

9799

8408

1991

9499

В. В. ДОКУЧАЕВЪ.

РУССКІЙ ЧЕРНОЗЕМЪ.

ОТЧЕТЪ

ИМПЕРАТОРСКОМУ ВОЛЬНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ

ОБЩЕСТВУ.

Съ почвенною картою и 12-ю рисунками въ текстѣ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Деклерона и Евдокимова. Большая Итальянская ул., домъ № 11.

1883.

Библиотека ИИО СССР

1880

7

8048

РАССКІИ ПЕРИОДЪ

ОТЪ

ИМПЕРАТОРСКОМУ ВОЛЬНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ

Печатано по распоряженію Совѣта Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества.

1880

ОБЩЕСТВА

Въ Петербургѣ въ Типографіи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества

ИМПЕРАТОРСКОМУ ВОЛЬНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ

Въ Петербургѣ въ Типографіи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества

1880

ИМПЕРАТОРСКОМУ ВОЛЬНОМУ ЭКОНОМИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ

80

ПАМЯТИ

Алекѣя Ивановича Ходнева

Авторъ

Ein Menschenleben würde, bei der unendlichen Grösse des Raums, kaum hinreichen, *alle* die verschiedenen lithologischen Mischungen und Uebergänge des Tschernosem und seiner Sippschaft, ihre lokalen Eigenthümlichkeiten, verschiedenartige Fruchtbarkeit, Unterboden, Ablagerung etc. gründlich untersuchen und beschreiben *zu wollen*...

Wangenheim von Qualen.

Въ ноябрѣ 1876 г., по предложенію покойнаго А. И. Ходнева и проф. А. В. Совѣтова, была образована при 1-мъ Отдѣленіи Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества спеціальная коммиссія для разработки программы новыхъ изслѣдованій русскаго чернозема; кромѣ означенныхъ лицъ, въ ея составъ вошли еще проф. М. Н. Богдановъ и авторъ предлагаемаго труда. На основаніи *особаго доклада* одного изъ своихъ сочленовъ, „коммиссія нашла необходимымъ раздѣлить предстоявшія работы на *два совершенно самостоятельныя части*: 1) изслѣдованія *геолого-географическія* и 2) изслѣдованія *физико-химическія*; первый рядъ изслѣдованій рѣшено было возложить на специалиста-геолога, поручивъ ему: а) посѣтить, по-возможности, большую часть тѣхъ мѣстностей и пополнить тѣ пробѣлы, въ *геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ*, на которые указано въ упомянутомъ докладѣ; б) пересѣчь черноземную полосу Европейской Россіи, въ ея наиболѣе типичныхъ мѣстахъ, одинъ разъ съ сѣвера на югъ, другой съ востока на западъ; в) собрать въ достаточномъ количествѣ образцы *типичнаго* чернозема изъ разныхъ мѣстностей; д) взять образцы всѣхъ почвъ *переходныхъ* отъ настоящаго чернозема къ почвамъ *завидомо лѣсной, торфянистой и солончаковой*, равно какъ и эти послѣднія, съ ихъ мѣстными названіями; е) заготовить полную коллекціей различнаго рода *подпочвъ* чернозема и ф) собрать, *по-возможности*, свѣдѣнія, съ одной стороны, о степени истощенности той или другой полосы чернозема, а съ другой,—о хлѣбахъ, наиболѣе успѣшно растущихъ на данномъ черноземѣ“.

Такой планъ изслѣдованій безъ всякихъ измѣненій былъ одобренъ 1-мъ Отдѣленіемъ, Совѣтомъ и Общимъ Собраніемъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, которое, 24 февраля 1877 года, и постановило приступить лѣтомъ того же года къ началу работъ. Совѣту Общества угодно было возложить на меня исполненіе *первой половины* (1) программы, причемъ выражалось желаніе, чтобы геологическія изслѣдованія окончились въ теченіе двухъ лѣтнихъ каникулъ, слѣдовательно, въ промежутокъ времени около 8 мѣсяцевъ.

Такъ какъ площадь черноземной полосы Россіи занимаетъ около 80—90 миллионъ десятинъ, то, чтобы хотя въ *общемъ* исполнить данную мнѣ задачу,—чтобы видѣть хотя *главнѣйшіе* пункты изслѣдуемой территоріи, мнѣ пришлось сдѣлать въ теченіе 8 лѣтнихъ мѣсяцевъ около 10.000 верстъ.

Само собою понятно, что при такомъ громадномъ пространствѣ, не смотря на дѣятельную помощь (въ 1878 году) кандидата С.-Петербургскаго Университета П. А. Соломина, не было *физической возможности* входить во время экскурсій въ разсмотрѣніе различнаго рода *детальныхъ* вопросовъ о черноземѣ; ясно, что не въ моихъ средствахъ было останавливаться на *фактическомъ* рѣшеніи многихъ *практическихъ вопросовъ*, можетъ быть, и важныхъ, но имѣющихъ, несомнѣнно, *мѣстные* характеръ и интересъ; — какъ увидитъ читатель ниже, я исключительно преслѣдовалъ *общія* задачи и стремился, по-возможности, изучить черноземъ съ научной *естественно-исторической* точки зрѣнія; мнѣ казалось, что только на *такой* основѣ, и только *послѣ* всесторонней научной установки этой основы, и могутъ быть построены различнаго рода *дѣйствительно практическія мѣры* къ поднятію сельскаго хозяйства черноземной полосы Россіи...

Какъ бы тамъ ни было, но задача, возложенная на меня И. В. Э. Обществомъ, была исполнена, съ формальной стороны, вполне уже къ концу 1878 года: въ октябрѣ этого года были сданы мною Обществу и почвенныя коллекціи и предварительные отчеты.

