,185,204). Горизонтъ A_1 въ общемъ гумуснѣе A_2, но слѣдуетъ различать подгоризонты въ A_1:верхняя часть A'_1 содержитъ всегда наибольшее количество гумуса,нижняя его часть(A''_2)часто менѣе гумусна,чѣмъA'_1. Этимъ (анализомъ только A'_1) вѣроятно слѣдуетъ объяснить меньшее содержаніе гумуса въ А сравнительно съA''_2почвы№76 и нѣкоторыхъ другихъ,отсутствующихъ въ приведеной таблицѣ. Количество *растворимаго гумуса* всегда приблизительно въ A_2 вдвое и втрое болѣе, чѣмъ въ А (№№ 250,275). Содержаніе въ немъ *гигроскопической воды* представляетъ рѣзкіе контрасты въ горизонтахъ A_1 и A_2. Въ горизонтѣ A_2 гигроскопической воды содержится въ 2—4 раза болѣе, чѣмъ въ A_1, и вообще не соотвѣтствуетъ тѣмъ нормамъ, какія извѣстны для почвъ черноземныхъ и каштановыхъ.

№	Названіе почвы.	Горизонтъ.	Отношеніе количества гигроскопической воды къ количеству гумуса.	Отношеніе потери отъ прокаливанія почвы ко всему количеству гумуса.
96	Черноземъ бѣдный.	А	0,8	2,2
249	Темнокаштановая.	А	1,03	2,8
248	Свѣтлокаштановая.	А	1,52	3,1
155	Столбчатый солонецъ	A_1	0,65	1,9
—	—	A_2	2,9	5,3
240	—	A_1	0,98	2,4
—	—	A_2	2,8	5,0
250	—	A_1	1,0	3,0
—	—	A_2	2,9	5,3
89	—	A_1	0,69	2,3
—	—	A_2	2,75	5,4
48	—	A_1	0,89	2,6
—	—	A_2	2,8	5,5
201	—	A_1	0,52	1,8
—	—	A_2	1,1	2,6
125	—	A_1	0,76	2,4
—	—	A_2	1,6	3,6
244	—	A_1	0,77	2,2
—	—	A_2	2,0	4,0

Таблица показываетъ, что относительное количество гигроскопической воды и потери при прокаливаніи къ содержанію гумуса возрастаетъ въ горизонтѣ A_2, первое приблизительно въ *три*, второе въ два раза сравнительно съ A, гдѣ отношенія эти близки къ наблюдающемуся у черноземовъ и каштановыхъ почвъ.

Это обстоятельство стоитъ въ связи съ механическимъ составомъ. A_1 содержитъ гораздо болѣе песчаныхъ частицъ, чѣмъ A_2, который обогащенъ глиной. Для №240 имѣемъ почти двойное количество частицъ свыше $O._{01}$mm. въ діаметрѣ, въ горизонтѣ A_1, а въ горизонтѣ A_2 больше чѣмъ вдвое, болѣе частицъ $< O._{01}$ mm. Приблизительно подобное отношеніе между элементами механическаго состава имѣемъ и для образцовъ № 106 и 204; въ № 89 контрастъ между A_1 и A_2 не такъ великъ, но совершено ясно выраженъ. *Рыхлость* A_1 и *плотность* A_2 въ значительной степени объясняются такимъ механическимъ составомъ: въ Новоузенскомъ уѣздѣ супесчанныя почвы вообще гораздо рыхлѣе *глинистыхъ*. Подобно супесчанымъ образованіямъ горизонтъ A_1 бѣденъ гигроскопической и гидратической водой, глинистый же A_2—богатъ ими. Плотный горизонтъ чаще всего начинается на 10 см., поэтому онъ поднимается плугомъ. Бурыя пятна вывороченныхъ столбиковъ A_2 *выдѣляются на пашнѣ среди сѣроватыхъ пространствъ*, гдѣ плугъ не досталъ этого горизонта и вывортилъ кверху лишь низъ горизонта A_1.

Что касается горизонта С, то его механическій составъ представитъ среднюю величину между A_1 и A_2, слѣдовательно, онъ довольно глинистъ, заключаетъ поэтому довольно много гигроскопической и гидратической воды. Для сравненія приведемъ механическій анализъ по методу В и л л і а м с а структурнаго солонца № 240 вмѣстѣ съ каштановыми (свѣтлый № 248 и темный 255).

Механическій анализъ по Виллiамсу.

№	Горизонтъ (глубина въ сантимет.	Частицы большія $0,_5$ mm. въ діам.	Песокъ мелкій. Частицы $O._5$—$O._{25}$ mm. въ діаметрѣ.	Пыль. Песчан. Частицы $O._{25}$—$O._{05}$mm. въ діаметрѣ.	Пыль. Крупная Частицы $O._{05}$—$O._{01}$mm. въ діаметрѣ.	Пыль. Средняя Частицы $O._{01}$-$O._{005}$mm. въ діаметрѣ.	Пыль. Мелкая. Частицы $O._{005}$-$O._{001}$mm въ діаметрѣ.	Илъ. Частицы мен. $O._{001}$mm въ діаметрѣ.	Соли, растворивш. при анализѣ.	Сумма.	Потеря при анализѣ.	Аналитикъ.
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
240	A. (0—7)	Частицы $>0,_5$mm. въ діаметрѣ (песокъ. хрящъ и камни отсутствуютъ.	$0,_{09}$	$20,_{03}$	$26,_{80}$	$37,_{45}$	$6,_{27}$	$7,_{19}$	$1,_{57}$	$99,_{36}$	$0,_{64}$	Григорьевъ (въ лабораторіи Московскаго сельско-хозяйственнаго Института).
	A_2 (8-20)		$0,_{07}$	$13,_{04}$	$19,_{61}$	$29,_{89}$	$11,_{65}$	$22,_{19}$	$2,_{12}$	$98,_{59}$	$1,_{41}$	
	C (70-80)		$0,_{08}$	$8,_{90}$	$15,_{51}$	$37,_{93}$	$7,_{13}$	$16,_{88}$	$11,_{80}$	$99,_{03}$	$0,_{83}$	
248	A (0—15)	—	$0,_{13}$	$9,_{67}$	$24,_{61}$	$32,_{49}$	$10,_{17}$	$16,_{17}$	$3,_{50}$	$96,_{84}$	$3,_{1}$	
255	A (0—20)	—	$0,_{02}$	$10,_{83}$	$9,_{71}$	$42,_{83}$	$10,_{20}$	$15,_{92}$	$9,_{47}$	$99,_{08}$	$0,_{92}$	

Таблица даетъ возможность судить, какія именно частицы дѣлаютъ горизонтъ A_2 наиболѣе глинистымъ. Сумма частицъ *отъ* 0_{01}, mm. *въ діаметрѣ и менѣе* такова:

Для A_1—$40_{,91}$ (по Осборну менѣе 0_{01}, mm.—$27_{,61}$).
» A_2—$63_{,73}$ » » » » » —$58_{,36}$).
» C —$61_{,97}$ » » » » » —$40_{,47}$).

Это сравненіе показываетъ, что горизонтъ С отличается отъ A_2 преобладаніемъ частицъ, близкихъ къ $0_{,01}$ mm., а частицы $0_{,005}$—$0_{,01}$ mm. въ діаметрѣ и особенно $0_{,001}$ и менѣе mm.—сосредоточиваются въ горизонтѣ A_2. Такимъ образомъ, характерныя свойства этого горизонта (A_2) обусловливаются преимущественно *мельчайшими частицами*, меньшими $0_{,005}$ mm. въ діаметрѣ. Сравненіе анализа столбчатаго солонца съ каштановыми, взятыми въ разныхъ пунктахъ сѣверной части уѣзда (№ 248 близъ Натальина, № 255—пологій склонъ къ р. Чугункѣ) показываетъ, что по содержанію частицъ отъ $0_{,005}$ mm. и менѣе они близки къ горизонту С столбчатаго солонца, но обнаруживаютъ большое различіе въ содержаніи частицъ $0_{,05}$—$0_{,01}$ mm. и $0_{,10}$—$0_{,005}$ mm. въ діаметрѣ, причемъ № 248 оказывается богатымъ «крупнопесчаными» частицами ($0_{,25}$—$0_{,1}$ mm.); въ этомъ, быть можетъ, сказалось близость палеоценовыхъ отложеній на отрогахъ Общаго Сырта (то же мы отмѣтили и для темнокаштановой № 249).

Переходя къ распредѣленію CO_2 въ солонцахъ мы должны сказать, что цыфры потери при прокаливаніи въ слояхъ, содержащихъ углекислоту, не совсѣмъ точны вслѣдствіе разложенія карбонатовъ.

Въ горизонтѣ С—мѣсто отложенія карбонатовъ и растворимыхъ въ водѣ солей. Горизонтъ A_2 оканчивается на 20—30 см., онъ быстро переходитъ здѣсь въ карбонатный горизонтъ подпочвы: бѣлыя пятна обычно начинаются на 30—40 см. Выше 25—30 см. почва рѣдко вскипаетъ, но въ горизонтѣ A_2 иногда заключаются замѣтныя количества CO_2. Весьма *рѣдко* бываютъ случаи *вскипанія столбчатыхъ солонцовъ съ поверхности*. Въ почвѣ № 200 въ горизонтѣ A_2 количество CO_2 достигаетъ $1_{,01}\%$ и въ горизонтѣ A_1 ея содержится $0_{,19}\%$. Распредѣленіе CO_2 въ горизонтѣ будетъ иллюстрировано послойнымъ анализомъ, который приводится нѣсколько ниже.

Растворимыя въ водѣ соли, благодаря которымъ разсматриваемыя почвы называются *солонцами*, дѣйствительно заключаются въ большомъ количествѣ, но не въ верхнихъ горизонтахъ, а въ слоѣ подъ столбчатымъ горизонтомъ, гдѣ количество сухого остатка водной вытяжки колеблется между $0_{,5}$ и $1_{,5}\%$, между тѣмъ какъ горизонтъ A_2 гораздо бѣднѣе (отъ $0_{,1}$ до $0_{,3}\%$), а слой А сильно выщелоченъ и бѣденъ солями, заключая сухого остатка отъ $0_{,04}$ до $0_{,10}\%$. Такимъ образомъ, сибирское названіе «подсолонки» подходитъ къ столбчатымъ солонцамъ, характеризуя мѣсто отложенія солей въ нихъ. Чѣмъ менѣе горизонтъ A_1, тѣмъ ближе къ поверхности горизонтъ солевыхъ отложеній. Тѣ солонцы, у которыхъ горизонтъ A_1 сокращенъ почти до корочки въ 3—5 см., вскипаніе повышено до 20 см. Среди нашихъ образцовъ изъ этой категоріи, однако, нѣтъ детально изученныхъ. *)

*) Растительность ихъ имѣетъ болѣе солонцовый habitus болѣе голыхъ пятенъ, Arthemisia maritima очень угнетена. Эта разновидность описана Н. А. Димо подъ именемъ корково-столбчатыхъ солонцовъ—къ его работѣ мы и отсылаемъ читателя.

Послойный анализъ столбчатаго солонца № 240Н. (аналитикъ К о й н о в ъ).

ГОРИЗОНТЪ.	Глубина анализированаго горизонта въ сантиметрахъ.	Содержаніе гумуса. (проценты)	Гигроскопическая вода. (проценты)	Потеря при прокаливаніи. (проценты)	Количество углекислоты CO_2. (проценты)	Колич. сухого остатка водной вытяжки. (проценты)	Потер. отъ прокалив. сухого остат. водн. выт. (проценты)	Реакція водной вытяжки (Congoroth).	Реакція на SO_3 посредствомъ $BaCl_2$.	Реакція на Cl посредствомъ $AgNO_3$.	Замѣчанія о характерѣ водной вытяжки.
1 A_1'	1—2,5	3,37	1,94	6,12	нѣтъ	0,382	0,042 ***)	Почти нейтральная.	Нѣтъ ни осадка, ни мути.	Нѣтъ ни осадка, ни мути.	Отстаивается плохо, отстой мутнаго сераго цвѣта.
2 A_1''	4—6	1,85	1,85	5,67	»	0,697	0,024				Т о ж е.
3 A_2	7,5—9	1,61	3,07	?	»	0,126	0,049			Едва замѣтная муть.	Отстаивается плохо, мутный отстой грязношоколадн. цвѣт.
4 A_2	13—15	1,73	5,40	10,63	0,05	0,323	0,058			Слабая муть.	Отстаивается лучше, отстой мутный, грязно зеленов. цвѣт.
5 B	22—24	1,96	5,24	10,63 *)	0,37	0,685	0,046		Слабая муть.	Ясно выражен. муть.	Отстаивается хорошо, вытяжка свѣтлая, слабо зеленов. цвѣт.
6 C	32,5—35	2,31 ? **)	4,55	11,30 *)	5,33	0,968	0,096		Осадокъ.	Тоже.	Тоже, отстой почти прозрачн.
7 C	44—46	**)	3,99	12,81 *)	8,21	0,941	0,144		Тоже.	Тоже.	Т о ж е.
8 C	54,5—51,5	**)	3,61	14,85 *)	9,02	0,940	0,160		Тоже.	Тоже.	Т о ж е.
9 C	65—67	**)	3,73	— *)	7,21	0,873	0,130		Тоже.	Тоже.	Т о ж е.
10 C****)	70—80	—	4,05	11,98	6,06	1,604	0,202		Тоже.	Тоже.	Т о ж е.

