

551
E 86
Г. У. З. и З.

— 33 —
ПЕРЕСЕЛЕНЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРКЪ

— 2-й —

ДУРЗУМСКОЙ ВОЛОСТИ

Гургайскаго уѣзда и области.

— — — — —
Изданіе переселенческой организаціи
Тургайско-Уральскаго района.



ОРЕНБУРГЪ.
ТИПОГРАФІЯ Ѳ. ЯКОВЛЕВА

1911.

Естественно-историческій очеркъ второй Наурзумской волости Тургайскаго уѣзда, Тургайской области.

Географическое
положеніе, площадь,
границы.

Вторая Наурзумская волость расположена въ сѣверной части Тургайскаго уѣзда и граничитъ съ сѣвера съ Кустанайскимъ уѣздомъ, съ востока съ Атбасарскимъ и съ юга и запада съ первой Наурзумской и Тосунской волостями того же Тургайскаго уѣзда.

Фигура волости имѣетъ видъ вытянутаго прямоугольника, длинная сторона котораго, съ востока на западъ, около 150 в. и короткая, съ сѣвера на югъ, около 50 верстъ.

Площадь второй Наурзумской волости, по даннымъ съемки топографовъ Тургайско-уральскаго переселенческаго раіона, 732.800 дес. Географическое положеніе волости опредѣляется $51^{\circ} 20'$ и $51^{\circ} 55'$ С. Ш. и $32^{\circ} 30'$ и 35° в. отъ Пулкова.

Работы по
обслѣдованію
волости.

Вторая Наурзумская волость рекогносцировочно была обслѣдована мною въ 1907 году. Въ 1908 году восточная часть волости, приблизительно до западной границы Сары-моинской низменности, была изучена почвовѣдомъ Ф. И. Левченко и ботаникомъ И. М. Крашенинниковымъ и западная, преимущественно въ почвенномъ отношеніи, въ 1909 г.—производителемъ работъ Тургайско-уральскаго раіона Н. К. Софотеровымъ. Въ этомъ же году западная часть волости была посѣщена ботаникомъ В. М. Савичемъ. Къ сожалѣнію, сплошной пожаръ, прошедшій въ этомъ году по всей западной части волости сдѣлалъ почти совершенно невозможнымъ ботаническія работы.

Въ 1908 и 1909 г. г. 2-я Наурзумская волость въ гидротехническомъ отношеніи изучена старшимъ гидротехникомъ Тургайско-уральскаго переселенческаго раіона Г. Н. Кирилинъ. Настоящій очеркъ составленъ на основаніи всѣхъ вышеуказанныхъ работъ, отчеты о которыхъ представлены завѣдывающему переселенческимъ дѣломъ въ Тургайско-уральскомъ раіонѣ *).

Орографія. Поверхность 2-й Наурзумской волости сложена осадочными породами. Характерныя черты современнаго рельефа мѣстности созданы глубокимъ размывомъ этихъ породъ.

Центральная низменность. Нѣсколько восточнѣе 34 меридіана съ сѣвера на югъ чрезъ всю волость проходитъ обширная и глубокая низменность**). Низменность эта имѣетъ характеръ долины, около 25 в. шириною, съ востока и запада ограниченной значительными возвышенностями. Наиболее пониженной является ея западная часть, гдѣ расположены огромныя озера Сары-моинъ и Ак-суать. Ширина этой наиболее пониженной части около 10 верстъ. Высота надъ уровнемъ моря, по нивелировкѣ вдоль проектируемой желѣзнодорожной линіи Уральскъ-Акмолинскъ, около Наурзумскаго бора 57,86 с. и около сѣверной оконечности оз. Ак-суать— 59,30 саж.

Судя по направленію водотеконъ—изъ бассейна Данабике на югъ въ Сары-моинъ и изъ Ульнун-карта на сѣверъ въ Ак-суать — наиболее пониженная часть мѣстности лежитъ въ южной части низменности, гдѣ расположено озеро Ак-суать. Нивелировочная отмѣтка для уровня Ак-суата — 57,45 саж. Изъ южной части Ак-суата имѣются протоки, чрезъ которые, при значительномъ половодѣ, вода проходитъ въ расположенное верстъ на 30 южнѣе, въ предѣлахъ 1 Наурзумской волости, оз. Кую-куль.

*) О ботаническихъ изслѣдованіяхъ въ моемъ распоряженіи имѣется только предварительный отчетъ Крашенинникова.

***) Отчетъ по произведенному въ августъ и сентябрь 1906 г. осмотру источниковъ водоснабженія станцій проектируемой Уральскъ-Акмолинской желѣзной дороги.

Къ востоку отъ Сары-моина и Ак-суата до подошвы распоженного въ восточной части волости возвышеннаго плато идетъ пологій подъемъ. По линіи проектируемой желѣзной дороги отъ сѣверной оконечности Ак-суата до разъѣзда № 48 у подошвы плато на протяженіи 10 верстъ мѣстность поднимается на 16,13 саж.—отъ 59,30 до 75,43,—что на 1 вер. составляетъ 1,6 саж. Эта часть низменности является полого волнистой отъ смѣняющихся другъ друга, при движеніи съ сѣвера на югъ, плоскихъ повышеній, являющихся продолжающимися по низинѣ шлейфами мысообразныхъ выступовъ восточнаго плато и смѣняющихся ихъ пониженій—постепенно расплывающихся долинъ, сбѣгающихъ съ плато логовъ-саевъ.

Восточные плато.

Далѣе на востокъ начинается крутой подъемъ на плато. Идя по долинѣ Чійли-сая, отъ его устья до родниковъ, расположенныхъ надъ крутымъ обрывомъ плато, желѣзнодорожная линія на протяженіи 10 верстъ подымается на 24,17 саж.—отъ 75,43 до 99,60 (разъѣздъ № 48—ст. Джиты-су),—что на 1 вер. составляетъ 2,4 саж. Такой же характеръ имѣетъ подъемъ на плато и по долинамъ другихъ прорѣзывающихъ его западную часть саевъ. Мысообразные же выступы плато между долинами саевъ падаютъ въ Сары-моинскую низменность гораздо круче, образуя почти отвѣсные обрывы саженъ въ 20 высотой. Наиболее круты западные и южные склоны мысообразныхъ выступовъ, тогда какъ на сѣверъ они понижаются, большею частью постепенно. Такая разница въ характерѣ сѣверныхъ и южныхъ береговъ саевъ, имѣющая мѣсто и въ строеніи долинъ текущихъ съ востока на западъ рѣкъ 1 Наурзумской волости, объясняется неодинаковой быстротой таянія снѣговъ на сѣверныхъ и восточныхъ склонахъ. Въ то время, какъ на южныхъ склонахъ съ наступленіемъ весеннихъ солнечныхъ дней снѣгъ таетъ очень быстро, давая начало значительнымъ ручейкамъ, энергично размывающимъ слагающія склонъ породы, на сѣверныхъ склонахъ таяніе снѣга происходитъ сравнительно медленно. Образующіеся при этомъ слабые ручейки проявляютъ не столько размывающую, сколько нивелирующую дѣятельность и отлагаютъ въ нижней части склоновъ тѣ механическіе элементы,

которые получаются отъ размыва ихъ болѣе высокихъ и крутыхъ частей.