Продолжая въ 1878—80 годахъ обработку собраннаго мною матеріала, я пришелъ, между прочимъ, къ такимъ выводамъ *относительно почвъ юго-западной Россіи*, которые стояли въ весьма сильномъ противорѣчій съ общепринятыми понятіями о черноземѣ данной мѣстности, были такъ неожиданны, такъ трудно объяснимы, и важность которыхъ въ научномъ и практическомъ отношеніяхъ была такъ велика (стр. 171—180), — что я рѣшился лѣтомъ 1881 года еще разъ посѣтить югозападную Россію и заглянуть въ ея *наибольше глухіе* уголки. Смысль этой экскурсіи былъ настолько очевиденъ, что С.-Петербургское Общество Естествоиспытателей нашло возможнымъ удѣлить мнѣ изъ своихъ крайне скудныхъ денежныхъ ресурсовъ — необходимыя средства для окончательнаго рѣшенія упомянутыхъ выводовъ; почти во все время лѣтнихъ работъ 1881 г. со мной экскурсировалъ кандидатъ-агрономъ А. И. Кытмановъ, содѣйствіе котораго, а отчасти и средства, дали мнѣ возможность значительно расширить подлежавшій районъ изслѣдованія.

Почти сейчасъ по окончаніи этихъ работъ, зимой 1881 г., Нижегородское губернское Земство рѣшило подвергнуть свою губернію *детальному почвенному и геологическому* изслѣдованію, *съ цѣлью положить таковое изученіе въ основу земскаго обложенія земель*. Этотъ обширный и совершенно новый въ Россіи трудъ былъ предложенъ земствомъ мнѣ; и я тѣмъ охотнѣе принялся за его исполненіе, что онъ давалъ возможность *весьма подробно* изслѣдовать одинъ изъ интереснѣйшихъ уголковъ *наибольше важной сѣверной* границы чернозема, что, въ свою очередь, должно было значительно пополнить мои прежнія *общія* изслѣдованія. Лѣтнія

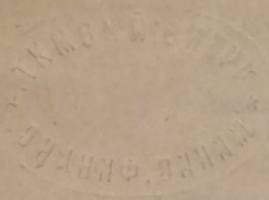
экскурсіи 1882 г. велись мною въ Нижегородской губерніи вмѣстѣ съ моими учениками,— П. А. Земятченскимъ, Н. М. Сибирцевымъ и А. Р. Ферхминымъ.

Все упомянутыя обстоятельства и были одною изъ причинъ, почему мой полный отчетъ является въ свѣтъ только теперь. Кромѣ обширности задачи и—района, другимъ, не менѣе важнымъ, затрудненіемъ при настоящей работѣ служили,—собираніе и оцѣнка литературныхъ данныхъ, — крайне *разбросанныхъ*, крайне *разнохарактерныхъ* и *принадлежащихъ*, большею частію, *перу людей, не занимавшихся спеціально почвенными вопросами...* Но, можетъ быть, самую главную трудность изслѣдуемой нами задачи составляетъ ея *особый характеръ: почвы, являясь результатомъ чрезвычайно сложнаго взаимодействія мѣстнаго климата,—растительныхъ и животныхъ организмовъ,—состава и строенія материнскихъ горныхъ породъ, рельефа мѣстности, наконецъ, возраста страны,* — понятно,—требуютъ отъ ихъ изслѣдователя безпрестанныхъ экскурсій въ область самыхъ разнообразныхъ спеціальностей...

Я закончу мое краткое предисловіе заявленіемъ глубокой благодарности Императорскому Вольному Экономическому Обществу, Обществу Естествоиспытателей при С.-Петербургскомъ Университетѣ и—моимъ молодымъ спутникамъ,—первымъ—за средства, вторымъ—за усердное содѣйствіе.

В. Докучаевъ.

31 октября 1883 года.



Faint, illegible text covering the majority of the page, likely bleed-through from the reverse side.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

ГЛАВА I.

Историческій очеркъ географіи русскаго чернозема.

Данная Шторха (1795 г.),—стр. 1; *почвенныя карты* 1842, 1851 (Веселовскаго), 1857, 1866 (Рупрехта), 1869 (Вильсона) и 1879 г. (Чаславскаго), стр. 2—4; *общіе недостатки упомянутыхъ картъ и причины ихъ*, стр. 5—10.

ГЛАВА II.

Сѣверная граница черноземной полосы.

Казань—Буинскъ: черноземъ отсутствуетъ на аллювіальныхъ рѣчныхъ образованияхъ; вліяніе рельефа на почвы, стр. 11. *Буинскъ—Тетюши*: подъ дубовымъ лѣсомъ нѣтъ чернозема, стр. 12; почвы, *краснобурого цвѣта*, богатые органическими веществами, стр. 13; вліяетъ-ли цвѣтъ пестрыхъ мергелей на окраску почвъ, стр. 13—14. *Юговосточная часть Нижегородской г.*: рельефъ мѣстности, стр. 14—18; геологическое строеніе: каменноугольная система (стр. 19), пермская (Барнуковская пещера, гипсъ и ангидритъ, провалы), стр. 19—24; *пестрые рухляки*, характерный оползень, стр. 24—29; юрская система, 30—39; дилувій и его отношенія къ древнимъ кореннымъ породамъ, стр. 40—45; аллювіальныя образования, стр. 46—47; элювій, стр. 48; общій характеръ здѣшнихъ почвъ и ихъ зависимость отъ материнскихъ породъ, рельефа мѣстности и растительности, стр. 49—60; ковыль идетъ вплоть до Волги, характеръ его мѣстонахожденій, стр. 60—62. *Муромъ, Арзамасъ, Лукояновъ, Орловка, Шутилово, Рубава*: почвы Муромскихъ и Арзамасскихъ лѣсовъ, вліяніе на почвы песковъ и крутыхъ рѣчныхъ прибрежій. *Москва, Коломна, Рязань, Ряжскъ*: почвы на каменноугольныхъ известнякахъ, переходы сѣвернаго дилuvia въ южный, стр. 65; постепенное появленіе чернозема, стр. 66; Мещерскій песчаный край, стр. 67. *Коломна, Зарайскъ, Веневъ, Тула, Чернь*: трудность опредѣлить сѣверную черноземную границу,—*наносныя* почвы, стр. 68—70. *Чернскій и Новосилскій уѣзды*: степной характеръ этихъ уѣздовъ,—почвы, лежащія на девонскихъ известнякахъ и третичныхъ (?) супесяхъ; форма здѣшнихъ овраговъ; отношеніе почвъ къ рельефу; искусственно-разведенный хвойный лѣсъ на *титичномъ* черноземѣ, стр. 71—74. *Милоково, Сычевскаго уѣзда; Калуга*: строеніе *типичныхъ сѣверныхъ* наземнорастительныхъ и наземноболотныхъ почвъ, стр. 75—80. *Калуга, Козельскъ, Орелъ*: постепенное усиленіе степнаго характера; лѣсныя почвы, стр. 81—83. *Карачевъ, Орелъ, Верховье*: отсутствіе валуновъ, стр. 83. *Кромы, Поньри, Курскъ*: постепенное появленіе чернозема,—отношеніе этого послѣдняго къ торфу, стр. 84—86. *Отъ Курска до Кіева*: степныя болота, Кіевское полѣсье, стр. 86—88. *Базмачь, Стародубъ, Путивль*: Черниговское Полѣсье, песчанья степи, стр. 88—90. *Кіевъ, Казатинъ, Бердичевъ, Ровно*: переходъ отъ степи къ Волынскому Полѣсью съ его типичными сѣверными почвами, стр. 92. *Химическіе анализы* почвъ съ сѣверной черноземной границы, стр. 93—97. *Общій характеръ упомянутой границы*: это цѣлая полоса съ цѣлымъ рядомъ *переходныхъ* почвъ, стр. 98—100; вполне согласно съ этимъ распредѣляется здѣсь и дикая растительность, стр. 100—101; нужно полагать, что по всей сѣверозападной черноземной границѣ флора распредѣлена по типу Тульской г., стр. 102; характеристика и значеніе центральной песчаной *западины* Европейской