*) Потеря отъ прокаливанія съ горизонта (6) увеличивается вслѣдствіи разложенія углесолей.

**) Вслѣдствіе разложенія углесолей опредѣленія гумуса съ горизонта (6) не надежны, а потому мы не приводимъ ихъ ни для 7, ни 8 и 9 горизонтовъ.

***) Прокалено чересчуръ сильно.

****) 10-ый горизонтъ приводится для сравненія, анализированъ П о т о ц к и м ъ.

Послойный анализъ раскрываетъ нѣкоторыя детали распредѣленія гумуса и солей, детали, объясняющія и морфологическія особенности горизонтовъ. *Гумусъ* сосредоточивается въ самомъ верху горизонта А, въ этомъ слоѣ, гдѣ наиболѣе растительныхъ остатковъ (A_1). Количество его рѣзко падаетъ въ нижнихъ частяхъ горизонта A_1, оттуда, повидимому, наступаетъ постепенно пониженіе, котораго однако на таблицѣ не видно, потому что не опредѣлено количество CO_2 въ прокаленной почвѣ и не введены поправки. *)

Горизонтъ A_1'' выдѣляется наименьшимъ содержаніемъ *гигроскопической воды и солей, это самый выщелоченный слой въ почвѣ.*

Реакція всей вытяжки горизонта А нейтральная. *Верхъ горизонта* A_2 рѣзко выдѣляется повышеніемъ количества гигроскопической воды и сухого остатка водной вытяжки, здѣсь появляются едва замѣтные слѣды *хлора*. Реакція, начиная съ этого слоя, слабо щелочная. Но въ этомъ горизонтѣ головки плотныхъ столбчатыхъ отдѣльностей всетаки сѣроваты и пористы. Только ниже горизонтъ A_2 ясно коричневаго цвѣта и пріобрѣтаетъ характерный блескъ граней столбиковъ. Здѣсь количество гигроскопической воды уже достигаетъ maximum'а, и растворимыя соли уже въ замѣтномъ количествѣ, хлоръ и CO_2 въ незначительномъ количествѣ; вытяжка отстаивается благодаря солямъ лучше.

Въ *горизонтѣ* В появляются слѣды *сульфатовъ* и замѣтныя количества CO_2 (на 22—24 см.). На $32_{,5}$ см. количество CO_2 достигаетъ $5_{,31}$ %, а сухой остатокъ водной вытяжки близокъ къ 1%, хлоръ и сульфаты въ значительномъ количествѣ. Отсюда идутъ уже соленые горизонты. Количество сухого остатка возрастаетъ книзу; прокаленный остатокъ непрерывно возрастаетъ и на 40 см. достигаетъ 1, 4 %. CO_2 образуетъ maximum на 54—57 см. ($9_{,02}$ %), книзу идетъ постепенное пониженіе количествъ углекислоты. Этотъ maximum сосредоточивается ниже чѣмъ въ глубоко и корково—столбчатыхъ солонцахъ Саратовской губ. (54 см. вмѣсто 40—45) и выше количествомъ (9) вмѣсто $7_{,2}$ — $9_{,3}$). Болѣе детально составъ растворимыхъ солей рисуютъ полныя вытяжки солонца № 240, къ сожалѣнію, сдѣланныя лишь для трехъ горизонтовъ, и № 89 для двухъ горизонтовъ.

---

*) Во всякомъ случаѣ горизонтъ A_2 не является *гумусовымъ* горизонтомъ иллювія, какъ склоненъ думать г. Остряковъ. Темная окраска A_2 обязана, повидимому отчасти, *формѣ* гумусныхъ веществъ, и отчасти (бурый оттѣнокъ)—содержанію Fe_2O_3 Мы уже указали во II гл., что г. Остряковъ ошибочно считаетъ за гумусный или уплотненный горизонтъ темный слой разрѣза берега Б. Узеня у Александр. Гая, приведенный въ работѣ одного изъ насъ: это на самомъ дѣлѣ прослой коричнево—краснобурой слоистой каспійской глины, очень распространенный среди каспійскихъ осадковъ (см. работы Мушкетова, Православлева, Неуструева и др.). Во всѣхъ почти образцахъ столбчатаго солонца горизонтъ A_2 оказывается менѣе гумуснымъ, чѣмъ A_1, —см. такъ же анализы въ работѣ Н. А. Димо.

Анализъ водныхъ вытяжекъ.

№	Горизонтъ (глубина слоя въ сантиметрахъ)	Всего сухого остатка.	Потеря при прок. сух. ос.	Перешло въ растворъ. Кремнез. SiO_2.	Окись жел. и ок. алюм. $Al_2O_3+Fe_2O_3$.	Ок. кальц. CaO.	Ок. магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O	Хлоръ Cl.	Сѣрный ангидр. SO_3.	Фосфорный ангид. P_2O_5	Аналитикъ.
89	A_1 (0—9)	0,130	0,033	0,0045	0,0042	0,013	0,0067	0,0034	0,0040	0,0084	0,0212	не оп.	Акрамовс.
	A_2 (10-20)	0,158	0,061	0,045	0,0043	0,0077	0,0049	0,0024	0,0030	0,0043	0,0137	»	»
240	A_1 (0—7)	0,0482	0,0243	0,0072	слѣды.	0,0008	0,0004	0,0041	0,0136	0,0068	нѣтъ.	слѣд.	Потоп.
	A_2 (8—20)	0,3121	0,1221	0,0357	0,0009	0,0056	0,0031	0,0058	0,1422	0,1065	»	0,0023	»
	C (70-80)	1,8057	0,2027	0,0051	слѣды	0,2079	0,0287	0,1060	0,3735	0,3612	0,5223	слѣд	»

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметр).	Валовой составъ. Гумусъ.	Гигроскопич. вода.	Гидратная вода.	Потеря при прокаливаніи.	Азотъ N.	Углекислота CO_2 (связанная).	Сплавленіе съ содой. Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Фосфорн. ангидрид. P_2O_5.	Сѣрн. ангидридъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Вытяжка фтористо-водородной кислотой. Кали K_2O.	Натръ Na_2O	Кремнез. SiO_2, неразложивш.
240	A_1 (0—7)	2,28	1,82	2,19	6,27	0,129	—	10,934	4,538	0,830	0,430	—	0,399	75,222	3,24	1,72	0,47
	A_2 (8—20)	1,69	5,42	4,99	12,41	0,136	0,037	15,433	7,307	1,356	2,075	0,222	0,927	64,174	2,10	1,00	0,27
	C(70—80)	—	4,05	—	13,72	0,032	6,315	12,878	3,791	9,153	1,866	0,211	0,919	59,215	1,88	0,93	0,38
89	A_1	3,74	2,53	—	8,56	0,132	—	9,1672	5,6085	—	—	0,235	0,4128	65,211	—	—	—
	A_2	2,27	5,53	—	12,35	0,275	—	11,3073	5,9050	—	—	0,375	1,2787	56,502	—	—	—

Обращаясь къ разсмотрѣнію данныхъ валового состава и 10% солянокислой вытяжки структурныхъ солонцовъ, мы должны обратить вниманіе на сравнительную характеристику горизонтовъ A_1 и A_2, рѣзко различающихся по своему строенію.

Приведенныя данныя показываютъ, что количество хлора растетъ довольно быстро, но SO_3 образуетъ скачекъ. Отсутствуя въ A_1 и A_2, сульфаты въ горизонтѣ C берутъ перевѣсъ надъ хлоридами. Въ горизонтѣ A_2 при отсутствіи SO_3 и маломъ количествѣ Cl часть натра, можетъ быть, связана съ CO_2, которая появляется въ этомъ слоѣ,—реакція отсюда начинается слабо щелочная. Присутствіе ея въ нижнихъ горизонтахъ доказать изъ данныхъ приведеннаго анализа невозможно, но если предположить присутствіе *соды* въ горизонтѣ A_2, можно объяснить, какою кислотою насыщенъ натръ. Чтобы уловить соду, однако, по нашему мнѣнію, нужны иные способы анализа, а потому мы здѣсь на этомъ предметѣ болѣе не останавливаемся. Горизонтъ A_2 выдѣляется присутствіемъ въ водной вытяжкѣ полуторныхъ окисловъ $(Al_2O_3 + Fe_2O_3 + P_2O_5)$—$0{,}0032\%$ вмѣсто «слѣдовъ», найденныхъ въ другихъ горизонтахъ. Но накопленіе полуторныхъ окисловъ въ горизонтѣ A_2 наиболѣе ясно въ валовомъ анализѣ и въ солянокислой вытяжкѣ, къ разсмотрѣнію которыхъ мы и переходимъ.

ВЫТЯЖКА 10%-ой СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ.

Растворъ.										Остатокъ.		АНАЛИТИКЪ.
Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорн. ангидритъ P_2O_5.	Сѣрный антидритъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Сумма раствор. веществъ.	Кремнез. SO_2, вышелоченный изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	
3,967	3,026	0,372	0,408	0,586	0,229	0,110	0,087	0,177	8,94	9,139	77,684	Потоцкій.
8,927	5,705	0,534	1,669	1,118	0,583	0,085	0,080	0,152	18,57	20,032	54,859	»
5,539	3,914	8,348	1,92	0,810	0,751	0,114	0,799	0,164	22,17	12,900	55,313	»
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Акрамовская.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	»

Горизонтъ A_2, какъ мы видѣли изъ таблицы механическихъ анализовъ, является мѣстомъ отложенія *глинистыхъ частицъ*. Химически онъ выдѣляется какъ слой накопленія $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ (а также Mg и Ca, по сравненію съ горизонтомъ A_1).

Приведемъ сравнительную таблицу суммы полуторныхъ окисловъ для разныхъ почвъ и разныхъ горизонтовъ.

Названіе почвы.	№	Горизонтъ.	Валовое количество полуторн. окисловъ ($Al_2O_3 + Fe_2O_3$).	Количество $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ въ солянокислой вытяжкѣ.	Разница въ содержаніи $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ между валовымъ колич. и солянокислой вытяжкой.
Столбчатые солонцы.	89	A_1	14,775	—	—
	,,	A_2	17,212	—	—
	240	A_1	15,471	6,993	8,478
	,,	A_2	22,740	14,632	8,108
	,	C	16,669	9,383	7,286
Лиман. столбчатая почва.	245	A_1	19,958	11,007	8,851
	,,	A_2	21,947	13,121	8,806
	,,	C	13,953	7,311	6,642
Каштановая.	249	A	19,332	12,079	7,253
	,,	C	17,426	11,283	6,143

Цифры показываютъ, насколько горизонтъ A_2 структурнаго солонца № 240 отличается наибольшимъ содержаніемъ полуторныхъ окисловъ: въ немъ болѣе ихъ, чѣмъ въ какомъ бы то ни было горизонтѣ какихъ-либо почвъ. Наиболѣе ясно выраженная столбчатая структура сопровождается большимъ обиліемъ $Al_2O_3 + Fe_2O_3$. Особенно выдѣляется количество ихъ, растворенное соляной кислотой. Горизонтъ A_2—вдвое превосходитъ содержаніемъ полуторныхъ окисловъ горизонтъ A_1. Кромѣ полуторныхъ окисловъ солянокислая вытяжка показываетъ нѣкоторое накопленіе Na_2O и K_2O, и относительно большее количество растворимыхъ въ HCl веществъ. Если отнимуть растворимый соляной кислотою CaO (предполагая, что всѣ карбонаты выражены этой солью, что для нашихъ разсужденій не является существеннымъ), то количество переходящихъ въ солянокислую вытяжку веществъ въ образцѣ № 240 выразится въ такихъ величинахъ:

Въ A_1—8,94.

» A_2—18,66 (18,87—0,21)

» C—14,09 (22,17—8,08).

Большая часть этихъ веществъ состоитъ изъ полуторныхъ окисловъ, меньшая падаетъ на K_2O и Na_2O. Съ чѣмъ же соединены Al_2O_3 и Fe_2O_3, растворимые въ HCl?. Повидимому, здѣсь нельзя говорить о соединеніи ихъ съ SiO_2, содержащейся въ солянокислой вытяжкѣ въ весьма малыхъ количествахъ и притомъ меньшихъ, именно, въ горизонтѣ A_2, однако, надо имѣть въ виду, что HCl расщепляетъ часть

силикатовъ, причемъ SiO_2 остается нерастворенным. И дѣйствительно, изъ нерастворенная соляною кислотою остатка $NaKCO_3$ выщелачиваетъ *наибольшія количества* SiO_2 изъ горизонта A_2: 20,03% противъ 9,189% въ А и 12,90% въ С. Это показываетъ, что въ горизонтѣ A_2 сосредоточивается *тонкая глина*, богатая (сравнительно) окисью желѣза.

Вышеприведенная таблица содержанія полуторныхъ окисловъ именно говоритъ о присутствіи глиноподобныхъ разрушаемыхъ соляною кислотою веществъ, потому что количество Al и Fe нерастворимыхъ послѣднею очень постоянно: около 8% въ верхнихъ горизонтахъ и 6—7% въ горизонтѣ С для различныхъ почвъ близкаго петрографическаго состава.