Отъ западнаго края, гдѣ выходятъ родники, поверхность плато равномерно и энергично повышается. Отъ ст. Джиты-су, гдѣ родники, до разъѣзда Ак-кучукъ на водораздѣлѣ между оврагами, направляющимися съ плато на западъ, на сѣверъ и на югъ, на протяженіи 18 верстъ мѣстность поднимается на 38,15 в.—отъ 99,60 до 137,75 с.,—что составляетъ 2,1 с. на 1 версту.

Еще далѣе на востокъ водораздѣльная часть восточнаго плато представляется широко волнистою степью, отмѣтки различныхъ пунктовъ которой по линіи проектируемой желѣзной дороги, на протяженіи 50 вер. отъ разъѣзда Ак-кучукъ до водораздѣла Улькун-Дамды съ Теке-сай, варьируются въ предѣлахъ 135,86 с. до 142,67 с.; Наивысшая точка плато—водораздѣль между Ак-кучукомъ и Кара-теке—142,67 с.; къ востоку отъ вершины Улькун-Дамды на границѣ съ Атбасарскимъ уѣздомъ начинается пологій склонъ къ Ишиму.

Такимъ образомъ, возвышенное плато восточной части 2 Наурзумской волости подымается надъ ея центральной низменностью на 80 сажень; изъ нихъ около 20 саж. приходится на пологій подъемъ въ предѣлахъ центральной низменности, около 20 саж. на крутой склонъ плато и около 40 с. на постепенный подъемъ плато отъ его западнаго края до середины. Только средняя часть восточнаго плато, идущая полосой верстъ въ 5—10 ширины, является сравнительно ровной широко - волнистой степью. По этой центральной части плато проходитъ южная граница 2 Наурзумской волости. Южнѣе ея начинаются многочисленные вершины саевъ, текущихъ на югъ въ Улькун-Дамды, сѣвернѣе—вершины саевъ и рѣчекъ, текущихъ на сѣверъ въ Теректы; изъ нихъ наиболѣе значительные Ак-кучукъ первый и Ак-кучукъ второй, Кара-теке и Марка-сай. Въ западномъ направленіи, начинаясь нѣсколько западнѣе Ак-кучука и Терс-бутака, идутъ долины саевъ, открывающіяся въ центральную низменность; изъ нихъ наиболѣе значительны, начиная съ сѣвера, Кара-сай, Чолак-сай, на которомъ расположенъ русскій поселокъ, Бушай-сай, Караганды-сай, Талды-сай, Чійли-сай, по которому запроектирована линія ж. д., и Акан-сай.

Всѣ вышеперечисленные сая настолько изрѣзываютъ восточное плато, что какъ сѣверный, такъ и западный склонъ его версты на 10—15 представляютъ изъ себя непрерывную смѣну водораздѣльныхъ переваловъ и глубокихъ и широкихъ долинъ.

Превышеніе водораздѣловъ надъ долинами, судя по отмѣткамъ по линіи жел. дор. на ст. Джалявная и на плесѣ Каратеке, достигаетъ 28,3 саж. (140,30—112,00).

Сая начинаются на плато въ видѣ широкой плоской лощины съ вполнѣ задернѣлыми боками. Постепенно лощина углубляется и по срединѣ ея является незначительная рытвина, которая, все болѣе и болѣе углубляясь, превращается въ овражекъ. Овражекъ, принимая въ себя большее или меньшее количество притоковъ, превращается въ глубокій оврагъ. Ниже по теченію окружающая оврагъ степь падаетъ въ него то пологимъ склономъ, то русло оврага приближается къ одной какой либо сторонѣ и тогда здѣсь образуются крутые обрывы.

На восточномъ плато можно наблюдать, какіе грандіозные размывы на пространствѣ столѣтій производитъ текучая вода. Многочисленные вершины перечисленныхъ выше, текущихъ въ западномъ направленіи, сая соединяются между собою приблизительно за 3—5 в. отъ края плато. Начиная отъ этого мѣста весь участокъ плато, версты въ 3—5 шириною и столько же длиною, совершенно размывъ и снесенъ текущей по саямъ водой, и здѣсь образовались обширныя глубоко врѣзываются въ край плато долины. Если ширину долины при ея выходѣ въ центральную низменность принять въ 4 вер. и глубину въ 20 саж., а длину долины въ 5 вер., то, приравнивая объемъ ея пирамидѣ вышеуказанныхъ размѣровъ, объемъ размывъ и унесенной массы земли будетъ 100 мил. кв. саж. Постепенный подъемъ центральной низменности къ востоку въ значительной степени обусловленъ именно той массой земли, которая выносятся сбѣгающими съ него водотеками.

**Западная часть
волости.**

Рельефъ западной части 2 Наурзумской волости, къ западу отъ центральной низменности, не одинаковъ въ ея южной и сѣверной половинѣ. Въ южной половинѣ къ западу отъ оз. Ак-суать располагается полого - волнистая низменная степь съ постепен-

нымъ подъемомъ на западъ. Къ сѣверо - западу отъ оз. Аксуатъ лежитъ обширное пространство глубоко всхолмленныхъ дюнныхъ песковъ, на которыхъ засположенъ Наурзумскій боръ. Съ юга эта степь ограничивается теченіемъ р. Наурзум-карасу. Къ западу отъ Наурзума начинается болѣе рѣзко выраженный подъемъ мѣстности къ западу. По направленію проектируемой Уральскъ-Акмолинской ж. д. линіи, прошедшей здѣсь почти на южной границѣ 2 Наурзумской волости, мѣстность отъ Наурзума до „открытаго ровнаго мѣста“ въ 14 в. къ востоку отъ оз. Санкебая, на протяженіи 56 вер., подымается на 51,64 с.—отъ 57,86 с. до 109,50 с.,—что на 1 версту составляетъ 1 с.

Далѣе на западъ, по направленію на Санкебай и Уркачъ, до самой западной границы волости располагается полого - волнистая высокая степь, отмѣтки различныхъ пунктовъ которой по линіи проектируемой ж. д. колеблутся отъ 105,00 с. до 114,30 с. (разъѣздъ Кызылуй, ст. Джар-соръ).

Къ сѣверу отъ южной границы волости до линіи березовыхъ колковъ, составляющихъ лѣсную дачу Сепсенъ, мѣстность значительно повышается. Песчанная отложенія этой части волости на обширныхъ пространствахъ вздымаются въ видѣ холмовъ и бархановъ. Впрочемъ, совершенно голыхъ, лишенныхъ растительности бархановъ очень мало. Между буграми и повышениями здѣсь, какъ и на югѣ волости, располагаются плоскія котловинныя углубленія съ заключенными въ нихъ пересыхающими и превращающимися въ «соры» солеными озерами. Часть низинъ на югѣ волости занята прѣсными озерами, изъ которыхъ нѣкоторыя очень обширны.