Россіи, стр. 103—104; рѣки, сами по себѣ, не составляютъ и не могутъ составлять границъ распространенія чернозема, стр. 104. Причина различнаго рода отклоненій отъ нормы сѣверозападной черноземной границы, стр. 105. Положенія Мурчисона и Рупрехта, что южная граница сѣверныхъ валуновъ совпадаетъ, въ общемъ, съ сѣверной границею чернозема, — не вѣрно, стр. 105—109. Отдѣлять вопросъ о распространеніи валуновъ отъ вопроса о распространеніи вообще сѣвернаго наноса—невозможно, стр. 108; во многихъ мѣстахъ сѣверной черноземной границы замѣчается измѣненіе въ общемъ характеръ нашихъ дилювіальныхъ образований, стр. 109—110.

ГЛАВА III.

Югозападная черноземная Россія.

Рельефъ мѣстности, стр. 111—112. *Геологія югозападной Россіи*: два типа здѣшнихъ третичныхъ образований: сѣверный песчаный и южный известковый, стр. 113—116. *Наносы лѣваго берега Днѣпра*, стр. 117—120. *Наносы праваго берега Днѣпра*, стр. 121—122. Историческій очеркъ почвъ лѣваго берега Днѣпра, стр. 123—127. *Курскъ, Бѣлгородъ, Харьковъ, Лозова, Екатеринославъ и Александровскъ*: отношеніе почвъ къ положимъ склонамъ рѣчныхъ долинъ; характеръ здѣшняго лёсса — не глинистый, а мергелистый, кротовины, — животные остатки въ нихъ, — дюнный песокъ, покрывающій черноземъ; ковыль на пескѣ и — свѣжихъ желѣзнодорожныхъ откосахъ; на гранитныхъ выступахъ Днѣпра нѣтъ чернозема; вліяніе Днѣпра на почвы; типъ здѣшнихъ балокъ; стр. 128—136. *Прохоровка, Золотоноша, Лубны, Полтава и Кременчугъ*: строеніе почвъ лѣваго пологого берега Днѣпра; наносы Лубенскаго у. съ валунами гранита, до 10 футовъ въ окружности, вліяніе рѣчныхъ долинъ Сулы, Хорола и Псла на почвы; отношеніе почвъ къ пескамъ, стр. 136—140. *Бѣлгородъ, Грайворонъ, Богодуховъ, Ахтырка, Зеньковъ, Гадячъ, Ромны и Бахмачъ*: плодородіе черноземныхъ супесей и песковъ, — вліяніе на почвы Ворсклы, курганы въ степи, сосновый лёсъ среди чернозема, стр. 141—144. *Общій характеръ почвъ лѣваго берега Днѣпра*; химическіе анализы ихъ, стр. 144—145. *Историческій очеркъ почвъ Заднѣпровья*: наиболѣе характерныя положенія Гроссуль-Толстаго, стр. 146—152. *Фастовъ, Смѣла, Знаменка и Николаевъ*: сѣрая земля, черноземъ, курганы и лёсъ; прежде лёсовъ было больше, стр. 152—155. *Кременчугъ, Знаменка, Елизаветградъ, Ольвиополь, Томашевка, Балта*: мнимые древесные корни въ черноземѣ, — кротовины, — типичное строеніе чернозема, стр. 155—160. *Одесса, Крыжополь, Проскуровъ, Ямполь, Сороки и Казатинъ*: повѣрка одного изъ положеній Гроссуль-Толстаго; строеніе здѣшняго лёсса, лёсная почва, свѣтлобурого цвѣта, съ содержаніемъ органическихъ веществъ до 9⁰/₁₀₀; вліяніе на почвы Днѣстра, стр. 161—164. *Химическіе анализы почвъ Заднѣпровья*, стр. 164—171. *Общій характеръ почвъ югозападной черноземной Россіи*: незначительное содержаніе гумуса, — большая мощность и высокій удѣльный вѣсъ, — ихъ супесчаный характеръ, — прежняя лёсистость этого края; кротовины не могутъ быть приняты за слѣды древесныхъ корней, — отношеніе почвъ къ такъ называемому днѣпровскому кристаллическому кряжу, стр. 171—180.

ГЛАВА IV.

Центральная черноземная Россія.