Въ противоположность горизонту A_2 верхній, рыхлый слоеватый слой А содержатъ *наименьшее количество глинистыхъ веществъ* (полуторныхъ окисловъ). Онъ обѣдненъ ими по сравненію съ другими почвами. Горизонтъ же С приближается къ среднимъ величинамъ для каштановыхъ и прочихъ почвъ. Такимъ образомъ, процессъ распредѣленія глинистыхъ продуктовъ вывѣтриванія оригиналенъ лишь въ верхнихъ двухъ горизонтахъ солонца. Такъ какъ горизонтъ A_2 часто содержитъ очень небольшія количества растворимыхъ въ водѣ солей, то не имъ, а именно *мелчайшимъ глинистымъ частицамъ принадлежитъ главная роль въ опредѣленіи его структуры. Ими обусловлены и большее содержаніе гидратной воды и большая гигроскопичность этого горизонта.*

Если горизонтъ A_2 дѣйствительно богатъ силикатами, содержащими $Al_2O_3+Fe_2O_3$, т.-е. глинистыми веществами, а A_1 обѣдненъ ими, то естественно предположить, что они перенесены изъ второго въ первый. Для этого переноса предложены два объясненія. Одно предполагаетъ механическій переносъ глины изъ верхнихъ слоевъ въ нижній, другое—отрицаетъ механическій переносъ и усматриваетъ лишь перемѣщенія химическія. Первый взглядъ былъ изложенъ нами въ *«Краткомъ почвенно-геологическомъ очеркѣ Новоузенскаго уѣзда»* и былъ высказываемъ и другими изслѣдователями (Остряковъ), второй выдвинутъ на первый планъ Н. А. Димо въ его работѣ *«Въ области полупустыни»*, и, повидимому, имѣетъ очень много сторонниковъ, отрицающихъ сколько-нибудь видную роль механическихъ перемѣщеній мелкозема.

Въ настоящее время, намъ кажется, очень трудно отрицать значеніе механическаго переноса. Н. А. Димо *) сомнѣвается въ возможности перемѣщенія внизъ тонкихъ частицъ, допуская возможность передвиженія внизъ во влажныхъ почвахъ и породахъ камня и хряща *вслѣдствіе тяжести*. Но мы не говорили *о дѣйствіи тяжести непосредственно на тонкія части*, а полагали возможнымъ ихъ перемѣщеніе внизъ вмѣстѣ съ водою, въ которой они взмучены. Вѣдь водная вытяжка верхнихъ частей столбчатаго солонца (горизонтъ A_1 и отчасти A_2) мутна, не прозрачна и плохо отстанвается, тонкія частицы, взвѣшенныя въ ней, не скоро осѣдаютъ, а пока жидкость движется, будутъ двигаться съ нею и осядутъ какъ

*) Цит. раб. стр. 235.

разъ тамъ, гдѣ встрѣтятъ растворимыя соли, обусловливающія *коагуляцію* *). Весною и послѣ сильныхъ дождей почва хотя и не очень глубоко, но все-таки промачивается, и горизонтъ скопленія $CaCO_3$ является предѣломъ этого промачиванія, т.-е. вода движется внизъ ниже горизонта A_2. Намъ приходилось видѣть въ мокрое время столбчатые солонцы, у которыхъ горизонтъ A_2 былъ мокръ и вязокъ, слѣдовательно, хотя и представлялъ препятствіе для движенія воды внизъ, но самъ ею насыщался. Верхняя плотная часть этого слоя пористая, разбита трещинами и первое время пока горизонтъ не разбухаетъ отъ влаги, движеніе воды внизъ должно быть значительнымъ, затѣмъ слабѣетъ и совсѣмъ прекращается. Когда набухшій такъ горизонтъ A_2 высохнетъ, онъ разобьется на новыя отдѣльности—столбики и, часто повторяясь, этотъ процессъ можетъ привести къ равномѣрному распредѣленію глинистаго матеріала по всемъ слоѣ. Такимъ образомъ, механическій переносъ можетъ совершаться съ большою вѣроятностью. Но, конечно, нельзя отрицать и явленій *химическаго переноса*. Во-первыхъ, вообще горизонтъ A_2 богаче, чѣмъ A_1, солями, растворимымъ гумусомъ, и, кромѣ того, необходимо признать *наличность передвиженій и нерастворимыхъ въ водѣ веществъ*, хотя химизмъ растворенія ихъ въ горизонтѣ A_1 и затѣмъ выпаденіе ихъ въ горизонтѣ A_2 далеко не ясенъ. Такъ, если даже не признавать существованія въ почвѣ цеолитовъ, то болѣе легко разложимые силикаты, содержащіе $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ (въ значительномъ количествѣ), все-таки характерны для горизонта A_2. Какъ они образовались,—вопросъ этотъ остается неяснымъ. Разрушеніе силикатовъ въ горизонтѣ A_1, при участіи органическихъ веществъ и переходъ ихъ въ болѣе подвижныя формы достаточно понятны, но характеръ образующихся при этомъ органическихъ и минеральныхъ соединеній еще далеко неизвѣстенъ точно. Можетъ быть, г. Д и м о и правъ, приписывая глянецъ и плотность отдѣльностей горизонта A_2 какимъ-то особымъ формамъ «соединенія органическихъ веществъ и ихъ солей, нерастворимыхъ въ водѣ и обладающихъ свойствами цементовъ и лаковъ и ближайшимъ образомъ еще не изученныхъ», но эти интересныя догадки еще не получили подтвержденія. Можетъ быть, окажется, что органическія вещества и играютъ очень малую роль въ образованіи «лаковъ и цементовъ»**):

*) О с т р я к о в ъ стр. 110.

**) Въ почвенно-геологическомъ очеркѣ мы высказали мысль о колоидальномъ состояніи вещества въ горизонтѣ A_2. Относительно Al_2O_3 и Fe_2O_3, повидимому, это несомнѣнно. Работы К. К. Г е д р о й ц а о колоидальномъ состояніи веществъ почвы значительно выясняютъ и, вѣроятно, рѣшатъ этотъ вопросъ.

Что же касается высказаннаго нами предположенія о богатствѣ горизонта A_2 аморфной кремне—кислотой то оно не оправдывается. Анализъ далъ слѣдующіе результаты (почва № 106, столбчатый солонецъ бл. Александрова Гая; анализъ З а г о р с к а г о).

Горизонтъ	Содержаніе SiO_2 въ вытяжкѣ кипящей соды. Во всей п.	Въ поч. гл.	Содержаніе SiO_2 нераств. въ кипящей содѣ.	Содержаніе SiO_2 въ растворѣ кипящаго КОН.	Содержаніе въ раствор. кипящаго КОН Al_2O_3	Fe_2O_3
A_1	$2_{,18}$	$5_{,39}$	$88_{,66}$	$15_{,142}$	$1_{,87}$	$1_{,20}$
A_2	$1_{,76}$	$5_{,03}$	$83_{,96}$	$14_{,988}$	$3_{,16}$	$1_{,73}$

Такимъ образомъ, колич. SiO_2 какъ растворимаго, такъ и нерастворимаго въ реактивахъ, въ горизонтѣ A_2 меньше.

напомнимъ, что глубокіе горизонты древнихъ породъ, морскихъ глинъ пермской системы, юры, мѣла, «акчагыла»,—часто обнаруживаютъ отнюдь не меньшіе, а даже большіе блескъ и плотность, чѣмъ горизонтъ A_2 солонца, при почти полномъ отсутствіи органическихъ веществъ*). Во всякомъ случаѣ, наличность химическихъ передвиженій въ горизонтахъ солонца нельзя отрицать. Нижніе слои горизонта A_1**), обнаруживающіе наибольшую бѣдность полуторными окислами, являются ареною процессовъ выщелачиванія въ наибольшей степени вслѣдствіе того, что бываютъ увлажнены наиболѣе долгое время подъ защитою отъ испаренія высохшими верхними частями горизонта A_1. По мѣрѣ высыханія отъ его массы отслаиваются чешуйки и слойки, тогда какъ въ верхней части A_1 слоеватость сильно маскируется обиліемъ корешковъ и другихъ остатковъ. Н. А. Димо***) справедливо считаетъ переносъ полуторныхъ окисловъ изъ верхнихъ горизонтовъ въ почвы внизъ аналогичнымъ *подзолистому процессу*. Но въ подзолистыхъ почвахъ этотъ процессъ совершается, повидимому, иначе, рѣзче и сильнѣе, движущіяся вещества имѣютъ болѣе простой ясный составъ, выпадающіе въ ортштейнахъ окислы часто не соединены ни съ чѣмъ (образованіе желѣзныхъ рудъ) и въ нихъ можно видѣть лишь слабое подобіе горизонта A_2 (и обратно). Самый механизмъ химическаго переноса, болѣе сложный и менѣе уловимый въ солонцахъ, еще далеко не выясненъ и въ этомъ отношеніи не достаетъ, главнымъ образомъ, знанія характера органической части почвы. Наличность же *механическаго переноса*, по нашему мнѣнію, не опровергнута тѣми соображеніями, которыя высказаны г. Димо: данныя механическаго состава, характера водныхъ вытяжекъ, условія влажнаго состоянія почвы подтверждаютъ необходимость передвиженія тонкихъ частицъ, характерныхъ для A_2.

По мнѣнію профессора К. Д. Глинки, «обогащеніе горизонта В (A_2 нашихъ разрѣзовъ) мелкоземистыми частицами прежде всего, конечно, происходитъ въ силу распада болѣе крупныхъ частицъ материнской породы при ея выдѣтриваніи, а отчасти, быть можетъ, и на счетъ горизонта А (A_1). Послѣдній въ своихъ верхнихъ частяхъ можетъ лишаться мелкозема и при помощи выдуванія». Такимъ образомъ, профессоръ К. Д. Глинка не вполнѣ раздѣляетъ взглядъ на обогащеніе горизонта A_2 глинистыми частицами *за счетъ* A_1, а считаетъ возможнымъ допустить существованіе самостоятельныхъ процессовъ обѣднѣнія одного горизонта и обогащеніе другого, и даже приписать послѣднимъ первенствующее значеніе. Если распредѣлить всю сумму глины и полуторныхъ окисловъ, заключенныхъ въ горизонтахъ A_1 и A_2 между этими горизонтами пополамъ, то получится приблизительно то количество, которое заключается въ каштановыхъ почвахъ и соотвѣтствуютъ содержанію ихъ въ подпочвѣ (т. е. ихъ немного больше

*) Юрскія глины Бузулукскаго уѣзда, «Акчагыльскія глины» Николаев. и Бузулукскаго уѣзда, мѣловыя синія глины апта въ Николаевскомъ уѣздѣ и т. д.

**) A_2 саратовскихъ почвовѣдовъ, называющихъ A_1 верхнюю часть того слоя, который мы весь означаемъ A_1.

***) Цит. раб.

въ горизонтѣ А чѣмъ въ С). Такимъ образомъ, *теорія вмыванія* вполнѣ соотвѣтствуетъ учету отдѣльныхъ элементовъ вмыванія. Но отрицать возможность расхода крупнозема въ мелкоземъ въ горизонтѣ A_2 нѣтъ никакихъ основаній, равно какъ и выдуваніе тонкихъ зеренъ у горизонта A_1. Изъ послѣдняго на отлогихъ скатахъ мелкоземъ можетъ быть и смытъ и намытъ внизъ по склону водою (явленія «ruisselloment»). Мы укажемъ ниже на роль дефляціи при изученіи мокрыхъ солонцовъ. Несмотря на это, однако, структура горизонта A_1, особенно въ его мощномъ развитіи, заставляетъ принять очень ограниченное участіе вѣшнихъ процессовъ удаленія изъ него мелкозема. Вѣдь мелкоземъ выдуваніемъ и вымываніемъ удаляется съ поверхности, а наиболѣе гумусныя, менѣе слоеватыя и менѣе выщелоченныя части A_1 лежатъ какъ разъ вверху (A'_1); наиболѣе крупноземистая, наименѣе гумусная и наиболѣе свѣтлая часть этого горизонта какъ разъ лежитъ на границѣ съ A_2. Здѣсь застаивающаяся наиболѣе долго вода производитъ наибольшее выщелачиваніе и наиболѣе долго питаетъ своимъ взвѣшеннымъ и растворенымъ содержаніемъ нижніе слои почвы.

Все предыдущее разсужденіе о генезисѣ верхнихъ горизонтовъ структурныхъ солонцовъ принимало въ расчетъ лишь значеніе поверхностной метеорной влаги, безъ участія грунтовыхъ водъ и влажности.

Профессоръ К. Д. Глинка *) полагаетъ, однако, что горизонтъ A_2 получаетъ *цементирующія вещества* сверху и снизу; этими веществами, по его мнѣнію, являются щелочные гуматы, источникомъ которыхъ является *соди*. Что присутствіе соды трудно отрицать для столбчатыхъ солонцовъ комплексовъ «бурой полупустыни», мы говорили выше. К. Д. Глинка говоритъ**), что «въ полупустынныхъ почвахъ цементирующіе растворы существуютъ всюду, благодаря возможности повсемѣстнаго образованія гуминовощелочныхъ растворовъ, въ столбчатыхъ же солонцахъ такіе растворы могутъ накопляться и подниматься къ поверхности лишь въ силу исключительныхъ обстоятельствъ ихъ залеганія, вызывающихъ подъемъ къ поверхности грунтовыхъ водъ. Здѣсь, помимо поверхностнаго, существуетъ *нижнее* подпочвенное увлажненіе».