Къ сѣверу отъ линіи Сепсена волнистая песчанная степь понижается. Въ западной части она переходитъ въ глинистую волнистую равнину въ области расположенія озеръ Кара-камышъ, Улюнды, Жаксыбай и др., которая и идетъ вплоть до возвышеннаго плато въ сѣверо-западномъ углу волости. Восточнѣе возвышенная степь Сепсена, понижаясь, переходитъ въ равнинныя возвышенныя плато Кара-мендерь, Чолак-адырь и Кара-адырь, раздѣленные между собою обширными и глубокими долинами и круто падающія на сѣверъ и на востокъ къ долинамъ Данабике и Сары-моину. Здѣсь обрывы вышеназванныхъ возвышенностей имѣютъ совершенно тотъ же характеръ, какъ и западный склонъ плато въ восточной части волости, и,

на глазъ, приблизительно ту же—около 20 саж.—высоту. Со стороны Данабике и Сары-моина возвышенности Кара-мендеръ, Чолак-адырь и Кара-адырь представляются въ видѣ столовыхъ горъ.

Между Кара-мендеръ и Сары-моинъ располагается полоса низменной степи отъ 4 до 1 версты шириной того же характера, что и центральная низменность къ востоку отъ озера. На сѣверъ за крутымъ обрывомъ Кара-мендеръ, Чолак-адырь и Кара-адырь на протяженіи около 10 верстъ идетъ пологій склонъ къ долинѣ Данабике. Равнинность склона нарушается нѣсколькими направляющимися въ Данабике водотеками. Долина Данабике проходитъ почти по срединѣ между Кара-мендеръ и границей 2 Наурзумской волости съ Кустанайскимъ уѣздомъ. Отъ предѣловъ Кустанайскаго уѣзда къ руслу Данабике идетъ такой же постепенный и пологій склонъ, какъ и отъ Кара-мендера.

Данабике на востокъ заканчивается обширной болотистой равниной, расположенной въ центральной низменности къ сѣверу отъ Сары-моина. Абсолютная высота этой равнины, вѣроятно, только незначительно превышаетъ отмѣтки около 60 саж., приведенныя выше для сѣверной оконечности Аксуата. Отсюда по направленію къ истокамъ Данабике вдоль ея долины идетъ постепенный подъемъ на западъ. Постепенное повышеніе мѣстности идетъ на протяженіи 40 верстъ до подошвы довольно крутого уступа, подъ которымъ располагается лѣсная дача Терсекъ. Высота уступа на глазъ около 10 сажень.

Далѣе на западъ за уступомъ располагается возвышенное ровное плато того же характера и, вѣроятно, той же высоты, что и плато на востокъ волости. Плато въ восточной своей части имѣетъ ширину около 15 верстъ, а на западѣ расширяется до 20—25 верстъ. Длина плато отъ лѣса Терсекъ до западной границы волости около 50 верстъ. По сѣверной части плато проходитъ граница волости съ Кустанайскимъ уѣздомъ, а на югъ оно падаетъ то пологимъ, то значительно крутымъ обрывомъ того же характера, что западный склонъ плато восточной части волости, въ равнинную глинистую степь упоминавшейся выше группы озеръ Кара-камысь, Улюнды, Жаксыбай и др. Въ противоположность плато восточной части воло-

сти, западное плато является совершенно не расчлененнымъ. Здѣсь совершенно нѣтъ той сѣти сильно развѣтвленныхъ овраговъ, которые глубоко прорѣзываютъ и дренируютъ восточное плато. Края западнаго плато, повидимому, выше его центральной части и потому поверхностныя атмосферныя воды устремляются не къ периферіи, какъ на восточномъ плато, а собираются по многочисленнымъ плоскимъ пониженіямъ, которыми пестритъ волнистая поверхность плато.

Въ самомъ сѣверозападномъ углу 2 Наурзумской волости западное плато круто понижается и здѣсь располагается холмистая мѣстность Арыстамбай. Все пространство занято значительной высоты куполообразными холмами, между которыми располагаются то совершенно замкнутыя котловины, то изви- вающіяся между холмами и сливающіяся между собою низины. По низинамъ много озеръ и саевъ. Къ сѣверу мѣстность нѣ- сколько выравнивается и пологій подъемъ уходитъ въ предѣлы Кустанайскаго уѣзда.

Геологическое строение.

Въ сѣверной части Тургайскаго уѣзда, на- сколько мнѣ извѣстно, не было специальныхъ геологическихъ изысканій.

Въ виду этого при описаніи геологическаго строе- нія мѣстности приходится пользоваться только попутными геологическими наблюденіями работавшихъ здѣсь почвовѣ- довъ и старшаго гидротехника Тургайско - уральскаго раіо- на г. Кирилина, а также специальными геологическими рабо- тами въ ближайшихъ мѣстностяхъ. Изъ новѣйшихъ работъ въ этой области важнѣйшими являются работы Н. Высоцкаго, А. Краснопольскаго и А. Мейстера въ раіонѣ Сибирской же- лѣзной дороги по бассейнамъ Тобола, Ишима, Иртыша и Оби *) и работы Н. Тихоневича въ предѣлахъ Актюбинскаго уѣзда **).

*) Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской ж. д., т. I, V, XX, XXI.

**) Извѣстія Геологическаго Комитета, т. XXIV № 109.

**Зеленовато - сѣрая
гипсоносныя глины.**

Основной геологической породой, подстилающей всѣ другія осадочныя породы, въ сѣверной части Тургайскаго уѣзда является зеленовато-сѣрая-фисташковая глина. Глина эта слоиста, имѣетъ спутанное листовато-чешуйчатое строеніе, цвѣтъ ея въ свѣжѣмъ состояніи пестрый—перепутывающіяся пятна, полосы и прожилки желтоватаго, зеленоватаго, синеватаго, красноватаго и бураго цвѣта. Въ мѣстахъ выхода на дневную поверхность глина дѣлается рыхлой и пріобрѣтаетъ буровато-сѣрый цвѣтъ съ слегка зеленоватымъ оттѣнкомъ. Въ верхнихъ горизонтахъ отдѣльные пласты весьма богаты крупными кристаллами гипса. Съ кислотой глина не вскипаетъ, но иногда карбонаты встрѣчаются въ видѣ незначительныхъ мѣстныхъ скопленій. Глина богата растворимыми солями, чѣмъ и объясняется образованіе на ея поверхности различнаго рода солонцеватыхъ почвъ. Ф. Левченко *) наблюдалъ въ ней углистые мажущія прослойки. Мѣстами, напримѣръ, на мысообразномъ выступѣ между Талды-сай и Талдаша на правой сторонѣ нижняго теченія Сары, въ верхнихъ горизонтахъ зеленовато-сѣрой глины наблюдаются пласты охристо-желтой глины.