Краткій историческій очеркъ геологіи и почвъ, стр. 181—91. *Верховье, Ливны, Щигры и Охочевка*: тучнаго чернозема въ Орловской и Курской губ. нѣтъ, стр. 192. *Никольское, Старый Осколъ, Воронежъ, Грушевка*: черноземъ на третичныхъ, мѣловыхъ и каменноугольныхъ образованияхъ, его зависимость отъ рельефа мѣстности, стр. 193—5. *Грязи, Борисоглѣбскъ, Царицынъ*: черноземъ на валунномъ лёссѣ, его постепенное исчезаніе, по мѣрѣ движенія на югъ; стр. 195—7. *Козловъ, Тамбовъ, Зубриловка и Гурово*: черноземъ пологихъ рѣчныхъ склоновъ и заливныхъ долинъ; наиболѣе типичный черноземъ, стр. 197—200. *Саранскъ, Корсунь, Симбирскъ*: схема залеганія чернозема въ области мѣловой системы; типичный черноземъ на типичномъ мѣлу, стр. 200—204. *Семилей, Хвалыинскъ, Саратовъ и Камышинъ*: вліяніе на характеръ чернозема юрскихъ и третичныхъ образований, — мергелистый черноземъ; стр. 204—7. *Химическій составъ почвъ центральной черноземной Россіи*, 208—18. *Общій характеръ почвъ центральной черноземной Россіи*: вліяніе на черноземъ материнскихъ горныхъ породъ; можетъ-ли черноземъ образоваться на сильно известковыхъ породахъ; распространеніе валуновъ въ южной Россіи, — стр. 218—24.

ГЛАВА V.

Заволжскій черноземный край.

Историческій очеркъ почвъ Заволжья, ихъ химическій составъ, стр. 225—37. *Чистополь, Полянки и Челны*: вліяніе Камы на почвы, своеобразный солончакъ, почвы сѣвернѣ Камы, стр. 237—39. *Челны, Бузульма, Бузурусланъ, Бузулукъ, Николаевскъ и Новоузенскъ*: въ лѣсу нѣтъ чернозема, почвы холмистыхъ мѣстностей, черноземъ на пермскихъ известнякахъ, солонцы и растительность южной части Самарской губ.; стр. 239—46. *Львовый берегъ Волги, Болмары, Часовня, Хрящевка и Покровская*: вліяніе на почвы рѣчныхъ террасъ, стр.—246—8. *Самара, Бузулукъ, Оренбургъ*: основные лѣса среди чернозема, солонцы и пр., 249—50. Химическіе анализы почвъ Заволжья стр. 251—5. Общая характеристика почвъ Заволжья; цвѣтъ пермскихъ и триасовыхъ мергелей не оказываетъ особаго вліянія на окраску покрывающихъ эти породы почвъ; *сѣверные суглинки* въ области чернозема существовать не могутъ, стр. 255—7.

ГЛАВА VI.

Сѣверныя побережья Чернаго и Азовскаго морей.

Сѣверныя побережья Чернаго и Азовскаго морей съ бассейнами южнаго теченія Дона и Волги: означенныя побережья лишены хорошихъ почвъ и растительности, Днѣпровскія плавни, стр. 258—60. *Геническъ, Мелитополь, Бердянскъ, Такарогъ и Ростовъ*: здѣсь черноземъ лучше,—почвы, лежація на кристаллическихъ массивныхъ породахъ; стр. 260—61. *Правое побережье Дона, отъ Константиновской до Калача,—Калачь,—Царицынъ*: террасы Дона, солонцы, кротовины, наносныя почвы, стр. 262—3. *Волга отъ Камышина до Астрахани*: характеръ почвъ и растительности юговосточныхъ степеней, стр. 264—5. Анализы почвъ даннаго района, стр. 266—7. *Общій очеркъ солонцевъ*, стр. 268—270.

ГЛАВА VII.

Южныя окраины черноземной Россіи,—Крымъ и сѣверный склонъ Кавказа.

Крымъ: схема распредѣленія здѣшнихъ почвъ, стр. 270—75. *Сѣверный склонъ Кавказа*: Калмыцкая степь, Кубанская область, предгорія Кавказа, стр. 275—81. *Главныя положенія относительно географіи русскаго чернозема*, стр. 282—4.

ГЛАВА VIII.

Происхожденіе растительно-наземныхъ почвъ.

Происхожденіе *растительно-наземныхъ* почвъ вообще и русскаго чернозема въ частности: общій характеръ исторіи вопроса, стр. 284. *Представители воднаго происхожденія чернозема*, стр. 285—6; *представители болотно-наземнаго происхожденія чернозема*, стр. 287—290. *Общій характеръ этихъ гипотезъ*, стр. 290—1. Гипотеза К. Шмидта, стр. 292—3. Взглядъ Гюльденшгедта, Эверсмана, Рупрехта и др., стр. 294—9. Взглядъ Пахта, Карпинскаго, Агапитова и др. стр. 299—301. Лѣсная гипотеза, стр. 302—5. Способъ просачиванія гумуса, стр. 306—7, теорія Дарвина, стр. 308—10.

ГЛАВА IX.

Мощность чернозема и его зависимость отъ рельефа мѣстности.

Общій взглядъ на вопросъ, стр. 311—14. *Таблицы, показывающія толщину почвъ различныхъ частей Россіи*, стр. 314—23. *Средняя мощность различнаго рода почвъ*, стр. 324. *Исключенія и ихъ причины*, стр. 325—6. *Значеніе абсолютной высоты въ вопросъ о почвахъ*, стр. 327—331. *Значеніе рельефа мѣстности*, стр. 332—5. *Общій отзывъ по этому вопросу*, стр. 335—7. *Зависимость почвъ отъ рѣчныхъ долинъ*, стр. 338—40.

ГЛАВА X.

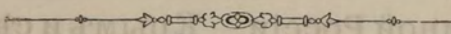
Возрасть чернозема и причины его отсутствія въ сѣверной и юговосточной Россіи.

Взглядъ Рупрехта и его оценка, стр. 341—2. Возрастъ почвы Староладожской крѣпости, стр. 343. Почвы, лежащія на новѣйшихъ постпліоценовыхъ образованіяхъ и—породахъ Днѣпровскаго кристаллическаго кряжа, стр. 344—5. Мнимыя доказательства древности черноземнаго материка, стр. 345—6. Дѣйствительныя причины отсутствія чернозема въ сѣверной и юговосточной Россіи, стр. 347—52.

Прибавленія.

Списокъ почвъ, упомянутыхъ въ сочиненіи, стр. 353—72. Объясненіе къ данному списку и—схематической почвенной картѣ, стр. 373—377.

ГЛАВА VII.



ГЛАВА VIII.

ГЛАВА IX.

Г Л А В А I.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРКЪ ГЕОГРАФІИ РУССКАГО ЧЕРНОЗЕМА.