Солонцы, дѣйствительно, нанчаще залегаютъ на рѣчныхъ долинахъ, въ падинахъ балочныхъ вершинъ на арало-каспійской равнинѣ***), гдѣ грунтовыя воды выше, чѣмъ на сыртовыхъ плато или непологихъ склонахъ, но видѣть большее увлажненіе нижнихъ горизонтовъ столбчатыхъ солонцовъ не удавалось. Если горизонтъ А въ послѣднихъ, а также въ бурыхъ почвахъ иногда является слегка

*) Почвовѣдѣніе. Стр. 507—509.

**) Стр. 494. На страницѣ 491 той же работы указывается на болѣе близкое залеганіе грунтовой воды подъ солонцами сравнительно съ рядомъ лежащими черноземами. На роль почвенной влаги въ генезисѣ столбчатыхъ солонцовъ указываетъ и Н. А. Димо.

***) Н. Н. Тихоновичъ пишетъ, что первыя 6—8 саж. каспійской толщи въ большинствѣ случаевъ представляютъ почти *непрерывную сѣть водоносныхъ прожилокъ* и указываютъ на частое нахожденіе «плакучки», т.е. поверхностной грунтовой влаги. *Гидрогеологическій очеркъ южной части Новоузенскаго уѣзда Самарской губ.*, Изд. Г. К. 1908 г. т. XXVII, № 5. Смотрѣть такъ же I гл. наст. работы.

влажнымъ, «клеклымъ», то карбонатный слой C всегда сухъ въ лѣтнее и осеннее время, когда приходилось брать образцы ихъ.

Во всякомъ случаѣ, допуская вмываніе въ горизонтѣ A_2 снизу, мы должны считаться съ существованіемъ карбонатнаго горизонта (известковыхъ стяженій). Въ настоящее время вопросъ о горизонтѣ скопленій извести не представляется такимъ яснымъ какъ прежде, когда его иллювіальное происхожденіе (Высоцкій, Богословскій, Гильгардтъ) выдвигалось на первый планъ. Въ настоящее время Н. А. Димо и Н. Г. Высоцкій выдвигаютъ новые источники $CaCO_3$ — процессъ *импульверизаціи* и *первоначальное содержаніе извести въ породѣ**). Послѣднее обстоятельство мы уже подчеркнули для каштановыхъ и карбонатныхъ почвъ Новоузенскаго уѣзда. Всасываніе влаги вышележащими пластами изъ водоносныхъ горизонтовъ вообще карбонатной породы, какъ показываютъ наши наблюденія надъ сыртовыми глинами Самарской губерніи, является источникомъ неравномѣрнаго распредѣленія $CaCO_3$ въ ихъ толщахъ. Горизонтъ известковыхъ стяженій въ наибольшемъ числѣ и наиболѣе крупныхъ въ бурыхъ глинахъ залегаетъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ какъ разъ надъ слюдистыми песками, верхній слой которыхъ является водоноснымъ горизонтомъ. Подобныя явленія удавалось замѣтить и въ Самарскомъ уѣздѣ.

Такимъ образомъ, мы не видимъ возможности отрицать двустороннее происхожденіе столбчатаго солонца. Какіе же элементы пріобрѣтаетъ онъ сверху**) и снизу? Отвѣтъ на это нужно ждать отъ болѣе детальныхъ и точныхъ изслѣдованій, особенно на станціяхъ, гдѣ возможно слѣдить за воднымъ и солевымъ режимомъ почвы въ теченіе всего года. Какъ разъ наблюденій этого рода чрезвычайно мало. Лишь относительно полуторныхъ окисловъ съ увѣренностью можно говорить о движеніи ихъ *сверху* и о материнской породѣ, какъ объ источникѣ карбонатовъ и растворимыхъ солей. Мы видѣли, что вообще вся толща каспійскихъ осадковъ и бурыхъ сыртовыхъ глинъ богата и карбонатами, и растворимыми солями, и лишь сильно вывѣтрѣлые верхніе горизонты лишены легко растворимыхъ солей, поэтому вопросъ о происхожденіи этихъ солей въ солонцахъ Новоузенскаго уѣзда рѣшается сравнительно легко. Лишь безсолевыя и некарбонатныя породы палеоцена колеблютъ универсальность этого воззрѣнія.

Образцы №№ 204, 250, 275 показываютъ, что на глубинѣ 40—50 см. заключается $0{,}3$—$0{,}8\%$ растворимыхъ въ водѣ веществъ, между тѣмъ какъ материнская порода—кремнистая глина палеоцена—почти не содержитъ ихъ вовсе. Элювіальныя и делювіальныя породы, происходящія изъ этихъ глинъ, по виду своему похожи на сырговую глину, только сѣрѣе ея, обогащены, какъ это наблюдается въ образцѣ № 250, *гипсомъ и углесолями* (вскипаніе на 30 см.).

Слѣдовательно, формированіе этихъ делювіальныхъ и элювіальныхъ породъ часто протекаетъ въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и образованіе бурыхъ глинъ, т.-е.

*) Цит. раб. стр. 310.

**) Мы исключаемъ большое значеніе импульверизаціи, поэтому рѣчь идетъ лишь о вмываніи.

въ условіяхъ накопленія продуктовъ выв'єтриванія на м'єст'є. Эти условія изм'єняются внѣшними агентами лишь въ почвенномъ слоѣ, гдѣ различныя детали рельефа опредѣляютъ степень и глубину выщелачиванія. Процессъ образованія новодъ и генезиса почвъ такъ связаны въ единое цѣлое, что вопросъ о томъ, образовались ли соли солонца въ породѣ и съ породою, или въ процессѣ почвообразованія,—не всегда можетъ быть рѣшенъ съ опредѣленностью. Если мы знаемъ, что каспійскіе осадки и сыртовыя глины, по крайней мѣрѣ, въ болѣе глубокихъ горизонтахъ, уже заключали соли въ періодѣ ихъ образованія, то относительно элювіальныхъ и делювіальныхъ глинъ, происходящихъ изъ безсолевыхъ отложеній, можно сказать то же, потому что вмѣстѣ съ почвами они образуются и сейчасъ. *Повидимому, условія образованія наземныхъ отложеній не мѣнялись* въ нашей странѣ уже долгое время.

Мокрые солонцы.

Подъ *мокрыми солонцами* мы разумѣемъ большею частью безструктурныя почвы, очень богатыя солями уже въ верхнихъ слояхъ и, какъ показываютъ набл'юденія, находящіяся *подъ большимъ вліяніемъ грунтовыхъ водъ*. Помимо прямыхъ указаній на неглубокое стояніе воды (какъ въ случаяхъ нижеописываемыхъ образцовъ №№ 282, 278, 126) подъ этими почвами, объ этомъ говоритъ ихъ большая влажность въ нижнихъ горизонтахъ. Если относительно столбчатыхъ солонцовъ можно признавать преимущественно вліяніе влаги, движущейся сверху*), то для генезиса мокрыхъ солонцовъ большею частью совершенно ясно участіе влаги грунта. Морфологическое описаніе нашихъ образцовъ помѣщено въ слѣдующей таблицѣ.

Морфологическія свойства мокрыхъ солонцовъ.

№	Пунктъ.	Мощность. Короч.	Мощность. А.	Мощность. А+Б.	Горизонтъ вскипанія.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Растительность	Замѣчанія о морфологіи почвъ.
		сантиметры.						
137	Куриловка, дол. Б. Узеня.	10	35	—		20	—	Сверху идетъ плотный сѣроватый, распадающійся на комья горизонтъ. Подъ нимъ, съ 10 см., идетъ бурая, рыхлая, гороховатая масса съ бѣлыми пятнами на 20 см. С—глина мягкая и сл. влажн.

*) Эту мысль мы выразили въ болѣе рѣзкой и категорической формѣ въ нашей работѣ. «*Почвенныя условія вдоль проектируемой линіи Семипалатинскъ—Вѣрный.*» Стр. 95.

№	Пунктъ.	Мощность. Корочки.	Мощность. А.	Мощность. А+В.	Горизонтъ вскипанія.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Растительность.	Замѣчанія о морфологіи почвъ.
		сантиметры.						
126	Бл. р. Горькой 2-ой, равнина.	8	15	42	30 ?	30 ?	Типецъ, Salicornia(?), нѣск. полын.	Поверхность почвы покрыта выцвѣтами. Сверху (A_1)—сѣрый дов. плотный, комковатый горизонтъ, подъ нимъ (A_2) —комковато-столбчатый коричневый горизонтъ.
93	Тащиловка, равнина.		10	30	15	30	Salsola, Pyrethrum, Obione (?). Рѣдкіе кустики.	Сверху лежитъ корочка въ 1 см., подъ нею бурый умѣренно-рыхлый слой, переходящій въ желтобурый суглинокъ. Лжегрибница на 10 см.
111/243	Передовой поселокъ, равнина, плоское углубленіе съ ровной поверхностью и крутыми бережками въ 10—20 см., окруженное столбчатыми солонцами.	3	9	59 ?	15	22	Почти ничѣмъ не покрытое пятно, окруженное зарослями Arth. maritima(на столбчатыхъ солонцахъ).	До 1,5—3 см. корочка, сѣрая сланцеватая, пористая, вверху порошковатая. Внизу бурѣетъ, подъ нею до 12 см. идетъ бурый умѣренно-плотный, комковатый, пористый горизонтъ. На 22 – жилки (гипса?) и пятна $Ca\,Co_3$. Слабо свѣтлѣетъ книзу.
282	Лиманъ Осинки къ С.-З. отъ Александр. Гая.	3—6	5—10	30	—	—	Почти нѣтъ растеній. Маленькое изъ Chenopodiaceae фіолетоваго, цвѣта не закрываетъ гладкой сѣрой слабоволнистой поверхности почвы.	A_1 – сланцевато, пористо. A_2 – неровно-пестрый горизонтъ, съ желтоватыми и сѣроватыми пятнами, переходитъ въ В – гороховато-комковатый горизонтъ и С—желтобурую суглину.
127	Близъ Горькой 2-й пониженіе между двумя низкими увалами.	—	—	33	Съ пов.	30	Salicornia и др. солянки.	Почти безструктурная почва. Вверху комковата, ниже рыхла, вязка и бураго цв.
278	Х. Поздняковъ подъ южнымъ	2—5	10	30	Съ пов.	—	Salsola, Obione. Рѣдко.	Сверху лежитъ рыхлая пористая, легко отдѣляющаяся корочка,

№	Пункт.	Мощность. Корочки.	Мощность. А.	Мощность. А+Б.	Горизонт вскипанія.	Глубина бѣлыхъ пятенъ.	Растительность.	Замѣчанія о морфологіи почвъ.
		сантиметры.						
	склономъ О. Сырта. Понижеиіе между двухъ уваловъ.							покрытая свѣтловатымъ налетомъ. Подъ корочкой — темносѣрая коричневатая масса комковатой структуры, книзу бурѣющая, со слабой вертикальной отдѣльностью, постепенно переходящая въ С — бурую, желтую, прилипающую влажную глину съ сѣрыми пятнами.
**) 66	Равнина у р Соленой Кубы. Пониженное, мокрое мѣсто.	—	—	—	—	—	Salsola soda, Salicornia herbacea, Petrosimonia, Sueda maritima, Sueda corniculata, Kochia(hissopifolia).	Выцвѣты солей. Мокрая почва безъ ясной структуры.
**) 51	Костычевская станція.	—	—	—	—	—	—	Сѣрая, глинистая почва, на вкусъ солоноватая.

Къ почвамъ предыдущей таблицы слѣдуетъ добавить №№ 223 и 224 солонцы на мѣлу. № 223—почва съ корочкой свѣтлѣй и рыхлѣй, подъ которой залегаетъ плотный комковатый сѣраго цвѣта горизонтъ, переходящій въ свѣтлую, бѣлую элювіальную породу на мѣлу. Вскипаніе бурное съ поверхности.

Какъ можно усмотрѣть изъ таблицы, отъ столбчатыхъ солонцовъ до безструктурныхъ мокрыхъ, наблюдаются переходы. Горизонтъ A_1 редуцируется до тонкой корки, иногда дѣлается твердымъ и тогда напоминаетъ корки сѣрыхъ туркестанскихъ солонцовъ. Горизонтъ A_2 теряетъ столбчатость, дѣлается комковатымъ, затѣмъ пестрымъ и вязкимъ. На поверхности появляются выцвѣты солей, а иногда въ разрѣзѣ эти соли кристаллизируются въ видѣ жилокъ. Поэтому почвы предыдущей таблицы мы раздѣляемъ на двѣ категоріи: солонцы *корковые и солонцы безструктурные*. Къ послѣднимъ относятся №№ 127, 278, 66 и 51, отчасти 223 и 224. Остальные отходятъ въ первую группу. Общее для всѣхъ почвъ обѣихъ категорій—несомнѣнное участіе въ ихъ образованіи грунтовой воды, что видно

*) Образцы Неуструева.
**) Образцы Безсонова.

по влажнымъ, глубокимъ горизонтамъ ихъ, кромѣ того, сближаетъ ихъ между собою большая солоноватость, преобладаніе Salsolaceae и чрезвычайно слабое развитіе растительности. Но группа безструктурныхъ солонцовъ заключаетъ наиболѣе безструктурныя и наиболѣе солонцеватыя земли, грунтовыя воды почти доходятъ до поверхности, верхніе горизонты почти мокры.

Таблица анализовъ мокрыхъ солонцовъ.