Обнаженія гипсоносной глины имѣютъ характерную форму плоскихъ выпуклыхъ лбовъ, постепенно понижаясь продолжающихся въ видѣ грядъ въ прилегающую къ обрыву низменность. Поверхность склоновъ въ верхней и средней части покрыта кристаллами гипса и сплошь болѣе или менѣе значительнымъ количествомъ гальки изъ покрывающихъ глину породъ—(въ самой глинѣ гальки нѣтъ). На лбахъ средней части склоновъ отъ выщелачиванія гипса и другихъ растворимыхъ въ водѣ солей часто образуется рыхлый слой, въ которомъ глубоко тонетъ нога; ниже по склону поверхность глины разбита густой сѣтью глубокихъ и широкихъ трещинъ.

Зеленовато-сѣрая глина, слагая дно всѣхъ наиболѣе пониженныхъ мѣстностей, въ то же время составляетъ и главную массу всѣхъ возвышенныхъ плато сѣверной части Тургайскаго уѣзда.

*) Труды почвенно-ботаническихъ экспедицій по изслѣдованію колонизаціонныхъ пространствъ Азіатской Россіи.—Левченко. Почвы восточной части 2-ой Наурзумской волости Тургайскаго уѣзда.

По пониженнымъ мѣстамъ она наблюдается въ центральной низменности 2-й Наурзумской волости, на продолженіи этой низменности на югъ въ предѣлахъ 1-ой Наурзумской волости, по обѣ стороны плато Кызбель-тау, по долинамъ средняго и нижняго теченія всѣхъ рѣкъ 1-ой Наурзумской волости, по долинѣ Теке въ предѣлахъ Майкаринской волости, Кабырги въ Тосунской, наконецъ далеко на югъ по долинѣ Тургая.

Эта же глина слагаетъ основаніе водораздѣльнаго плато между бассейномъ Тургая и Ишима по границѣ съ Атбасарскимъ уѣздомъ въ предѣлахъ 1 и 2 Наурзумскихъ волостей, обнажаясь въ обрывахъ къ долинамъ всѣхъ рѣкъ, текущихъ съ этого водораздѣла; она же слагаетъ основаніе плато въ западной части 2-й Наурзумской волости, подстиляетъ пески въ ея юго-западной части, слагаетъ главную массу плато Каргалы-тау, Кызбель и Мукор-тау въ 1-ой Наурзумской волости, плато Мурзабекъ въ предѣлахъ Майкаринской, водораздѣльную степь въ верховьяхъ Кабырги въ Тосунской волости; наконецъ, ею сложено основаніе возвышенной степи по правой сторонѣ Тургая вплоть до его устья.

Толща зеленовато сѣрой гипсоносной глины весьма значительна. Отъ уровня центральной низменности 2-й Наурзумской волости, для которой по линіи проектируемой Уральско-Акмолинской ж. д. линіи даются отмѣтки 57,86 и 59,30 с. (лѣсъ Наурзумъ, разъѣздъ Аксуать) и до линіи выходовъ ключей на краю восточнаго плато этой волости съ отмѣтками 90,00—93,00 с. (ст. Джытысу)—30—35 саж. *)

Вся эта низина промыта въ толщѣ зеленовато сѣрой гипсоносной глины, слагающей какъ ея дно, такъ и обрывъ восточнаго плато.

На самомъ дѣлѣ толща зеленовато сѣрой глины гораздо значительнѣе, такъ какъ, съ одной стороны, отъ края плато на востокъ верхній горизонтъ ея постепенно повышается; съ другой, нижняго горизонта ея и налеганія на какую либо другую породу нигдѣ наблюдать не приходилось.

*) А. Штукенбергъ. Отчетъ по произведенному въ августъ и сентябрь 1906 г. осмотру источниковъ водоснабженія станцій проектируемой Уральско-Акмолинской желѣзной дороги. Профиль.

А. Штукенбергъ въ 1906 году наблюдалъ въ Наурзум-карасу глину, которую онъ предположительно относитъ къ мѣловой системѣ; на стр. 55 своего отчета онъ пишетъ:

«Направляясь внизъ по теченію лога Карасу... въ одномъ мѣстѣ подмытаго лѣваго берега обнажился пластъ сѣраго мергелистаго глинистаго сланца съ прожилками желтаго известковаго шпата съ гальками кварца. По сравненію съ породами, найденными въ обнаженіяхъ р. Бурле (въ Уральской области) можно замѣтить полную тождественность этой глины съ включеніями гипса, сѣраго мергеля, то-же съ прожилками желтаго известковаго шпата, которая подстилала выходъ пласта мѣла. Если это справедливо, то и здѣсь въ Карасу глина принадлежитъ къ мѣловому возрасту.»

Какъ по стратиграфическому положенію, такъ и по петрографическому характеру глину, по моему мнѣнію, правильнѣе отнести къ той же толщѣ зеленовато сѣрой гипсоносной глины, которая залегаетъ какъ выше по склону, такъ и ниже того мѣста въ Наурзум-карасу (67,45 саж.), которое отмѣчаетъ А. Штукенбергъ.

Свита песчаныхъ породъ. Поверхъ толщи гипсоносныхъ глинъ залегаетъ свита песчаныхъ породъ. Налеганіе песковъ на глину можно наблюдать на всѣхъ возвышенныхъ плато сѣверной части Тургайскаго уѣзда: на водораздѣлѣ Тургая съ Ишимомъ, Бестюбе, Кызбель-тау, Мурзабекъ, Каргалы-тау, Кара-мендеръ, Чолак-адырь, Кара-адырь, Арыстамбай, западное плато и песчаная степь въ юго-западной части 2-й Наурзумской волости и пр. Но пески, залегающіе во всѣхъ этихъ мѣстахъ, не одного и того же характера.

Залегаетъ *insitu* и наиболѣе полно выражена песчаная свита въ срединѣ водораздѣла Тургай-Ишимъ, въ южной части Кызбель-тау и въ западномъ плато 2-й Наурзумской волости.

Въ южной части Кызбель-тау—сопка Джурт-нура на глинахъ залегаетъ толща песковъ въ нѣсколько сажень мощностью. Вверху располагаются желтоватые песчаники и конгломераты, большею частью совершенно размытые. Оставшіеся отъ размыванія участки поднимаются надъ окружающею ровною степью въ видѣ небольшихъ куполообразныхъ холмовъ, придающихъ

мѣстности характеръ мелкосопочника. На верху этихъ сопокъ залегаютъ желѣзистые песчаники. Самыя сопки сложены очень крупнозернистымъ желтымъ пескомъ. Ниже, слагая поверхность ровной степи, залегаютъ желтые пески меньшей крупности съ прослоями глинистыхъ породъ, дающихъ начало солонцеватымъ пятнамъ среди песчаной степи. Еще ниже, что видно по обрывамъ на краяхъ плато, залегаютъ мелкозернистые желтые пески, среди которыхъ мѣстами наблюдаются прослой бѣлаго сыпучаго кварцеваго песка.