Почти у всѣхъ изслѣдователей черноземной полосы Европейской Россіи *географія* чернозема составляла одну изъ наиболее любимыхъ темъ. Оно и понятно. Независимо отъ высокаго практическаго значенія, то или иное распространеніе данной почвы представляло и первостепенный научный интересъ: безъ точной географіи чернозема нельзя вѣрно рѣшить вопросъ объ его происхожденіи; съ географіей даннаго тѣла связано распространеніе въ Россіи извѣстныхъ дикихъ растений и животныхъ; наконецъ мы увидимъ ниже, что та же географія разсматриваемой нами почвы находится въ тѣснѣйшей генетической связи съ климатомъ страны, а частію и съ ея новѣйшей геологической исторіей.

Довольно детальное *историческое* изложеніе хода и развитія нашихъ географическихъ свѣдѣній о русскомъ черноземѣ дано нами уже раньше ¹⁾. Поэтому здѣсь мы ограничимся указаніемъ только на главнѣйшіе моменты даннаго вопроса.

Насколько намъ извѣстно, начало *систематическаго* сбора географическихъ свѣдѣній о нашемъ черноземѣ относится еще къ самому концу прошлаго столѣтія и принадлежитъ тогдашнему статистику Шторху ²⁾. Уже по даннымъ этого автора, черноземъ извѣстенъ былъ въ намѣстничествахъ Харьковскомъ, Курскомъ, Орловскомъ, Казанскомъ, Пензенскомъ, Воронежскомъ, Пермскомъ, Подольскомъ, въ южныхъ частяхъ Тамбовскаго и Рязанскаго, мѣстами въ Калужскомъ, Вятскомъ и Таврическомъ ³⁾. Кромѣ того, Шторхъ признаетъ *весьма плодородными* земли (и видимо отличаетъ ихъ отъ почвъ нечерноземныхъ) въ намѣстничествахъ Новгородъ-Сѣверскомъ, Симбирскомъ, Уфимскомъ, Кіевскомъ, Саратовскомъ (по правую сторону Волги), мѣстами—въ Екатеринославскомъ, Иркутскомъ, Колыванскомъ, Кавказскомъ, особенно по Тереку, и въ Моздокскомъ Округѣ, — въ Землѣ Войска Донскаго и въ Очаковской Области ⁴⁾.

Къ сожалѣнію, Шторхъ не даетъ въ своей работѣ никакой характеристики нашего чернозема; видно только, что онъ отличаетъ его отъ *болотныхъ* земель и *сѣверныхъ* глинъ, песковъ и пр.; не указываетъ авторъ, хотя бы приблизительно, и на границы данной почвы.

Послѣдній изъ упомянутыхъ сейчасъ недочетовъ работы Шторха впервые былъ устраненъ только въ 1842 году на особой „Картѣ промышленности Европейской Россіи“, изданной Министерствомъ Финансовъ. Здѣсь мы находимъ слѣдующій очеркъ границъ нашей черноземной полосы.

Сѣверная граница чернозема, начавшись у Волочиска, тянется въ сѣверо-восточномъ направленіи, — сѣверо-западнѣе Житомира и восточнѣе Новоградъ-Волинска, — на Черниговъ и доходитъ, вдоль Десны, до Брянска; отсюда она принимаетъ почти восточное направленіе и чрезъ Болховъ и Богородицъ достигаетъ почти Оки, недалеко отъ города Спасска. Отъ этого послѣдняго пункта сѣверная граница понижается на юго-востокъ, немного не

¹⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ. 1879 г.

²⁾ Storch. Statistische Übersicht der Statthalterschaften des Russischen Reichs. 1795.

³ и ⁴⁾ Storch. Jbidem. S. 29—38 и 50, 58—103. См. также Georgi, Geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des Russischen Reichs. T. II und III. 1798—1800.

доходя до Моршанска, откуда снова чрезъ Керенскъ и Сергачъ быстро поднимается на сѣверо-востокъ, въ какомъ направленіи и достигаетъ Васильсурска на Волгѣ; дальнѣйшую границу составляетъ Волга до Казани, а нѣсколько южнѣе этого послѣдняго пункта черноземъ переходитъ на лѣвый берегъ Волги и—правый Камы и Бѣлой, вдоль которыхъ, на незначительномъ разстояніи отъ нихъ, и тянется на востокъ, нѣсколько сѣвернѣе Бирека и Уфы.

По той же картѣ 1842 года южная граница чернозема начинается отъ Кабула и, мимо Бендеръ, идетъ на сѣверо-востокъ до Ольвиполя; отсюда она поворачиваетъ прежде прямо на востокъ къ Екатеринославу, а потомъ на юго-востокъ къ Азовскому морю, котораго и достигаетъ между Бердянскомъ и Мариуполемъ. Дальнѣйшую границу составляютъ сѣверный берегъ Азовскаго моря и рѣка Донъ, приблизительно до устья Сала. Отсюда черноземная граница круто поворачиваетъ на сѣверо-западъ, вдоль Сѣвернаго Донца, по которому достигаетъ до параллели Славяносербска, но затѣмъ снова идетъ на сѣверо-востокъ, чрезъ Богучаръ, къ Урюпинской станицѣ. Далѣе, принявъ совершенно восточное направленіе, черноземъ достигаетъ Волги (на половинномъ разстояніи между Камышинымъ и Саратовомъ), переходитъ здѣсь на ея лѣвый берегъ, вдоль котораго, въ видѣ очень узкой полосы, и тянется къ устью Большаго Иргиза. Немного не доходя до этого послѣдняго пункта, южная граница чернозема поворачиваетъ на востокъ, достигаетъ рѣки Урала близъ устья рѣки Утвы, затѣмъ поднимается правымъ берегомъ Урала почти до Оренбурга и, наконецъ, теряется на Общемъ Сыртѣ (см. сводную карту) ¹⁾.

Никакихъ другихъ почвъ на картѣ 1842 года не показано.