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметрахъ).	Содержаніе. Гумуса.	Гигроскоп. воды.	Химическ. связ. воды.	Потеря отъ прокаливанія.	Количество. Углекислоты CO_2.	Растворимыхъ въ водѣ солей.	Потеря отъ прок. сух. остатка водн. выт.	Колич. растворимаго въ водѣ гумуса.	Содержаніе. Песку (част. $>0{,}05$ mm въ діаметр.	Илу част. $0{,}05$—$0{,}01$mm въ діаметр.	Глины част. $<0{,}01$ mm въ діаметр.
		п р о ц е н т ы,										
126	0— 8	4,28	2,76	1,46	8,47	0,5	0,430	0,174	—		46,7	45,4
—	8—20	—	4,34	—	9,30	—	—	—	—	—	(по По	кильо-
											н у)	
—	45—50	—	6,19	—	13,23	—	—	—	—	16,15	21,38	60,81
93	1—10	1,86	4,55	1,79	8,20	—	0,492	0,072	—	—	—	—
111/243	Корочка	1,63	3,99	2,75	8,75	—	0,168	0,036	—	—	—	—
—	2—10	1,22	4,39	2,51	8,17	0,23	0,526	0,0773	—	19,38	20,46	52,24
—	15—20	—	4,99	—	11,07	4,99	2,334	0,320	—	—	(по Ос	борну)
—	80—85	—	4,34	—	—	2,12	1,906	0,254	—	—	—	—
282	0— 5	2,38	—	—	4,92	Не	0,0496	0,028	—	—	—	—
—	5—12	2,24	—	—	9,22	опре-	0,136	0,034	0,0241	—	—	—
—	13—25	1,87	—	—	8,91	дѣля-	0,2192	0,059	0,0437	—	—	—
—	35—40	1,78	—	—	7,40	лось	0,705	0,054	0,0132	—	—	—
127	2—12	3,08	5,53	2,45	11,06	3,18	4,1428	0,3817	Не оп-	—	—	—
									редѣл.			
278	0— 3	—	—	—	—	—	4,584	0,127	0,0259	—	—	—
—	5—15	—	—	—	—	—	3,221	0,151	0,0370	—	—	—
—	30—35	—	—	—	—	—	1,873	0,087	0,0072	—	—	—
66Б	0—10	5,00	—	—	13,57	—	3,4488	2,5564	—	—	—	—
223	1— 8	6,77	—	—	—	28,91	2,201	0,1989	0,0236	—	—	—
—	(С) 25—30	—	—	—	—	37,25	0,625	0,064	0,0105	—	—	—
224	—	8,01	—	—	—	27,89	1,734	0,201	—	—	—	—

Намѣченныя нами выше двѣ группы мокрыхъ солонцовъ выдѣляются и аналитической таблицей. Первая группа, корковые,—отличаясь вообще высокимъ содержаніемъ растворимыхъ солей, богаты ими на нѣкоторой небольшой глубинѣ отъ поверхности (15—20 см. для № 111 (243) значительно выше, чѣмъ столбчатые солонцы, причемъ maximum солей залегаетъ выше 80 см.). Вторая группа—безструктурные солонцы—вскипаютъ съ поверхности, *на поверхности* же сосредоточиваютъ maximum солей. Въ этомъ случаѣ весьма любопытно распредѣленіе легко растворимыхъ солей образца № 278, гдѣ количество ихъ уменьшается сверху, отъ корочки, внизъ съ $4{,}58$ до $1{,}87\%$, доказывая происхожденіе солей какъ «выпота» растворовъ, циркулирующихъ въ грунтѣ. То же видно и въ № 223. Заслуживаетъ вниманія также необычайно большое (абсолютно) содержаніе солей $2—4{,}5\%$ въ верхнемъ горизонтѣ. Водныя вытяжки №№ 111—243 и 127 показываютъ составъ солей.

Водная вытяжка.

№	Горизонтъ (глубина въ сантим.)	Всего сухого остатка.	Потеря отъ прокаливанія сухого остат.	Перешло въ водную вытяжку. Кремнеземъ SiO_2	Окись алюм. и окись жел. $Al_2O_3+Fe_2O_3$	Известь CaO.	Магнезія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Хлоръ Cl.	Сѣрный ангидрид SO_3	Фосфор. ангидр. P_2O_5	Аналитикъ.
$^{111}/_{243}$	Корочка	0,278	0,108	0,0078	0,0065	0,0035	0,0026	0,0038	0,1198	0,1133	нѣтъ.	—	Потоцкій.
	2-10	0,9325	0,181	0,0070	нѣтъ.	0,0067	0,149	0,0079	0,4419	0,4819	0,0386	0,0015	
	15-20	2,3338	0,3202	0,0023	,,	0,2414	0,1361	0,0104	0,6214	0,5388	0,7825	слѣд.	
	C(80-85)	1,906	0,254	0,0023	,,	0,1754	0,1086	0,0038	0,2590	0,4017	0,7381	,,	
127	A	4,1428	0,3817	0,0054	слѣд.	0,5683	0,2297	0,0159	1,1406	1,4758	0,7826	0,0020	

Въ солонцахъ первой группы, корковыхъ, мы видимъ распредѣленіе, подобное

№	Горизонтъ (глубина въ сантиметр).	ВАЛОВОЙ СОСТАВЪ. Гумусъ.	Гигроскопич. вода.	Гидратная вода.	Потеря при прокаливаніи.	Азотъ N.	CO_2 Углекислота (связанная).	Сплавленіе съ содой. Окись алюминія Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Фосфорн. ангидрид P_2O_5.	Сѣрн. ангидрилъ SO_3.	Кремнеземъ SiO_2.	Вытяжка фтористо-водородной кислотой. Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Кремнез. SiO_2, неразложивш.
$^{111}/_{243}$	Корочка	—	2,45	—	—	—	—	9,92	5,78	1,12	1,45	0,35	0,61	75,38	3,03	1,26	0,26
—	2—10	1,99	3,77	—	10,56	0,150	0,21	13,925	5,143	0,979	2,327	0,506	0,426	—	—	—	—
—	15—20	—	4,99	—	11,62	—	—	12,999	5,817	3,985	2,270	0,289	2,013	63,601	2,315 *)	2,388 *)	0,177
—	80—85	—	4,34	—	—	0,045	2,22	13,174	4,722	8,171	2,080	0,293	1,037	62,438	1,733	1,536	—
126	A_1 (0—8)	4,40	2,76	1,80	8,71	0,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	A_2 (8—20)	—	4,34	—	9,72	—	—	16,15	5,25	1,57	3,10	0,63	0,88	64,32	2,82	1,31	0,27
—	C ( )	—	6,15	—	14,06	2,75	—	13,40	4,80	7,05	2,40	0,66	4,48	56,20	3,40	1,80	0,32
127	A (2—12)	3,23	4,54	—	13,674	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Таблица показываетъ, что *корочка*, какъ и слѣдуетъ ожидать, богата SiO_2 и обѣднѣна сравнительно $Al_2O_3+Fe_2O_3+P_2O_5$, за исключеніемъ растворимаго въ HCl глинозема. Богатство полуторными окислами слоя A_2 (подъ корочкой непосредственно) видно по образцу № 126 (22,03% противъ 18,86 въ горизонтѣ C),

тому, которое замѣчается у столбчатыхъ солонцовъ, конечно, солей здѣсь больше и онѣ подняты выше. *Хлориды* начинаются сверху, *сульфаты* появляются въ большихъ количествахъ и превышаютъ количествомъ хлориды уже на 15—20 см. Кромѣ натровыхъ солей, несомнѣнно, заключаются соли Mg и Ca.

Въ солонцѣ № 127 уже въ самомъ верхнемъ слоѣ мы видимъ большія количества NaCl и Na_2SO_4, $MgCl_2$ $MgSO_4$, $CaSO_4$. И здѣсь хлориды находятся вверху въ нѣсколько большемъ количествѣ, чѣмъ сульфаты, которые сосредоточиваются ниже: въ разрѣзахъ близъ №№ 127 и 278 мы наблюдали въ бурыхъ глинахъ большое число кристалловъ и стяженій *гипса*.

Обѣ группы солонцовъ, какъ уже сказано, содержатъ углекислый кальцій уже въ самыхъ верхнихъ горизонтахъ, причемъ наиболѣе мокрые безструктурные солонцы уже почти бурно вскипаютъ съ поверхности (№ 127—3,$_{28}$% CO_2), напоминая этимъ туркестанскіе мокрые солончаки.

Валовой составъ мокрыхъ солонцовъ опредѣленъ лишь для корковыхъ разностей.

ВЫТЯЖКА 10%-ой СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ.

Растворъ.										Остатокъ.	АНАЛИТИКЪ.
Глиноземъ Al_2O_3.	Окись желѣза Fe_2O_3.	Окись кальція CaO.	Окись магнія MgO.	Кали K_2O.	Натръ Na_2O.	Фосфорн. ангидритъ P_2O_5.	Сѣрный ангидритъ SO_3.	Кремнезем SiO_2.	Сумма раствор. веществъ.	Кремнез. SiO_2, выщелоченный изъ остатка.	Неразложимый остатокъ.	
7,$_{292}$	3,$_{459}$	0,$_{596}$	1,$_{416}$	1,$_{076}$	0,$_{596}$	0,$_{128}$	0,$_{045}$	0,$_{176}$	15,$_{024}$	15,$_{491}$	63,$_{765}$	Потоцкій.
6,$_{810}$	5,$_{510}$	0,$_{519}$	0,$_{972}$	0,$_{602}$	0,$_{473}$	0,$_{141}$	0,$_{149}$	0,$_{244}$	15,$_{400}$	15,$_{06}$	64,$_{29}$	сплавленіе съ содой-Акрамовск.; 10% HCl-Гуревич.
7,$_{005}$	4,$_{759}$	3,$_{450}$	2,$_{099}$	0,$_{967}$	1,$_{248}$	0,$_{169}$	1,$_{272}$	0,$_{160}$	21,$_{129}$	15,$_{896}$	56,$_{975}$	Потоцкій.
6,$_{621}$	4,$_{259}$	5,$_{336}$	1,$_{860}$	0,$_{722}$	0,$_{759}$	0,$_{143}$	0,$_{85}$	0,$_{151}$	20,$_{687}$	13,$_{764}$	58,$_{389}$	» *) Гуревич.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,$_{050}$	2,$_{937}$	7,$_{102}$	1,$_{888}$	0,$_{731}$	—	0,$_{143}$	4,$_{203}$	0,$_{118}$	22,$_{538}$	9,$_{466}$	58,$_{937}$	Потоцкій.

что нѣсколько сближаетъ корковыя разности мокрыхъ солонцовъ со столбчатыми солонцами. Большое содержаніе сульфатовъ въ горизонтѣ С почвы № 126 видно по валовому количеству SO_3 (4,$_{48}$%) въ этомъ слоѣ. Количествомъ *сульфатовъ* выдается горизонтъ 15—20 и въ почвѣ № 111/243. Содержаніе MgO выдѣляетъ эти

почвы, особенно № 126 ($3,_1$% въ горизонтѣ 8—20 см.). Такимъ образомъ, богатство сульфатами Mg и Ca сильно отличаютъ корковые мокрые солонцы отъ столбчатыхъ.

Что касается безструктурныхъ солонцовъ, то вытяжка 10% HCl указываетъ на большое содержаніе карбонатовъ Ca ($7,_1$% CaO), а также сульфатовъ (CO_2 недостаточно для насыщенія всего количества CaO и около $3,_0$% послѣдняго не связаны съ CO_2), а потому присутствіе $CaSO_4$ вмѣстѣ Na_2SO_4 (о содержаніи котораго можно судить по водной вытяжкѣ) въ верхнемъ слоѣ мокраго солонца несомнѣнно. Въ то же время количество $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ чрезвычайно мало (всего $6,_{987}$%) и, повидимому, горизонтъ этотъ обѣдненъ ими благодаря большому увлаженію. Не имѣя анализа болѣе глубокихъ горизонтовъ этой почвы трудно судить, вмыты ли полуторные окислы вглубь. Сѣрыя и желтыя пятна въ горизонтѣ С мокрыхъ солонцовъ, которыя приходилось наблюдать въ лиманныхъ пониженіяхъ, можно приписать желѣзу, вынесенному изъ верхнихъ горизонтовъ почвы.

Происхожденіе *мокрыхъ солонцовъ* опредѣляется ихъ положеніемъ. Они занимаютъ, подобно лиманнымъ почвамъ ясныя впадины и образуются въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ снѣговыя и дождевыя воды глубоко, часто до грунтовой воды, промачивая землю, не имѣютъ оттока ни внутри, ни снаружи и испаряясь оставляютъ соли. Для корковыхъ разностей характерно частое присутствіе ихъ въ рѣзко очерченныхъ впадинахъ, съ голой поверхностью. Края впадинъ (№ 111/243) крути и сѣрыя вдавленныя пятна солончака среди черно-полынной степи очень рѣзко выдѣляются. Ихъ поверхность, повидимому, подвергается дефляціи, отчего напоминаетъ токъ. Этой же дефляціей можно объяснить крутые уступчики по краямъ впадины. Въ то время, какъ голая поверхность мокраго солонца высохнетъ и начнетъ поддаваться развѣиванію, на границѣ распространенія растеній подъ ихъ защитой болѣе влажная почва сопротивляется дѣйствію вѣтра и поверхность мокраго солонца рѣзко отграничивается отъ пространствъ, занятыхъ полынью*). На такихъ солонцахъ растекающаяся тонкимъ слоемъ влага быстро высыхаетъ на поверхности, оставляя въ почвѣ соли, а образовавшаяся такимъ образомъ сухая корочка (изъ которой мелкоземъ удаляется дефляціей) прикрываетъ и предохраняетъ отъ глубокаго просыханія болѣе глубокія части. Когда корочка образовалась, связь между нею и нижними горизонтами прекращается, такъ что поднимающіеся снизу по капиллярамъ солевые растворы доходятъ до нея и отлагаются въ наибольшемъ количествѣ подъ нею. Въ безструктурныхъ солонцахъ до образованія корочки дѣло не доходитъ. Грунтовыя солоноватыя воды, поднимаясь и испаряясь вверху почвы, почти все время поддерживаютъ верхній горизонтъ во влажномъ состояніи. Большія количества осадковъ легко могутъ обезсилить временно такой солонецъ, жаркое время снова сдѣлаетъ его очень соленымъ**). Въ частности, безструктурные солонцы на юго-восточномъ краю Ново-

*) Часто среди такой впадины выдаются островки съ полынью.