Кромѣ Кызбель-тау, желѣзистые песчаники наблюдались мною еще въ слѣдующихъ мѣстахъ: Бес-тюбе, Мукур-адырь, на правой сторонѣ средняго теченія Шоктыбай-сая (на 20 верстной картѣ Моктыбай) впадающаго слѣва въ Сары, въ ур. Арчалы-сай на правой сторонѣ верхняго теченія Улькун-Дамды и на вершинахъ песчаныхъ сопокъ въ ур. Арыстамбай. Ф. Левченко *) наблюдалъ ихъ въ верховьяхъ Карагайлы-сая (Сарымоинскаго) въ стрѣлкѣ, образуемой вѣтками верховьевъ Терисбутака, и въ верховьяхъ оврага, впадающаго въ Кара-теке съвернѣе Карагайлы-сая.

Прослой бѣловатой глины наблюдались на поверхности пологихъ склоновъ тѣхъ мысообразныхъ выступовъ восточнаго плато, которые, подъ общимъ названіемъ «сынгырь», располагаются между нижними теченіями сбѣгающихъ съ плато рѣкъ и саевъ. Здѣсь среди грубозернистыхъ песчаныхъ почвъ, покрывающихъ поверхность сынгыровъ, то въ видѣ мелкихъ пятенъ, то въ видѣ довольно обширныхъ пониженій разбросаны солонцеватая почвы на глинахъ. Особенно много низинъ съ бѣловатой глинистой почвой на Чолак-Дамды-сынгырь.

Бѣлая глина среди песковъ наблюдалась также въ уроч. Арчалы-сай въ верхнемъ теченіи Улькун-Дамды и на родникахъ въ верховьяхъ Бала-Кыргуус-сая.

Сыпучіе бѣлые кварцевые пески наблюдались въ высокомъ обрывѣ праваго берега верховьевъ Наурзум-карасу въ уроч. Ак-мола, въ обрывѣ праваго берега Еген-сая впадающаго слѣва въ Чолак-Дамды, и на правой сторонѣ нижняго теченія Те-

*) Ф. Левченко 1. с.

ректы-сая, впадающаго справа въ верхнее теченіе Моильды. Кромѣ того болѣе сцементированные кварцевые пески въ видѣ отвѣснаго обрыва обнажаются въ правомъ берегу Шен-сая, впадающаго слѣва въ Терис-бутакъ. Ф. Левченко наблюдалъ бѣлые сыпучіе пески «въ верховьяхъ оврага Джиты-су, гдѣ раскинулись береговья заросли Котыр-агачъ, и въ верховьяхъ Карагайлы-сай, гдѣ пріютился березовый лѣсокъ Джаман-бель-карагай».

Ф. Левченко такъ описываетъ вертикальный обрывъ песчаныхъ отложеній, наблюдавшійся имъ въ верховьяхъ Терис-бутака:

«За супесчанымъ почвеннымъ слоемъ на глубинѣ отъ 45 см. идетъ галечный, крупнозернистый, свѣтло-сѣрый песокъ. Гальки мелкія чернаго, бураго и сѣраго цвѣтовъ. Мѣстами песокъ сцементированъ бѣлымъ глинистымъ веществомъ, мѣстами сыпучъ. Тотъ и другой рѣдко чередуются правильными прослойками, обычно же они вклиниваются другъ въ друга. Сцементированные прослойки сѣровато-бѣлаго цвѣта, прослойки сыпучаго песка—сѣраго, отсюда пестрота разрѣза, увеличивающаяся прослойками желѣзисто-желтаго цвѣта, расположенными по слою въ видѣ горизонтальныхъ штриховъ. Въ общемъ, особенно, когда глядишь издали, цвѣтъ слоя кажется бѣлымъ. Сложность проявляется и въ другомъ отношеніи. Хотя въ главной своей массѣ слой сложенъ крупнозернистыми элементами то въ видѣ сцементированныхъ, то рыхлыхъ прослоекъ, но не исключительно ими. Между этими прослойками попадаются прослойки болѣе тонкозернистаго и однороднаго матеріала. Характеръ этихъ прослоекъ тотъ же, т. е. они не пластуются непрерывными лентами, а часто выклиниваются, располагаясь по слою въ видѣ горизонтальныхъ штриховъ. Мощностъ крупнозернистаго слоя 350 см.

«Ниже 350 см. до 650 см. идетъ преимущественно средне-мелкозернистый слой песка, въ которомъ крупные элементы въ видѣ хряща и галекъ совершенно отсутствуютъ. Какъ въ слой крупнозернистаго, такъ и здѣсь характерна слоистость: слой сыпучаго песка неправильно чередуются со слоями, сцементированными бѣлымъ глинистымъ веществомъ. Кромѣ того, въ видѣ отдѣльныхъ гнѣздъ по слою разбросаны включенія бѣлой глины (съ кислотою не вскипаетъ), ниже идетъ слой

охристо-желтаго средне-мелкозернистаго песка. Обращаетъ вниманіе на себя штриховка песчанаго пласта; располагается она не въ плоскости горизонтальной, а наклонена къ ней подъ острымъ угломъ».

Песчанья отложенія уроч. Арыстамбай, наблюдавшіяся въ видѣ отдѣльно стоящихъ столбовъ до 2 метровъ высоты, Н. Софотеровъ описываетъ слѣдующимъ образомъ *).

«Форма столба—пирамида съ плоскими ступеньками, засыпанными нанесеннымъ пескомъ. Сверху пирамиды площадка около 50 см. по сторонѣ. Сложенъ изъ мелкаго кварцеваго песка, однороднаго по составу, прочно сцементированнаго бѣлой глиной; мѣстами бѣлая глина скапливается гнѣздами, сливающимися въ прослойки. Слои песка носятъ ясный характеръ напластованія, усиливающагося листоватыми прослойками того же песка, но охристаго цвѣта. Въ нижней части эти прослойки не горизонтальны, а имѣютъ наклонъ къ сѣверу. Вкрапленій крупныхъ зеренъ песка и гальки въ массѣ столбовъ и стѣнъ незамѣтно. На поверхности дна котловинъ разбросаны обломки камешковъ нескатанной формы. Съ соляной кислотой вскипанія ни въ одномъ слѣѣ песка и глины незамѣтно».

Нѣсколько ниже Софотеровъ отмѣчаетъ, что на большинствѣ гривъ, изрѣзывающихъ площадь Арыстамбая, имъ наблюдалось «большое количество большихъ глыбъ, камней и полузасыпанныхъ мощныхъ пластовъ известковыхъ конкрецій».

Значительно иной характеръ имѣютъ лежащія на глинѣ песчанья отложенія по краямъ восточнаго плато во 2-й Наурзумской волости, на между-рѣчныхъ сыгырахъ въ 1-й Наурзумской волости, а также на возвышенныхъ плато Карамендеръ, Чолак-адыръ, Кара-адыръ и по краямъ плато Каргалытау. Здѣсь песчанья отложенія имѣютъ незначительную мощность и состоятъ преимущественно изъ крупнозернистаго песка съ большимъ количествомъ гальки, съ прослоями мелкозернистаго песка и бурно вскипающимъ известковистымъ горизонтомъ на опредѣленной глубинѣ отъ поверхности почвы.

Характеръ этихъ отложеній виденъ изъ слѣдующаго разрѣза, наблюдавшагося въ ямѣ для выемки почвенныхъ образ-

*) Отчетъ о почвенныхъ изслѣдованіяхъ въ западной части 2-й Наурзумской волости 1909 года.