Только въ 1851 году Департаментъ сельскаго хозяйства издалъ первую *общую* почвенную карту *всей* Европейской Россіи. Чтобы исполнить такой „грандіозный трудъ“, „была разслана подробная (столистовая ?) карта Россіи по губерніямъ, въ которыхъ производился кадастръ,—въ комиссіи уравненія государственныхъ крестьянъ въ денежныхъ сборахъ, а по остальнымъ губерніямъ—въ палаты государственныхъ имуществъ, которыя распорядились нанесеніемъ на ней почвъ чрезъ подвѣдомственныхъ имъ чиновниковъ, наиболѣе знакомыхъ съ краемъ. Эти карты, по полученіи ихъ въ Департаментъ сельскаго хозяйства, были сличены и свѣрены со свѣдѣніями, имѣющимися въ дѣлахъ онаго, а также въ ученомъ комитетѣ Министерства и въ центральной комиссіи уравненія денежныхъ сборовъ, и, сверхъ того, съ изданными сочиненіями разныхъ ученыхъ, путешествовавшихъ по Россіи, какъ-то: Палласа (по южнымъ губерніямъ), Озерецковскаго (въ Олонеккой губ.), Рычкова (въ Оренбургской губ.), Попова (по Пермской губ.) Мурчисона и Блазіуса (въ отношеніи черноземной полосы), Гебеля (по Саратовской), Эйхвальда (по западнымъ губерніямъ) и многихъ другихъ. Провѣренныя и исправленныя, такимъ образомъ, карты были затѣмъ разсылаемы къ управляющимъ фермами,—къ членамъ-корреспондентамъ ученаго комитета и нѣкоторымъ извѣстнымъ хозяевамъ,—въ экономическія общества и къ начальникамъ съездовъ для вторичной провѣрки на мѣстахъ“ ²⁾. Прибавлю къ этому, что вмѣстѣ съ бланковой картой Россіи Министерство, предъ составленіемъ почвенныхъ картъ, разслало по губерніямъ „особое наставленіе“, гдѣ, повидимому, заранѣе принята была слѣдующая группировка почвъ: а) черноземъ, б) глинистая почва, в) песокъ, д) суглинокъ или супесокъ, е) иловатая почва, ф) солонцы, г) мѣловая, h) каменистая; всѣ эти почвы предписывалось обозначать на картахъ особыми знаками. На основаніи такихъ данныхъ и была впервые, въ 1849 г., составлена академикомъ Веселовскимъ общая почвенная карта Россіи; въ 1851 году она вышита въ свѣтъ въ особомъ сельско-хозяйственномъ атласѣ. Главнѣйшіе результаты работъ академика Веселовскаго заключаются въ слѣдующемъ:

¹⁾ На сводной картѣ линіями пяти различныхъ цвѣтовъ обозначены только однѣ сѣверныя и южныя границы черноземной полосы; если *новѣйшія* границы совпадаютъ съ *прежними*, то цвѣтъ линій остается *старый*. По понятнымъ причинамъ,—границы проведены только приблизительно. Не желая очень пестрить карту, я опустилъ на ней и географическія данныя гг. Мурчисона и Пецгольда.

²⁾ *Веселовскій*. Хозяйственно-статистическій атласъ Европейской Россіи. 1851 г.

1) Черноземная полоса является *не сплошной*, какъ показано на картѣ 1842 года, а прерванной и испещренной цѣлымъ рядомъ почвъ *нечерноземныхъ*,—*глинистыхъ, суглинистыхъ* и *каменистыхъ мѣстъ*; такихъ перерывовъ особенно много въ г. Воронежской, а равно въ сѣверо-восточномъ и юго-западномъ углахъ черноземной площади.

2) Сѣверная и южная границы нашего чернозема сильно измѣнились: мѣстами онѣ подались на югъ, мѣстами—на сѣверъ; онѣ потеряли свой *сплошной* характеръ и сдѣлались изорванными, полуострово-образными (см. сводную карту).

3) На картѣ 1851 года впервые показано нѣсколько черноземныхъ острововъ по нижнему теченію Сѣв. Двины и Онеги.

Данное изданіе почвенной карты было повторено Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ въ 1852 и 1857 годахъ,—въ первомъ случаѣ безъ всякихъ измѣненій, во второмъ съ весьма замѣтными. Укажемъ здѣсь на главнѣйшія изъ нихъ: къ сѣверо-западу отъ Рязани черноземъ доведенъ до Оки и въ видѣ пяти маленькихъ островковъ показанъ въ углу между Москвой-рѣкой и Окой; сѣверная граница чернозема ближе подвинута къ Кіеву и доведена, по правому берегу Десны, до Чернигова. Измѣнено распределеніе чернозема между Глуховомъ, Орломъ и Курскомъ, а равно и недалеко отъ устья Суры.

Въ такомъ положеніи наши свѣдѣнія по географіи черноземной полосы оставались до 1866 года, когда появилась новая карта черноземной полосы, составленная академикомъ Рупрехтомъ. Такъ какъ авторъ ея самъ лично осмотрѣлъ только сѣверную границу (около $\frac{2}{3}$ ея) данной полосы, то, понятно, она то, главнымъ образомъ, и подверглась измѣненіямъ. Какъ видно (см. сводную карту), академикъ Рупрехтъ сильно отодвинулъ (въ сравненіи съ картой 1851 г.) на юго-востокъ сѣверную границу чернозема между Златоустомъ и Сарануломъ, за то между этимъ послѣднимъ пунктомъ и устьемъ Вятки онъ перенесъ ее на южный берегъ Камы, вдоль которой она и тянется почти до Волги, но не доходя до нея верстъ на 30, спускается прямо на югъ, приблизительно до параллели Симбирска. Далѣе на западъ академикъ Рупрехтъ ведетъ сѣверную границу чернозема отъ Симбирска на Буинскъ (нѣсколько южнѣе), Починки, Ардатовъ, Наровчатъ, Сапожокъ и Ряжскъ. Поднявшись отъ этого пункта почти прямо на сѣверъ, но значительно не дойдя до Зарайска, сѣверная граница, почти по прямой линіи, спускается чрезъ Тулу и Глуховъ на Кіевъ. Во всѣхъ остальныхъ своихъ частяхъ карта академика Рупрехта довольно близко подходитъ къ картѣ 1857 года; только на правомъ берегу Волги, между Самарской лукой и Саратовомъ, а равно и къ югу отъ Дона, замѣтно нѣкоторое различіе.