**) Возможно, что рыхлость верхнихъ горизонтовъ поддерживается кристаллизаціей солей, а такъ же, что гигроскопичность солей не даетъ совершенно просыхать почвѣ.

узенскаго уѣзда подъ склонами Общаго Сырта, расположенные въ плоскихъ депрессіяхъ между мягкими увалами (эти увалы сложены бурыми гипсоносными глинами) несомнѣнно обязаны своими солями водамъ грунта. Въ одной изъ такихъ впадинъ мы видѣли самоистекающую воду изъ колодца, мѣстами сохранились озерки съ каймою выцвѣтовъ солей на берегу. Точно такъ же на Костычевской опытной станціи В. С. Богданъ *) описываетъ «береговой мокрый солонецъ» (по краю берега Кубы), покрытый Obione, Suaeda, Glaux maritima и др. солянковыми растеніями, (кромѣ нихъ еще растетъ Phragmites communis—камышъ) и устанавливаетъ такое же для него происхожденіе путемъ испаренія съ ихъ поверхности грунтовой влаги. Повидимому, съ такого пятна взятъ нашъ образецъ 66Б, содержащій $3{,}45\%$ растворимыхъ въ водѣ солей. Кромѣ того, В. С. Богданомъ **) указываются для низины *черные солонцы*, содержащіе болѣе 3% солей, среди которыхъ, по его мнѣнію, много *соды;* В. С. Богданомъ происхожденіе солей въ нихъ также приписывается поднятію и испаренію растворовъ. Для того, чтобы образовать солонецъ, грунтовая вода не должна быть непремѣнно соленой, но въ мѣстностяхъ, гдѣ климатическія условія допускаютъ существованіе соленыхъ грунтовыхъ водъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти воды могутъ оказаться близкими къ поверхности и образовать мокрый тонкій солончакъ. Соленыхъ озеръ въ Новоузенскомъ уѣздѣ нѣтъ; даже на арало-каспійской равнинѣ, по мнѣнію Н. Н. Тихановича, реликтами каспійскаго бассейна являются лишь лиманныя впадины ***), заполняющіяся прѣсной (атмосферной) водою. Но завися отъ грунтовой воды, почвы тѣмъ самымъ обнаруживаютъ зависимость отъ грунтовъ и мокрые солонцы южнаго подножія Общаго Сырта, богатые сульфатами щелочей и щелочныхъ земель, несомнѣнно стоятъ въ связи съ гипсоносными глинами (повидимому, каспійской трансгрессіи ****).

Не располагая достаточнымъ аналитическимъ матеріаломъ, мы не будемъ больше останавливаться на генезисѣ мокрыхъ солонцовъ. Замѣтимъ только, что эти образованія въ Новоузенскомъ уѣздѣ очень сходны съ тѣми, которыя мы наблюдали на югѣ Семипалатинской области, въ аналогичныхъ условіяхъ *****).

Однако, та разновидность мокрыхъ солонцовъ, которую мы назвали *пухлыми солонцами*, распространенная въ Семипалатинской области и въ Туркестанѣ, въ Новоузенскомъ уѣздѣ нами не была найдена, по крайней мѣрѣ, въ ея типичномъ развитіи.

Заканчивая настоящую главу, а ею и все сочиненіе, бросимъ еще разъ взглядъ на общія условія почвообразованія.

---

*) Отчетъ. стр. 26.

**) Отчетъ. Стр. 31.

***) *Гидрологическій очеркъ южной части Новоузенскаго уѣзда.*

****) Каспійскія раковины найдены у подножія Общаго Сырта на р. Подтяжкѣ; см. гл. II.

*****) С. Неуструевъ и А. Безсоновъ. *Почвенно-геологическія условія вдоль проектируемой линіи Семипалатинскъ—Вѣрный.* Стр. 93—96.

Почвенная зональность очень хорошо выражена въ Самарской губерніи. Отъ лѣсныхъ земель и деградированныхъ черноземовъ, двигаясь на югъ, мы попадаемъ въ Новоузенскій уѣздъ, въ область сухихъ степей «полупустыни». На пространствѣ отъ сѣверной границы Новоузенскаго уѣзда до южной мы также видимъ зональность: *убываетъ гумусность почвъ, увеличивается ихъ карбонатность*, появляется горизонтъ уплотненія. Несомнѣнно, что эта смѣна почвеннаго покрова съ СЗ къ ЮВ и Ю есть результатъ большей сухости и болѣе высокихъ среднихъ годовыхъ, а главное лѣтнихъ температуръ. Какъ всегда бываетъ, на такихъ сравнительно ровныхъ мѣстностяхъ измѣненія въ климатѣ чрезвычайно постепенны и также нечувствительно измѣняется и почвенный покровъ. Но приблизительно на параллели г. Новоузенска мы видимъ рѣзкое измѣненіе почвеннаго покрова, страна отсюда покрыта комплексомъ почвъ и въ этой пестротѣ почвеннаго покрова начинаютъ играть важную роль различные солонцы и среди нихъ структурные. Что же такое произошло въ этой мѣстности, чему обязана такая быстрая перемѣна общаго характера почвеннаго покрова? Почему появились комплексы почвъ, столь характерные для «полупустыни», по мнѣнію, теперь уже многихъ почвовѣдовъ, готовыхъ выдѣлить зону комплексовъ*).

Новымъ факторомъ, который такъ рѣшительно повліялъ на почвы,—явилось *измѣненіе рельефа*. Расчлененные, съ глубокими грунтовыми водами, сырты уступили *мѣсто почти нерасчлененной равнинѣ, обсохшему дну арало-каспійскаго бассейна*. Эта равнина *почти бессточная область*, почти не дренированная**). Подобіемъ ея въ сыртовой области являются широкія рѣчныя долины, которыя часто покрыты подобнымъ комплексомъ почвъ, даже очень далеко на С отъ этой «полупустыни».

Наслѣдіемъ древняго дна, кромѣ его ровноты, явились, быть можетъ, лиманныя впадины***), а затѣмъ, когда море схлынуло, кое гдѣ атмосферныя воды, сбѣгая съ сыртовъ, вырыли ерики, а русла Узеней, выйдя изъ сыртовой области и врѣзаясь въ равнину, устремились по направленію къ отступавшему морю, но не достигли до него и кончили свое теченіе въ Камышъ-Самарской впадинѣ.

Въ разсѣченныхъ мѣстностяхъ рельефъ играетъ огромную роль по отношенію къ почвенному покрову, являясь распредѣлителемъ влаги и тепла. На равнинѣ эту роль распредѣлителя влаги играетъ *микрорельефъ*, ничтожныя измѣненія въ высотѣ и въ наклонѣ; здѣсь пріобрѣтаютъ значеніе грунтовыя воды, сравнительно высокія благодаря подтоку и недренированныя, благодаря отсутствію балокъ. Такимъ образомъ, микрорельефъ получаетъ свое значеніе лишь благодаря отсутствію большого расчлененія и дренажа, и видъ «полупустыни» Новоузенскаго уѣзда есть, такимъ образомъ, слѣдствіе ея равнинности и нерасчлененности. Но эта роль микрорельефа возможна лишь въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ влага является

*) Въ 1902 г. мы высказали мнѣніе о зонѣ комплексовъ, но въ настоящее время наши взгляды приняли, какъ увидитъ читатель, нѣсколько иную форму.

**) Н. Н. Тихоновичъ, цит. раб. стр. 351.

***) См. цит. раб. Н. Н. Тихоновича.

въ минимумѣ. Тамъ же, гдѣ ея много, такихъ контрастовъ въ почвенномъ покровѣ и на нерасчлененныхъ равнинахъ не наблюдается. Поэтому, обязанный своимъ происхожденіемъ равнинному виду страны комплексъ почвъ юга Новоузенскаго уѣзда, *не являясь зоной*, въ точномъ смыслѣ этого слова, есть все-таки явленіе, возможное лишь въ опредѣленной зонѣ, *интразональное явленіе*. Большія области и сплошной характеръ области комплекса въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ дѣлаютъ это явленіе похожимъ на *зону*.

Въ зональномъ расположеніи комплексовъ проявляется значеніе исторіи пространствъ южной, а главнымъ образомъ, юго-восточной Россіи. Молодость страны, выражающаяся ея равнинностью и нерасчлененностью есть почвообразовательный факторъ, причина интразональнаго явленія. Какъ ни сухъ климатъ, какъ ни мала дѣятельность рѣкъ, все-таки расчлененіе страны растетъ, балочки вторгаются «въ плато» отъ глубокихъ руслъ Узеней и другихъ рѣчекъ. Микрорельефъ теряетъ свое рѣшающее значеніе. Вмѣстѣ съ этимъ расчлененіемъ сокращается площадь комплексовъ, надъ столбчатыми солонцами и черноземовидными падинками въ такихъ дренированныхъ мѣстахъ начинаютъ преобладать *бурыя* или каштановыя почвы, почвенный покровъ нивеллируется, насколько, впрочемъ, позволяютъ это условія грунтовой влажности*). Если размывъ пойдетъ до образованія сыртовыхъ междурѣчныхъ уваловъ, хорошо дренированныхъ балками, то на долю комплектовъ останется немного мѣста. Правда, этотъ процессъ расчлененія идетъ медленно **), сухой климатъ мѣшаетъ большому размыву, но размывъ неуклонно идетъ впередъ: кто видѣлъ берега Узеней, тотъ, навѣрное, будетъ помнить многочисленные овражки, идущіе отъ рѣчекъ въ степь; мѣстами изъ Новоузенска на Александровъ Гай дорогу приходится все дальше и дальше переносить отъ рѣки. Овражки растутъ, образуются обвалы, вода прорываетъ подземныя галлереи въ вершинахъ этихъ овраговъ: это явленіе *суффозіи* весьма часто наблюдается въ крутостѣнныхъ берегахъ Узеней. Такимъ образомъ, «опрѣсненіе» мы понимаетъ какъ *уменьшеніе площадей комплекса* вслѣдствіе расчлененія страны***). Именно, должно при этомъ уменьшаться количество солонцовъ, вслѣдствіе дренажа; микрорельефъ будетъ, конечно, играть нѣкоторую роль вслѣдствіе того, что при сохраненіи нынѣшняго климата влага будетъ находиться попрежнему въ minimum'ѣ и ея количество будетъ опредѣлять густоту растительнаго покрова—слѣдовательно, гумусность почвъ,—явленіе гумусной пестроты сохранится.

*) Чѣмъ меньше проницаема (т.е. чѣмъ больше препятствія представляетъ просачиванію воды), тѣмъ труднѣе происходитъ процессъ нивеллировки почвеннаго покрова.

**) Рельефъ сыртовой области образовался въ эпоху высокаго стоянія и отсутствія арало—каспійскаго бассейна, когда, повидимому, климатъ былъ влажнѣе.

***) Въ нашей работѣ «*Почвенно-геологическій очеркъ Новоузенскаго уѣзда*» нѣкоторыя выраженія дали поводъ Н. А. Димо предположить, что мы висуемъ обращеніе всѣхъ почвъ арало—каспійской равнины въ черноземы. Между тѣмъ, мы хотѣли отмѣтить лишь сравнительную быстроту образованія темнокаштановыхъ почвъ падинокъ и причину большихъ различій въ ихъ гумусности. Въ этомъ смыслѣ можно понимать выраженіе: «разъ начавшись, процессъ образованія чернозема идетъ впередъ». Кромѣ того, мы по понятнымъ причинамъ не предполагаемъ, что изложенный нами въ текстѣ процессъ уменьшенія пространствъ почвеннаго комплекса можетъ играть особенно благотворную роль въ сельскомъ хозяйствѣ.

Конечно, процессъ «опрѣсненія»—*геологическій*—совершается съ геологической медленностью; онъ обусловленъ,кромѣ того, извѣстнымъ геологическимъ statu quo. Измѣненіе климата и высоты страны и другія причины могутъ сдѣлать совершенно инымъ ходъ геологическихъ процессовъ въ нашей области,—но это уже выходитъ за предѣлы предвидимаго.

Понимая почвенный покровъ страны, какъ результатъ *геологическаго процесса*, мы въ этомъ сочиненіи неоднократно возвращались къ геологической исторіи описываемой нами страны. Но эта страна лишь небольшая часть обширнаго пространства, находившагося въ сходныхъ условіяхъ съ начала четвертичной эпохи. Исторія этой эпохи еще далеко не выяснена во всѣхъ своихъ чертахъ,и съ прогрессомъ нашихъ геологическихъ знаній многіе вопросы почвовѣдѣнія будутъ освѣщены новымъ свѣтомъ, если не получатъ полнаго разрѣшенія.