цовъ на краю плато Каргалы-тау въ уроч. Джаксы-булакъ на склонѣ къ Наурзум-карасу; разрѣзъ описанъ И. Строгановой.

«Глубже окрашеннаго гумусомъ и неврипающаго съ кислотой песчанаго почвеннаго слоя на глубинѣ 50 см. располагается болѣе рѣзко песчаный слой, бѣлесовато-палеваго цвѣта, пестрый; бросаются въ глаза бѣлыя, сильно мажущія и бурно вскипающія соли, распредѣленныя сплошь или круглыми пятнами на 1—2 см. діаметромъ, попадаются темно - сѣрыя пятна, окрашенныя гумусомъ. Дымчато-бѣлый хрящъ распредѣленъ въ видѣ гнѣздъ. Всѣ включенія распредѣлены неравномерно отдѣльными перепутанными участками, мощность слоя 24 см.

«Ниже свѣтло-палевый, рыжеватый песокъ съ вкрапленіями болѣе крупнаго хряща. Вскипаніе менѣе бурное, чѣмъ въ выше лежащемъ слое. Среди рыжаго песку плотная прослойка бѣлаго бурно вскипающаго мергеля, мергель же располагается отдѣльными округлыми пятнами, мощность слоя 25 см.; ниже крупно-зернистый песокъ совершенно бѣлый, рѣдкія включенія мергеля, вскипаютъ только отдѣльные участки, тогда какъ самъ грунтъ почти не вскипаетъ; мощность 20 см., ниже мелкій, совершенно неврипающій, влажный песокъ желтовато-палеваго цвѣта».

Наконецъ, песчаная отложенія юго-западной части 2-й Наурзумской волости, также залегающія на гипсоносной глинѣ, имѣютъ характеръ мелкозернистыхъ лишенныхъ гальки рыхлыхъ песковъ, толщина слоя которыхъ сильно варьируетъ, мѣстами достигая $\frac{1}{2}$ —1 саж. мощности.

Бѣлыя и красныя глины.

Поверхъ свиты песчаныхъ отложеній въ наиболѣе сохранившихся отъ послѣдующей эрозіи возвышенныхъ плато сѣверной части Тургайскаго уѣзда залегаютъ бѣлыя и поверхъ ихъ красныя глины.

Въ обрывахъ приходилось наблюдать пластъ бѣлой глины около 4—5 саж. мощностью, пластъ покрывающей ее красной глины, на глазомѣръ около 1 сажени.

Бѣлыя глины, въ глубокихъ слояхъ совершенно бѣлой—снѣжно-бѣлой окраски, вверху дѣлаются пестрыми съ красно-

ватыми, фіолетовыми и желтоватыми прожилками и прослойками. Глины чрезвычайно мелкозернисты, въ нихъ почти не замѣчается скелетныхъ частицъ, очень плотны, съ раковистымъ изломомъ, жирнымъ блескомъ, съ кислотой не вскипаютъ, встрѣчаются мелкіе кристаллы гипса.

Химическій анализъ бѣлыхъ глинъ, произведенный въ лабораторіи Тургайско-уральскаго района В. Потоцкимъ далъ слѣдующіе результаты:

Si O ₂	—	76,35%
Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	—	17,65
Mg O	—	0,72
Ca O	—	—

Бѣлыя глины образуютъ крутые обрывы, отъ которыхъ протягиваются постепенно понижающіеся плоско округлые выступы, а предъ обрывомъ часто располагаются совершенно изолированные отъ него куполообразные холмы. На поверхности выступовъ и округлыхъ холмовъ много желѣзистыхъ конкрецій въ видѣ угловатыхъ темныхъ камней.

Внизу бѣлыя глины переходятъ въ неотличимый отъ нихъ по цвѣту бѣлоснѣжный, мельчайшій, пачкающій, слюдистый песокъ (уроч. Кен-чалгынъ на р. Сары). Поверхъ бѣлыхъ глинъ залегаютъ красныя, которыя при наблюденіяхъ въ полѣ показываются то вишнево, то кроваво, то кирпично-красными. По механическому составу это настоящія жирныя глины. Съ кислотой вскипаютъ только поверхностные слои, въ которые возможно намываніе карбонатовъ изъ расположенныхъ выше карбонатныхъ глинъ.

По лѣвой сторонѣ Шен-сая, впадающаго въ Терис-бу-такъ, наблюдался слѣдующій разрѣзъ: внизу мощная толща бѣлыхъ глинъ съ вишнево-красными прослойками, вверху слой вишнево-красныхъ глинъ мощностью около 1¹/₂ саж., поверхъ нихъ слой около 2 арш. пестрыхъ желтыхъ глинъ съ гипсомъ, сверху опять слой вишнево-красныхъ, покрывающійся бурыми карбонатными.

Выходы бѣлыхъ и покрывающихъ ихъ красныхъ глинъ наблюдаются въ береговыхъ обрывахъ почти всѣхъ саявъ, прорѣзывающихъ водораздѣлъ Тургая и Ишима. Особенно многочисленны выходы этихъ глинъ по саямъ, впадающимъ

въ Улькун-Дамды выше Терис-бутака. Можно отмѣтить обнаженія по Шен-саю и Каин-саю, впадающимъ слѣва въ Терис-бутака, по Ат-джаргану, Арчалы-саю, Шен-саю и Терис-саю, впадающимъ въ Улькун-Дамды, и обнаженія по р. Сары въ ур. Кен-чалгынъ.

Кромѣ водораздѣла Тургая и Ишима, выходы бѣлыхъ и покрывающихъ ихъ красныхъ глинъ наблюдались еще въ слѣдующихъ мѣстахъ: во 2-й Наурзумской волости въ восточныхъ обрывахъ западнаго плато къ лѣсу Терсекъ и въ южныхъ обрывахъ этого плато по направленію къ Камысты-куль. Въ 1-й Наурзумской волости небольшіе, сохранившіеся отъ размыванія, участки этихъ глинъ наблюдались въ одномъ мѣстѣ западнаго склона Кызбель-тау и на вершинѣ сопки Мукор-адырь. Въ Майкаринской волости по лѣвой сторонѣ верхняго теченія р. Теке въ урочищѣ Арчалы-сай и въ Тосунской волости въ верховьяхъ р. Кабырги по южному склону водораздѣла Кабырги съ Наурзум-карасу.

**Желтобурия
карбонатная
глины.**

На водораздѣлѣ Тургая съ Ишимомъ, на западномъ плато 2-й Наурзумской волости и на водораздѣлѣ Кабырги и Наурзум-карасу въ Тосунской волости поверхъ покрывающихъ бѣлыя вишнево - красныхъ глинъ располагается желтовато - бурая карбонатная глина, являющаяся материнской породой для развитыхъ на означенныхъ плато каштановыхъ карбонатныхъ суглинковъ. Ф. Левченко такъ описываетъ наблюдавшійся имъ глубокій разрѣзъ этой глины въ верховьяхъ Кара-теке на сѣверномъ склонѣ водораздѣла Тургай-Ишимъ.