Кромѣ этого, авторъ уничтожилъ черноземные острова по берегамъ С. Двины и Онеги; сократилъ количество ихъ между Окой и Москвой-рѣкой. Но за то новые острова появились между Казанью и Малмыжемъ, сѣвернѣе Владиміра (на Клязьмѣ) и Новгородъ-Сѣверска, между этимъ городомъ и Черниговомъ; вдоль праваго берега Десны также показанъ длинный изолированный черноземный островъ. Такіе же два островка обозначены авторомъ и въ Ставропольской губерніи.

Въ 1869 г. Министерство Государственныхъ Имуществъ издаетъ (подъ редакціей г. Вильсона) новую почвенную карту Россіи. Въ особомъ объясненіи къ ней г. Вильсонъ говоритъ: ¹⁾ „для настоящаго изданія прежняя карта почвъ исправлена по позднѣйшимъ описаніямъ; такъ, по нѣкоторымъ губерніямъ приняты въ основаніе оконченные труды кадастровыхъ комиссій, а именно: по Владимірской, Московской, Костромской, Нижегородской, Ярославской, Херсонской, Смоленской, Саратовской, Курской, Тамбовской, Таврической и Псковской; для другихъ губерній показанія прежней карты провѣрены и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ исправлены по описаніямъ губерній, изданнымъ генеральнымъ штабомъ, по географическому словарю, изданному И. Р. Географическимъ Обществомъ,—по нѣкоторымъ частнымъ описаніямъ и нѣкоторымъ статьямъ. Труды кадастровыхъ комиссій, выражающіеся въ полныхъ подробныхъ картахъ, по ихъ несомнѣнной точности, взяты цѣликомъ“.

¹⁾ Вильсонъ. Объясненія къ хозяйственно-статистическому атласу Европейской Россіи, 1869 г., стр. 5.

Въ общемъ работа г. Вильсона ближе всего подходитъ къ картѣ 1851 и 57 годовъ; отличія же ихъ достаточно видны на нашей сводной картѣ. Прибавимъ къ этому, что черноземъ Онежскій, а равно и Рупрехтовскіе острова близъ Новгородъ-Сѣверска и Стародуба уничтожены. За то подобныя же острова вновь нанесены: а) по среднему теченію Ловати (2 острова), б) въ верховьяхъ Меты (2), в) по верховью Суды,—притоку Шексны (1), г) при устьѣ Костромы (1), д) между Суздалемъ и Юрьевомъ (1-большой), е) на юго-западѣ отъ Калуги (1) з) по р. Тешѣ, между Арзамасомъ и Ардатомъ. Но безъ всякаго сомнѣнія, самыми главными измѣненіями карты г. Вильсона нужно признать ея показанія относительно почвъ Волги *между Самарой и Царицынымъ*; на картѣ 1869 г. здѣсь всюду показанъ почти сплошной черноземъ, хотя на лѣвомъ берегу Волги онъ идетъ, только въ видѣ узенькой полоски, на всемъ протяженіи отъ Царицына до р. Иргица. Однако составители карты 1869 г. сами отлично сознавали, что введенныя ими измѣненія не принадлежатъ къ окончательнымъ, а потому и продолжали усиленно заботиться о пополненіи почвеннаго матеріала. Съ этою цѣлью въ 1873 г. Департаментъ земледѣлія и сельской промышленности рассылаетъ предписаніе управляющимъ государственными имуществами о доставленіи въ Министерство новыхъ почвенныхъ картъ. Такія предписанія были препровождены управляющимъ: Архангельскому, Витебскому, Вологодскому, Вятскому, Гродненскому, Ковенскому, Лифляндскому, Курляндскому, Эстляндскому, Минскому, Могилевскому, Полтавскому, Олонецкому, Орловскому, Пермскому, С.-Петербургскому, Тамбовскому, Тульскому, Уфимскому, Оренбургскому, и Черниговскому. Эти карты были получены отъ всѣхъ управляющихъ, за исключеніемъ Петербургскаго и Тамбовскаго ¹⁾, причемъ отъ нѣкоторыхъ изъ нихъ поступили особія краткія пояснительныя записки.

Съ тою же цѣлью младшій редакторъ статистическаго отдѣла Министерства Государственныхъ Имуществъ В. И. Чаславскій пересматриваетъ почвенный матеріалъ, имѣющійся въ почтовомъ и военномъ вѣдомствахъ,—изучаетъ отчеты хлѣбныхъ экспедицій и—почвенныя карты нѣкоторыхъ земельныхъ кредитныхъ банковъ,—самъ лично посѣщаетъ центральную и юго-западную Россію, даже со включеніемъ Сербіи и Румыніи; наконецъ В. И. Чаславскій еще разъ, по возможности, самымъ тщательнымъ образомъ пересматриваетъ почвенную литературу, причемъ особенное вниманіе останавливаетъ на извѣстныхъ работахъ по чернозему гг. Рупрехта и Леваковского. Въ результатѣ всѣхъ этихъ работъ является новая почвенная карта 1879 г. Мы находимъ въ ней слѣдующее распредѣленіе чернозема ²⁾. „Сѣверная граница чернозема, по Чаславскому, идетъ приблизительно чрезъ слѣдующіе пункты: Кременецъ, Заславъ, Васильковъ, нѣсколько сѣверо-западнѣе Переяславля и восточнѣе Козельца, Черниговъ, Городня, Сосница, Дмитровскъ, Болховъ, Одоевъ, Зарайскъ, Рязань,—немного юго-восточнѣе Сапожка и Елатмы, Спасскъ (Тамбовскій), Темниковъ, Краснослободскъ, Починки, Перевозъ, Княгининъ, Ядринъ, Цивильскъ, Спасскъ, лѣвый берегъ Камы почти до устья Вятки, Мензелинскъ и водораздѣлъ между притоками Камы,—Буемъ и Такыпомъ.“

Южную границу чернозема, по картѣ Чаславскаго, составляютъ Черное и Азовское моря; только вдоль самаго берега этихъ морей и вдоль нижняго теченія Днѣпра, отъ Алешекъ на югъ, показаны у него суглинки и супески. „По восточному берегу Азовскаго моря черноземъ тянется на небольшомъ разстояніи отъ моря, до самыхъ предгорій Кавказа и, потомъ, по границамъ этимъ предгорій (Майкопъ, Баталпашинскъ, Пятигорскъ, Моздокъ, Кизляръ), до Каспійской низменности; отсюда онъ снова, по водораздѣлу между Волгой и Дономъ, поднимается до Царицына; затѣмъ по Волгѣ и Иргицу направляется къ Оренбургу. Южнѣе сейчасъ указанной юго-восточной границы плодородныя суглинистыя почвы съ значительною примѣсью черноземныхъ частей (сѣрыя земли) лежатъ въ южной части Самарской губ. и продолжаютъ въ земляхъ киргизовъ Букѣвской Орды“ ³⁾.