Приложеніе.

О почвенной картѣ.

Выпускаемая нами при этомъ сочиненіи *Почвенная карта Новоузенскаго уѣзда* не отражаетъ въ полной мѣрѣ нашу классификацію. Этого прежде всего не позволяетъ *бланкъ* 10 верстн. карты Главнаго Штаба. Не говоря о несогласіяхъ съ дѣйствительностью (расположеніе овраговъ, рѣкъ, населенныхъ пунктовъ), самый способъ нанесенія рельефа въ нѣкоторыхъ мѣстахъ не даетъ возможность дать болѣе или менѣе детальное распредѣленіе почвъ. Такъ, пространства между Горькой (Красной), Общимъ Сыртомъ и Большимъ Узенемъ представлены чрезвычайно схематично, какъ и весь, впрочемъ, югъ и юго-востокъ. Сыртовая граница частью не указана мѣстами вовсе (напримѣръ, между Малымъ Узенемъ и Ерусланомъ, а также между Ерусланомъ и Волгой), частью же совсѣмъ невѣрна, какъ напримѣръ, между Дюрою и Большимъ Узенемъ, между Большимъ и Малымъ Узенемъ. Попытка исправить и дополнить карту на основаніи плановъ казенныхъ оброчныхъ статей г. Новоузенска и с. Александрова Гая дала лишь возможность грубо и схематично нанести лиманы: уменьшенные планы и 10 вер. карта не совпадаютъ при наложеніи на 5 вер. и даже болѣе. Кромѣ того, такая работа, какъ исправленіе географическихъ картъ по плановому матеріалу, требуетъ огромнаго количества времени и труда спеціалиста-топографа. Вотъ почему пришлось довольствоваться схематичной, неточной и мѣстами даже невѣрной топографической основой.

Нами исправлены верховья р. Нечетки, гдѣ на ошибку карты была указано еще С. Н. Никитинымъ *), измѣнено направленіе вершины р. Бизюкъ и положеніе нѣкоторыхъ населенныхъ пунктовъ, а также добавлено много новыхъ пунктовъ—селъ, деревень и, главнымъ образомъ, хуторовъ, необходимыхъ для того, чтобы привязать къ картѣ мѣстности, упоминаемыя въ текстѣ. Всякій, кому приходилось работать съ плохими картами, пойметъ, какая неблагодарная задача привязывать къ нимъ свои наблюденія.

Другая причина схематичности почвенной карты—это ея *малый масштабъ*, не позволяющій нанести достаточно подробностей, и, наконецъ, третья—недостаточно подробное изслѣдованіе нѣкоторыхъ мѣстностей: такъ, въ западной части уѣзда А. И. Безсоновъ работалъ всего два лѣта, тогда какъ восточная часть по счастливой случайности подверглась болѣе полному изученію**). Для Общаго Сырта и окрестностей, несмотря на большее число маршрутовъ, нельзя было дать

*) Заволожье въ области 92 л. общей геол. карты Россіи.

**) С. Неуструевъ могъ посѣтить ее еще въ 1906 г. въ качествѣ производителя работъ Самаро—Оренб. Переселенч. Партіи.

подробной карты, благодаря сравнительной сложности рельефа и чрезвычайной схематичности карты. Поэтому на карту мы не нанесли нѣкоторыхъ большихъ подраздѣленій нашей классификаціи, а именно, со свѣтлокаштановыми почвами мы соединили бурыя почвы и не выдѣлили карбонатныхъ разностей*). Комплексы почвъ южной части уѣзда не раздѣлены по преобладающимъ почвамъ**). Точно также мелкія пятна на столбчатыхъ солонцахъ въ сыртовой области, падинные черноземы и грубыя почвы часто не могли быть обозначены. Границы почвенныхъ образованій нанесены въ возможно полномъ соотвѣтствіи съ нашимъ матеріаломъ, однако, и здѣсь плохое изображеніе рельефа отразилось на схематичности нашего чертежа. Всѣ эти необходимыя замѣчанія имѣютъ цѣлью показать, съ какими обстоятельствами считались авторы при черченіи почвенной карты, отнюдь не оправдывая недостатковъ самой работы. Но, по мнѣнію авторовъ, несмотря на всю свою неточность и схематичность, почвенная карта даетъ представленіе объ общей смѣнѣ почвенныхъ образованій на пространствѣ Новоузенскаго уѣзда, показываетъ ихъ закономѣрность, а потому не лишена научнаго значенія. Что же касается практическаго значенія ея, напримѣръ, для агрономіи, то при умѣньи разбираться въ общихъ вопросахъ и прилагать общія мѣрки въ отдѣльныхъ случаяхъ, наша карта въ связи съ текстомъ, намъ кажется, также небезполезной. Ни одна *карта* не имѣетъ цѣлью фотографически точно передать дѣйствительность,—это дѣло *плана*. Даже по 2-хъ и по 3-хъ верстной картѣ трудно судить о деталяхъ почвеннаго покрова и тѣмъ менѣе возможно точное опредѣленіе почвы данной точки на картѣ. *Карта вѣрна лишь для пространства нѣкоторой предѣльной величины, смотря по масштабу и точности.* Составить *почвенный планъ* такой громадной территоріи, какъ Новоузенскій уѣздъ, съ пространствомъ въ 3 милл. десятинъ—дѣло нѣсколькихъ лѣтъ и многихъ лицъ. Такая работа не входила въ задачу авторовъ.

---

*) Въ этомъ, карта является воспроизведеніемъ нашей 30 вер. карточки въ «*Почвенно-Геологич. очеркѣ Новоузенскаго у. Самарской г.*»

**) Здѣсь, главнымъ образомъ, играла роль невозможность пріурочить комплексы къ картѣ.

Классификація почвъ Новоузенскаго уѣзда.

A. Зональные почвы.

I. Черноземы.

1. Тяжелые суглинистые.
2. Средніе и легкіе супесчаные.

II. Каштановыя почвы.

а) Темныя.

3. Тяжелыя глинистыя.
4. Среднія.
5. Щебневатыя (на кремнистыхъ глинахъ, на мѣлу и проч.).

в) Свѣтлыя.

в') *Некарбонатныя.*

6. Тяжелыя глинистыя.
7. Среднія и легкія суглинистыя.
8. Щебневатыя.

в") *Карбонатныя.*

9. (бурно вскипающія съ кислотою).

III. Бурыя почвы.

а) 10. Некарбонатныя.
в) 11. Карбонатныя (бурно вскипающія съ кислотой).

B. Интрозональныя почвы.

I. Черноземы сыртовыхъ падинъ.

12. Тяжелые глинистые.
13. Средніе супесчаные.

II. Долинные черноземы.

14. Суглинистые.
15. Средніе легкіе супесчаные.

III. Черноземовидныя почвы падинокъ.

а) 16. Болѣе темныя, приближающіяся къ черноземамъ.
в) 17. Болѣе свѣтлыя, приближающіяся къ каштановымъ почвамъ.

IV. Почвы лимановъ.

а) 18. Черныя столбчатыя.
в) 19. Мокрыя, приближающія къ полуболотнымъ.
с) Подзолистыя.

20. На срединѣ лимановъ.
21. Подъ лѣсомъ.

V. Солонцы.

а) 22. Структурные и столбчатые.
в) Мокрые.
в') 23. *Корковые.*
в") 24. *Безструктурные.*

C. Почвы азональныя.

25. Грубыя щебневатыя на кварцитахъ и кремнистыхъ глинахъ.
26. » » карбонатныя на мѣлу.
27. Супеси.

Д. Геологическія образованія.

28. Пески барханные и дюнные.
29. Площади выдуванія и размыва.
30. Современный рѣчной аллювій.

Приложеніе къ IV гл.

I.

Таблица поглотительной способности (къ NH_3) **различныхъ почвъ Новоузенскаго уѣзда.**

(Опредѣленія С. М. Гуревича).

№.	Горизонтъ.	Названіе почвы.	Поглотительная способность (по отношенію къ NH_3) %.
249	A	Каштановая (темная)	31,17
—	C	» »	34,67
38	A	Каштановая (темная) сл. щебенчатая .	29,23
247	A	Долинный черноземъ	28,82
239	A	Черноземовидная почва падинки . . .	26,30
240	A_1	Структурный солонецъ	14,19
—	A_2	» »	41,26
245	A_1	Столбчатая темноцвѣтная почва лимана .	24,12
—	A_2	» » » »	31,43
—	C	» » » » .	20,58
243	Корочка	Мокрый солонецъ	21,0
—	2—10 см.	» »	38,59
26Б	A	Черноземъ зап. части уѣзда	32,07
788	A_2	Бурая почва	38,9
—	C	» »	30,0

Приложеніе.

II.

Удѣльные вѣса почвъ Новоузенскаго уѣзда.

(Опредѣленія Потоцкаго).

№	Горизонтъ.	Удѣльный вѣсъ.
248	A	2,7347
—	C	2,7484
239	A	2,5703
—	C	2,7555
245	A_1	2,6056
—	A_2	2,6929
—	C	2,7162
240	A_1	2,6645
—	A_2	2,7180
—	C	2,8338
243	2—10 см.	2,667
444	(Бурая глина)	2,7667
200	» »	2,7417

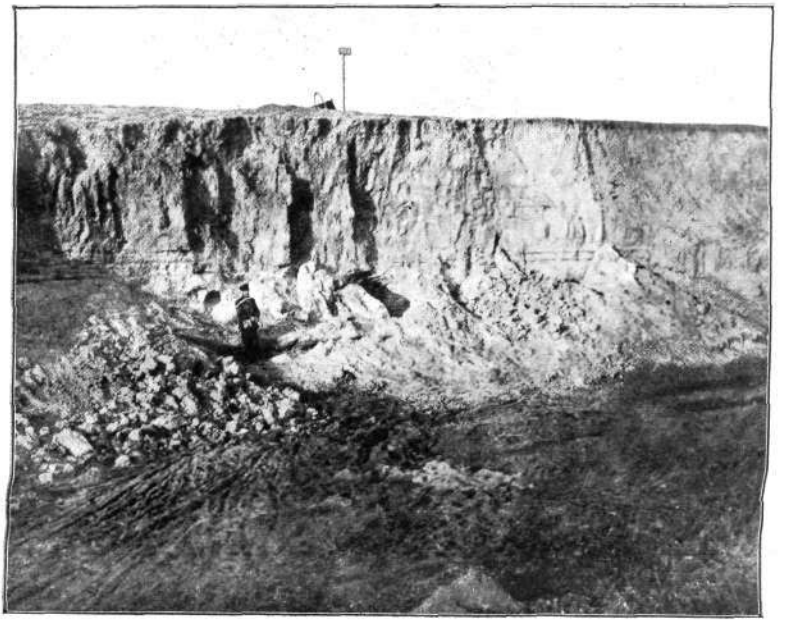
Опечатки и ошибки.

Стр.	*Строка.*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ:*
5	10 св.	толщинѣ	толщѣ
»	11 св.	толщинахъ	толщахъ
»	7 сн.	СЗ	ССЗ
13	16 св.	воадоупорность	водоупорность
14	19 св.	прѣсноводнымъ	водянымъ
»	1 сн.	Семвоена	Семенова
16	20 св.	и какія	какія
20	4 св.	ягляется	является
»	7 св.	начаъѣ	началѣ
»	8 св.	гиргизы	киргизы
»	12 сн.	Одако	Однако
22	7 сн.	клюдцевъ	блюдцевъ
24	1 св.	сусликовъ	сусликовыхъ
25	1 сн.	климначатоземныхъ	климата черноземныхъ
28	17 сн.	I уборка	II уборка
30	14 св.	годовъ	годъ
33	10 сн.	годовъ	годъ
36	18 сн.	Гейну	Гейнцу
46	4 сн.	вѣсѣ	въ вѣсѣ
53	7 св.	бсвободить	обводнить
54	1 сн.	Доценко	Даценко
59	7 сн.	первую	верхнюю
61	18 св.	пуремой	уремой
63	14 св.	Торинъ	Торгунъ
»	17 сн.	Карамана	Еруслана
69	20 сн.	меридіональное	меридіанальное
71	14 сн.	Чужка	Чудина
77	12 св	сколнъ	склонъ
90	15 сн.	Н. А. Андрусовымъ	Н. И. Андрусовымъ
92	21 сн.	аптиховъ,	аптиховъ
103	3 сн	правдоподобно	неправдоподобно
107	15 сн.	исключеніемъ не вскипаютъ	исключеніемъ вскипаютъ
116	9 св.	$O_{,05}$	$O_{,05}-O_{,01}$
»	»	$O_{,01}$	$<O_{,01}$
»	10 св.	$O_{,01}$	$<O_{,01}$
»	10 сн.	газоваго	эоловаго
119	12 сн	Сырта	сырта
121	11 и 12 сн.	не свидѣтельствуютъ	свидѣтельствуютъ
133	11 св.	аллювіальной	элювіальной
138	9 св.	corneusa	corneus
148	9 сн.	И тогда	Иногда
152	17 сн	30 саж.	30 сант.
153	7 св.	Cordium	Cardium
»	9 св.	pseudaedule	pseudoedule
»	3 сн.	завѣд.	засѣд.
163	3 сн.	Доценко	Даценко
168	7 св.	поверхонсти	поверхности
169	5 св.	сѣверномъ	южномъ
»	20 св.	Н. А.	Н. И.
»	10 сн.	матеріалъ	матеріалы
»	7 сн.	тамъ же	такъ же
170	3 св.	завожья	заволжья
»	12 св	Камышлакъ	на р. Камышлакъ
176	4 св.	гоелогіи	геологіи
179	16 сн.	Mactrausp	Mactra sp
183	16 сн.	зерна	дерна
188	20 сн.	сугрубы.	сугробы