«Въ нижнихъ своихъ пластахъ глина эта пріобрѣтаетъ лимонно-желтый оттѣнокъ и содержитъ громадныя скопленія мергеля. Мергель включенъ въ глинистую массу или въ видѣ большихъ отдѣльныхъ кусковъ величиной въ дѣтскую голову, или въ видѣ небольшой величины гнѣздъ, или въ видѣ различной величины щебневатыхъ кусковъ. Ближе къ поверхности включенія мергеля рѣдѣютъ, но совершенно не исчезаютъ, выходя на поверхность въ видѣ раздробленныхъ хрящеватыхъ отдѣльностей и зеренъ, раскиданныхъ по склону къ оврагу. Появленіе щебневато-мергелистыхъ зеренъ на поверхности

почвы намъ приходилось наблюдать очень рѣдко, и то только по склонамъ. Обычно же не только на поверхности, но даже въ верхнихъ слояхъ почвы такіе скелетные мергелистые элементы не попадались, а если стяженія карбонатовъ и имѣли мѣсто, то только въ формѣ глазковъ, дутиковъ и гнѣздышекъ. Отсутствіе видимыхъ признаковъ карбонатовъ въ поверхностныхъ слояхъ глины однако же не говоритъ объ ихъ отсутствіи здѣсь вообще. Глина бурно вскипаетъ съ кислотой, а количественныя опредѣленія углекислоты даютъ минимальную цифру содержанія ея, равную 3,30%, что при перечисленіи на углекислый кальцій даетъ 7,5%. Максимумъ карбонатовъ въ поверхностныхъ слояхъ глинистаго пласта опредѣленъ въ 12,0%.

«На ряду съ карбонатами присутствуетъ гипсъ, но въ количествахъ сравнительно очень небольшихъ. Въ поверхностныхъ слояхъ глинъ, гдѣ легко растворимыя сѣрнокислыя соли вымыты, количество сѣрной кислоты, связанной, очевидно, съ кальціемъ опредѣляется 0,1—0,2%.

«Глина содержитъ въ значительной мѣрѣ примѣсь песка. Количество послѣдняго увеличивается по мѣрѣ приближенія мергелистаго пласта къ выходамъ на дневную поверхность песковъ и супесей. По мѣрѣ удаленія отъ нихъ количество скелетно песчаныхъ элементовъ уменьшается, но совершенно послѣдніе нигдѣ не исчезаютъ, такъ что, вообще говоря, мергелистая глина является слегка песчанистой, но въ тоже время вязкой и плотной».

Эта желтовато-бурая карбонатная глина располагается только на поверхности самыхъ высокихъ плато, лишь мѣстами спускаясь по пологимъ склонамъ въ низменную степь, какъ на примѣръ, на склонѣ Кыргуус-сынгыра, гдѣ она спускается въ долину Улькун-Дамды.

**Эллювіальные
суглинки и
аллювій.**

Наконецъ, по пологимъ склонамъ въ долинахъ рѣкъ и въ низменной степи между западнымъ склономъ восточнаго плато и Кызбель-тау располагаются особые легкіе желтоватые эллювіальные суглинки, а по низменной степи вокругъ озеръ древ-

ній озерный аллювій, состоящій изъ богатаго карбонатами и растворимыми солями ила.

Наурзумскій боръ расположенъ на дюнныхъ пескахъ въ центральной низменности 2-ой Наурзумской волости.

Таковы взаимныя отношенія и петрографическій характеръ тѣхъ геологическихъ отложеній, которыя слагаютъ поверхность сѣверной части Тургайскаго уѣзда.

Въ палеонтологическомъ отношеніи наблюдаемая въ сѣверной части Тургайскаго уѣзда геологическія породы нѣмы. Только Ф. Левченко удалось найти въ желѣзистой прослойкѣ въ почвенномъ разрѣзѣ по южному склону Бушай-сая отпечатокъ моллюска, который, по опредѣленію проф. А. В. Нечаева, принадлежитъ къ третичному роду *Tellina*. Мною и В. Сави-чемъ въ песчаныхъ отложеніяхъ въ верховьяхъ Джиланды-сая наблюдались прослойки съ растительными остатками, среди которыхъ было много стволиковъ въ палецъ толщиной. Найденные растительные остатки пока еще не опредѣлены. Въ окатанныхъ галькахъ среди песковъ г. Кирилинъ и Ф. Левченко находили отпечатки каменноугольныхъ мшанокъ.

Въ виду этого о возрастѣ осадочныхъ породъ сѣверной части Тургайскаго уѣзда приходится судить по аналогіи съ геологическими образованіями, описанными спеціалистами-геологами въ ближайшихъ мѣстностяхъ киргизскаго края и именно по тѣмъ работамъ Высоцкаго, Краснопольскаго, Мейстера и Тихоновича, о которыхъ было упомянуто въ началѣ настоящаго очерка.

Первые трое изъ вышеупомянутыхъ изслѣдователей значительную толщу поверхностныхъ осадочныхъ породъ въ бассейнахъ Тобола, Ишима, Иртыша и Оби относятъ къ третичнымъ образованіямъ. Къ третичнымъ отложеніямъ Н. Тихоновичъ относитъ пестрыя глины и покрывающіе ихъ пески, съ песчаниками и кварцитами залегающіе выше 100 саж. абсолютной высоты въ верховьяхъ Ори. Повидимому, это тѣже пестрыя фисташковыя гипсоносныя глины и покрывающія ихъ пески, которые слагаютъ и сѣверную часть Иргизскаго уѣзда и отсюда непрерывно продолжаются въ сѣверную часть Тургайскаго.

Далѣе Тихоновичъ говоритъ: «Болѣе подробныя изслѣдованія... въ бассейнѣ р. Ори показали, что тамъ, кромѣ палеоге-

новыхъ морскихъ осадковъ, лежащихъ на высотахъ, большихъ 100 саж., существуетъ еще серія болѣе новыхъ осадковъ прѣсноводнаго, отчасти же прибрежнаго, дюннаго характера, уровень которыхъ соотвѣтствуетъ уровню Тургайскихъ песковъ.»

Указанія А. Штукенберга и Г. Кирилина и мои собственные наблюденія въ южной части Тургайской и Уральской областей, а также въ Кустанайскомъ уѣздѣ согласно говорятъ за то, что осадочныя породы сѣверной части Тургайскаго уѣзда относятся къ той же серіи осадочныхъ образованій третичной эпохи, которыя покрываютъ степи къ сѣверо-востоку отъ нынѣшняго Аральскаго моря и продолжаются далеко на сѣверъ въ бассейнъ р. Оби. Послѣдовательность третичныхъ отложеній къ сѣверу отъ Арало-Иртышскаго водораздѣла по Н. Высоцкому *) представляется въ слѣдующемъ видѣ.