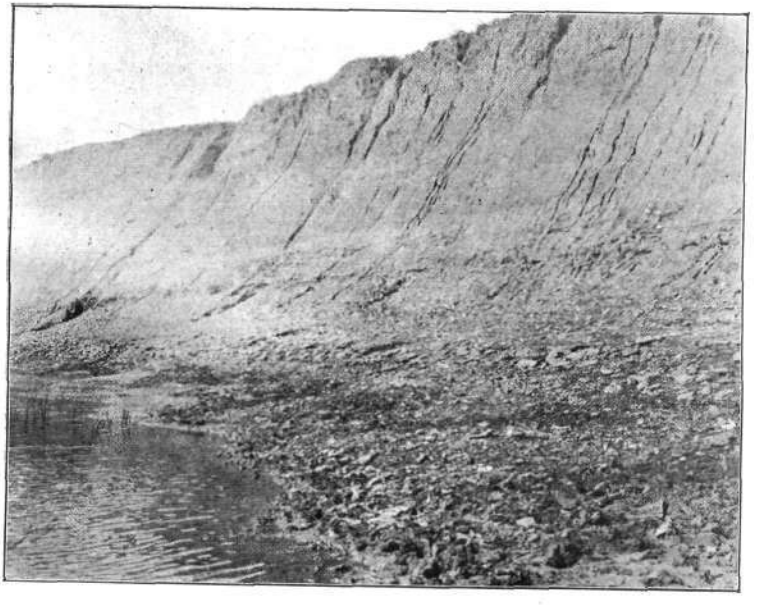
Стр.	*Строка.*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ:*
189	20 сн.	а также	а главнымъ образомъ
194	9 св.	22	222
»	4 сн.	томъ	этомъ
200	19 сн.	рельефъ холмы	рельефъ; холмы
202	6 сн.	67=65	67—65
»	10 сн.	65=70	65 - 70
211	19 сн.	эллювіальная	элювіальная
212	4 св.	эллювій	элювій
213	9 сн.	Сыртъ	сыртъ
»	14 сн.	Сыртовой	сыртовой
214	4 подъ табл.	Безусакомъ	Безусакомъ
215	22 сн.	эллювіи	элювіи
216	4 св.	эллювіальнымъ	элювіальнымъ
»	9 сн.	эллювіальная	элювіальная
221	2 св	A_2—большое	A_2 содержитъ большое
»	1 св.	глины въ солонцахъ.	глины.
»	18 св.	эллювіальныя	элювіальныя
222	7 св.	постолько	столько
224	5 сн.	эллювіальная	элювіальная
225	13 сн	Югу	Ю
»	1 сн	Югу	Ю
227	6 св.	А	A_2
228	18 св	эллювіальные	элювіальные
230	17 сн.	168	169
232	18 сн.	перевалъ, служащій	перевалъ служитъ
»	6 сн.	ситемѣ	системѣ
233	18 св.	Стебоковской	Стенбоковской
234	Въ табл.	20 ст.	20 см.
»	»	25 ст.	25 см.
240	5 св.	образомъ.	образомъ
259	10 сн.	—4=6_{16}	4—6_{16}
261	2св (въ табл.)	A+B A	A A+B
269	7 св. »	придаютъ	которыя придаютъ
»	7 сн.	В и С горизонта	В и С; отъ горизонта
274	6 св.	съ поверхности часто	часто
275	9 сн.	сами,	сами въ солонцы,
280	3 сн.	съ В. Б. Узеня	съ З. Б. Узеня
289	12 сн.	Лобовка	Лобковка
308	12 сн.	А	A_1
309	3 св.	А	A_1
311	12 сн	115	114
334	2 сн.	Cardium, Cardium на 60 см. съ	Cardium (на 60 см.), съ
336	17 сн.	аллювіальный	иллювіальный
341	2 св.	ЮЮВ	ЮЮЗ
342	3 св.	Петропавловской—Новоузенской	Петропавловка—Новоузенскъ
342	19 св.	и въ предѣлъ	въ предѣлы
346	4 св.	солонцеватое	сланцеватое
»	16 св.	внутри	внизу
»	3 сн.	затопленныхъ	затопляемыхъ
347	22 сн.	$^{15}/_{18}$	15 18
»	14 сн.	солонцеватая	сланцеватая
»	10 сн.	солонцеватой	сланцеватой
348	4 св.	солонцеватая	сланцеватая
351	12 и 13 сн.	злаками съ ихъ горизонтами углублены	злаками углублены
352	табл.	солонцеватой	сланцеватой
»	»	солонцевато	сланцевато

Стр.	Строка.	Напечатано:	Слѣдуетъ:
353	5 сн.	ввиду	въ видѣ
354	6 св.	коричн.	корочка
»	15 сн.(табл.)	$0_{,203}$	$0_{,0203}$
355	19 св.	палеватой	пылеватой
»	13 сн.	ихъ клеклость и влажность объясняются	ихъ клеклость объясняется
»	4 сн.	126 отличается	126 и отличается
359	17 св.	A—B	A+B
372	6 св.	сырой	сѣрой
375	3 сн.	столбчатаго	столбчато
376	22 сн.	заливаются	заиливаются
386		сноска подъ текстомъ не нужна	
389	8 сн.	отсутствіе	отсутствію
»	5 сн.	почва	грунтовая вода
390	9 сн.	описываетъ	описываютъ
395	12 сн.	песчановыхъ	песчаныхъ
403	табл.	гиграс	гигроск.
411	7 сн.	связанъ	связенъ
413	13 сн.	заключая	заключающія
422	6 св.	$Al_2O_3+Fe_2O_3$	$Al_2O_3+Fe_2O_3$
»	4 сн.	11	II
»	3 сн.	солей; въ каштановыхъ почвахъ	солей въ каштановыхъ почвахъ;
426	11 св.	ниже и приведемъ	выше привели (стр. 384)
»	1 сн.	но,	но
432	14 св.	«Склонъ»	Склонъ
433	11 св.	20,	26),
»	6 сн.	таблицы	таблицы,
434	6 св.(табл.)	кальція	кали
437	11 св.	ниже	въ послѣднемъ случаѣ ниже
438	2 св.	болѣе	менѣе
439	табл.	гигорс	гигроск.
442	15 сн.	такъ же	такъ какъ
»	14 сн.	соединено	соединеннаго
444	6 св.	сулемы	суммы
»	8 сн.	вычисляя нерастворимаго	вычисляя отношеніе нерастворимаго
445	10 св.	$Al_2O_3—Fe_2O_3$)	$Al_2O_3+Fe_2O_3$
»	7 сн.	также супесчаныя	также 4) супесчаныя
455	5 сн.	соленокислой	солянокислой
459	табл.	гигорс.	гигроскоп.
460	8 сн.	присутствіе	присутствіи
464	5 св.	окисы желѣза	окиси желѣза
467	3 сн.	воды	воды,глубже вмывающей карбонаты въ почвахъ падинокъ по сравненію съ каштановыми почвами
471	11 сн.	(Болѣе подробно	Болѣе подробно
»	7 сн.	разряда	разрѣза
472	3 сн.	Осиновки	Осинки
474	13 св.	солонцеватую	сланцеватую
479	табл.	Ранина	Равнина
480	»	HC	HCL
482	»	$34,_{79}$*)	$34,_{79}$
»	»	$66,_{07}$*)	$66,_{07}$
483	10 св.	A	A_1
»	»	A''_2	A_2
484	3 св.	A	A_1

Стр.	*Строка.*	*Напечатано:*	*Слѣдуетъ:*
484	14 св.	гидратической	гидратной
»	21 св.	гидратической	гидратной
485	5 св.	$O_{,10}$	O_{001}
»	10 сн.	A	A_1
492	8 св.	длиѵеніе	движеніе
494	2 сн.	Изд.	Изв.
502	19 сн.	развѣиванію	развѣванію
»	6 сн.	обезсилить	обезсолить
503	18 св.	тонкій	топкій
505	19 сн.	расчленія	расчлененія
»	11 сн.	отсутствія	отступанія
509	3 св.	зональные	зональныя
»	23 св.	интрозональныя	интразональныя
510	табл.	NH_2	NH_2
—	—	Arthemisia	Artemisia

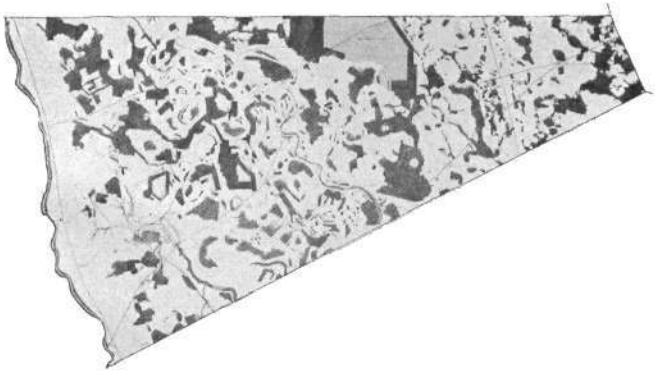


Обнаженіе песчаныхъ слоевъ нижней сыртовой толщи по р. Міусъ.

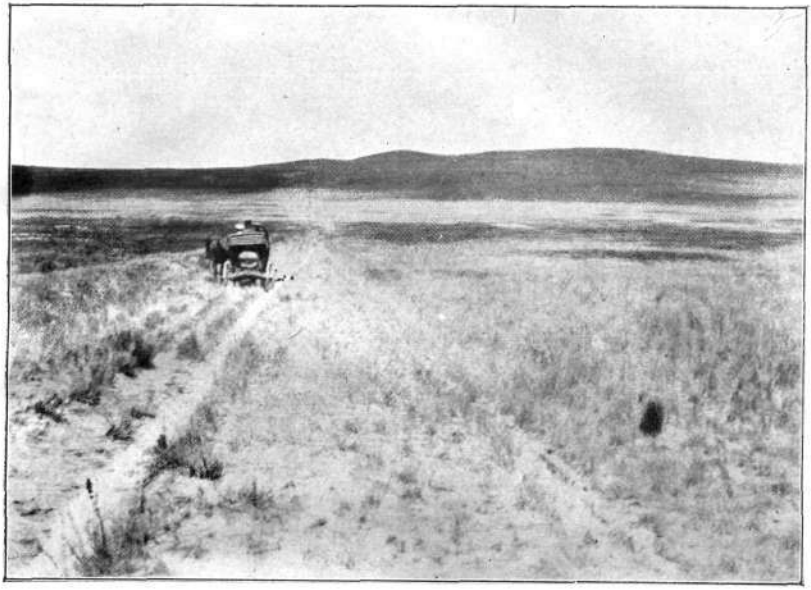


Соприкосновеніе сыртовыхъ глинъ со слюдистыми песками (слои богатые конкреціями углекисл. извести). Къ С. отъ Новоузенска по лѣв. бер. р. Б. Узень.

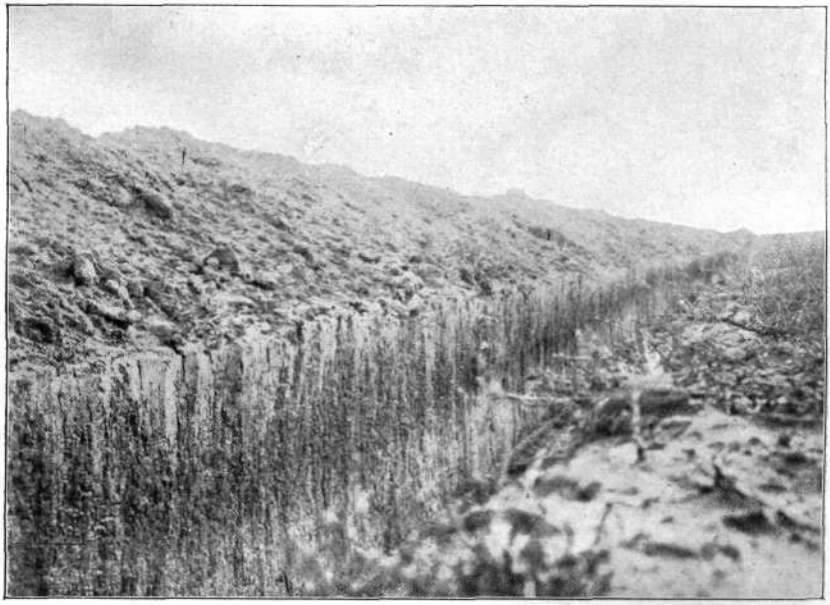
Лѣсъ на лиманѣ Осинки бл. с. Александрова Гая. Заросли Statice.



Планъ каз. обр. статьи Варфоломеевской. Темныя пространства—пашня, свѣтлыя—солонцы.



На Общемъ Сыртѣ. Казачья грань. Злаковая степь съ каштановыми почвами.



Разрѣзъ столбчатаго солонца въ канавѣ бл. с. Александрова Гая.