Наиболѣе древними третичными отложеніями къ С. отъ Арало-Иртышскаго водораздѣла являются эоценовыя, представленныя зеленовато-сѣрыми, довольно крупнозернистыми песками съ гальками глауконита и опоковидными песчаниками, переходящими въ опоки. Эпоха эоцена смѣнилась олигоценовымъ моремъ, отложеніями котораго являются: «синевато-сѣрыя, мѣстами пестрыя пластичныя глины, богатая гипсомъ (въ видѣ прожилокъ и скопленій кристалловъ) и углекислой известью; кромѣ того имъ подчинены: желѣзистый песчаникъ и сферосидеритъ, то въ видѣ тонкихъ прослойковъ (сферосидеритъ), то неправильныхъ плитъ, располагающихся въ глинахъ рядами на различныхъ горизонтахъ и содержащихъ остатки нижнеолигоценовой фауны въ видѣ ядеръ моллюсковъ,» — «и, наконецъ, неясныхъ растительныхъ остатковъ.»

«Въ верхнихъ горизонтахъ этихъ глинъ наблюдается постепенное обогащеніе пескомъ сначала въ видѣ отдѣльныхъ гнѣздъ, а затѣмъ выше глины смѣняются уже отложеніемъ яруса бѣлыхъ кварцевыхъ слоистыхъ песковъ; эти послѣдніе обыкновенно мелко, рѣже болѣе крупнозернисты и иногда нѣсколько слюдисты, а ближе къ границамъ бассейна становятся грубозернистѣе, съ включеніемъ небольшихъ галекъ кварца. Цвѣтъ ихъ чаще бѣлый, а также свѣтло сѣрый, буроватый,

*) Н. Высоцкій, Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Западной Сибири.

мѣстами съ прослойками охристооранжеваго, переходя въ рыхлый желѣзистый песчаникъ». Выходы этого песчаного яруса наблюдались: «въ бассейнѣ правыхъ и лѣвыхъ притоковъ Тобола, гдѣ онъ часто даетъ матеріаль для образованія прирѣчныхъ дюнь; далѣе въ области нижнетретичнаго пролива имъ обязаны своимъ существованіемъ сосновые лѣса Аманкарагай, Казанбасъ, Аракарагай и др.» Ко времени отложенія этихъ песковъ Высоцкій относитъ исчезновеніе того пролива, который до этого времени соединялъ западно-сибирское третичное море съ южными. На границѣ палеогеновыхъ и неогеновыхъ отложеній западной Сибири, по Высоцкому, залегаетъ «толща тонкослоистыхъ переслаивающихся иловатыхъ суглинковъ и тонкихъ песковъ свѣтло-сѣраго и сѣровато-коричневаго цвѣтовъ, среди которыхъ наблюдались изрѣдка тонкіе прослойки болѣе крупнозернистаго съ мелкими гальками».

«Дальнѣйшая серія осадковъ западно-сибирскаго неогеноваго озера носить уже ясно выраженные слѣды постепеннаго и полнаго высыханія. Они весьма богаты углекислыми солями въ видѣ конкрецій и прослойковъ глинистаго мергеля, а также сѣрнокислыми (въ видѣ гипса) и отчасти хлористыми». Отложеніе этихъ осадковъ, наблюдаемыхъ между прочимъ и на водораздѣлѣ Тобола и Абуги, Н. Высоцкій относитъ къ міоцену.

«Въ новѣйшій послѣтретичный періодъ на площадяхъ суши, которой оставалась вся южная треть равнины въ продолженіи ледниковой и послѣледниковой эпохъ, имѣли мѣсто материковыя образованія въ видѣ: а) лессовиднаго неслоистаго суглинка желтовато-бураго цвѣта, болѣе или менѣе мелко песчанистаго пористаго и обладающаго вертикальной отдѣльностью, съ включеніемъ мергеля въ видѣ дутиковъ, пятенъ, полосъ и мѣстами сростковъ кристалликовъ гипса. Внизу лессовидный суглинокъ постепенно переходитъ въ в) суглинокъ съ болѣе или менѣе ясно выраженной слоистостью и е) слоистые глинистые пески».

Сравнивая отложенія, развитыя въ сѣверной части Тургайскаго уѣзда, съ тѣми, о которыхъ говоритъ Н. Высоцкій, зеленовато сѣрыя гипсоносныя глины и залегающую на нихъ свиту песчаныхъ породъ наиболѣе правильно отнести къ олигоцену, бѣлыя и красныя глины и нижніе горизонты каштановой карбонатной глины съ крупными конкреціями мергеля, вѣроятно, будутъ соответствовать міоценовымъ отложеніямъ болѣе

сѣверной мѣстности и верхніе горизонты карбонатной глины будутъ относиться или также къ міоцену или уже къ постілюценовымъ отложеніямъ.

Судя по наличности вышеописанныхъ отложеній на тѣхъ или иныхъ элементахъ рельефа сѣверной части Тургайскаго уѣзда, надо полагать, что въ эпоху отложенія зеленовато сѣрыхъ гипсоносныхъ глинъ и залегающихъ на нихъ песковъ все пространство сѣверной части Тургайскаго уѣзда сплошь было покрыто моремъ, которое соединялось съ нижнетретичнымъ моремъ западной Сибири. По отложеніи песчаной свиты произошло разобщеніе южнаго и сѣвернаго бассейна и въ это время на площади сѣверной части Тургайскаго уѣзда отлагаются бѣлыя и красныя глины, подобныхъ которымъ нѣтъ среди отложеній этого времени къ сѣверу отъ Арало-Иртышскаго водораздѣла. Судя по наличности бѣлыхъ и красныхъ глинъ на всѣхъ наиболѣе возвышенныхъ водораздѣльныхъ плато и приблизительно на одной и той же высотѣ, надо полагать, что бассейнъ, на днѣ котораго они отлагались, покрывалъ почти всю поверхность сѣверной части Тургайскаго уѣзда.

На основаніи весьма близкаго сходства нижнихъ горизонтовъ поверхностныхъ карбонатныхъ глинъ сѣверной части Тургайскаго уѣзда съ таковыми же, относимыми къ міоцену, глинами южной части Кустанайскаго уѣзда, надо полагать, что въ эпоху ихъ отложенія вновь произошло соединеніе сѣвернаго и южнаго средне третичныхъ морей. Послѣ отложенія карбонатныхъ глинъ происходитъ окончательный подъемъ Арало-Иртышскаго водораздѣла. Подъемъ этотъ происходитъ неравномерно по всему протяженію Арало-Иртышскаго водораздѣла: энергичнѣе поднимаются его западная часть—ближайшая къ области Уральскаго хребта (верховья Тобола) и восточная приишимская въ то время, какъ центральная, соответствующая центральной низменности 2-ой Наурзумской волости, подымается значительно медленнѣе; здѣсь еще долго сохраняется проливъ, соединяющій сѣверный и южный бассейны. Энергичное теченіе вдоль этого пролива размываетъ толщу отложившихся ранѣе желтыхъ карбонатныхъ, бѣлыхъ и красныхъ глинъ и толщу олигоценыхъ песковъ. По самой срединѣ пролива, вѣроятно, были размыты и гипсоносныя глины. На днѣ этого пролива отлагаются хрящъ и галька изъ размываемыхъ имъ песчаныхъ