¹⁾ По крайней мѣрѣ, въ архивахъ Министерства мнѣ не удалось найти этихъ картъ. *Докучаевъ*.

²⁾ *Докучаевъ*. Докладъ общему собранію Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества, 17 декабря 1881 года. С.-Петербургъ.

³⁾ Слова г. Чаславскаго изъ его напечатанной, но не вышедшей въ свѣтъ статьи: „Почва“.

Къ важнымъ особенностямъ карты г. Чаславскаго должны быть отнесены еще и слѣдующія:

Во 1-хъ, кромѣ уже извѣстныхъ намъ (изъ работъ гг. Вильсона и Рупрехта) черноземныхъ острововъ, г. Чаславскій показываетъ таковыя въ губерніяхъ Вятской, Пермской, Ковенской, Сувальской, Гродненской, близъ Владиміра Волынскаго и проч. Во 2-хъ, на многихъ границахъ чернозема впервые намѣчена „*переходная* полоса, иногда въ нѣсколько десятковъ верстъ шириною, гдѣ черноземъ постепенно и часто незамѣтно переходитъ въ окружающія почвы и сливается съ ними“¹⁾; эти-то почвы и названы г. Чаславскимъ *спрыми землями*. Въ 3-хъ, самъ черноземъ подраздѣленъ на 9 разновидностей, причѣмъ всѣ онѣ нанесены на карты *отдѣльно*.

Чтобы закончить *фактическую* сторону обзора главнѣйшихъ изъ имѣющихся у насъ общихъ картъ чернозема, прибавлю еще, что почти на всѣхъ изъ нихъ, начиная съ карты 1851 года, черноземъ показывается не сплошнымъ, а сильно испещреннымъ почвами нечерноземными, песками, глинами, суглинками и проч. Какъ размѣры большинства изъ этихъ острововъ, такъ и ихъ *почвенный* характеръ обозначены у различныхъ авторовъ весьма неодинаково.

При сравненіи всѣхъ вышеприведенныхъ картъ между собою, прежде всего бросается въ глаза то странное на первый разъ обстоятельство, что здѣсь существуетъ не только весьма значительное *различіе* въ показаніяхъ различныхъ авторовъ, но, кромѣ того, и масса *фактическихъ противорѣчій*, причѣмъ замѣчательно, что подобныя противорѣчія касаются иногда цѣлыхъ провинцій. Приведемъ два-три примѣра. Первое мѣсто между ними, безъ всякаго сомнѣнія, занимаетъ бассейнъ Волги между Васильсурскимъ и Казанью. Здѣсь по картѣ 1842 года сѣверная черноземная граница проведена по самому правому берегу Волги, отъ Василя до Казани.

Знаменитый Мурчисонъ, изучавшій геологію Россіи въ 1840—41 г., перенесъ въ разсматриваемомъ нами районѣ сѣверную границу чернозема на лѣвый берегъ Волги, вдоль котораго, приблизительно по 57° парал., она и тянется, отъ Нижняго до Казани²⁾.

Карта (1851 года) Веселовскаго снова возстанавливаетъ, *почти* буквально, границы 1842 года.

Напротивъ въ 1866 году академикъ Рупрехтъ отодвинулъ сѣверную границу сильно на югъ; по его картѣ, она проходитъ южнѣе 55° с. ш., отъ Тетюшъ на Починки.

Карта (1869 года) г. Вильсона снова переноситъ черноземъ на лѣвый берегъ Волги и даетъ ему границы, наиболѣе близкія къ показаніямъ Мурчисона.

Наконецъ, въ 1879 г., Чаславскій проводитъ сѣверную границу чернозема вдоль праваго берега Волги, въ значительномъ разстояніи отъ рѣки, именно сѣвернѣе Ядрина, Цивильска и Тетюшъ.

Другой подобный же примѣръ представляетъ намъ правый берегъ Камы, между Волгой и Вяткой, отъ Казани до Мамадыша. По картѣ 1842 г., здѣсь показана довольно широкая полоса чернозема; по картѣ 1851 г. и 1866 г. — глины и суглинки; по картѣ 1869 г. опять черноземъ; наконецъ, по картѣ г-на Чаславскаго — суглинки.

Въ такой же *сильной степени* фактически противорѣчатъ между собою показанія картъ и относительно бассейна Цны и праваго берега Волги, между Саратовомъ и Царицынымъ, и — многихъ другихъ пунктовъ. Относить разсматриваемое нами явленіе, — весьма рѣзкое фактическое противорѣчіе въ показаніяхъ географовъ, — исключительно къ субъективности и, такъ сказать, неосторожности изслѣдователей, конечно, невозможно: подобное объясненіе совершенно исключается *общностью* самаго явленія. Именно послѣднее соображеніе и должно указывать намъ на *общія* причины, что, дѣйствительно, и подтверждается ближайшимъ знакомствомъ съ литературою даннаго вопроса. Во первыхъ, у географовъ русскаго чернозема до самаго послѣдняго времени существовало крайне неопредѣленное и весьма противорѣчивое понятіе какъ о самомъ

¹⁾ Чаславскій. Ibidem.

²⁾ Мурчисонъ. Геологическое описаніе Европейской Россіи, часть II, стр. 539.

черноземъ, такъ и объ его отношеніяхъ къ другимъ, ему родственнымъ почвамъ. И дѣйствительно, мы увидимъ ниже, что одни ученые, какъ Странгвейсъ, Мурчисонъ, Пецгольдтъ, Агапитовъ и др., смотрѣли на черноземъ, какъ на тѣло совершенно *однородное*, сохраняющее свое *однообразное* сложеніе на огромныхъ площадяхъ Европейской Россіи,—другіе, подобно Герману и Борисяку,—напротивъ, признаютъ между черноземами различныхъ мѣстностей существенное несходство, и по составу и по строенію. Наконецъ третьи (Чаславскій и др.) обособляютъ какой-то *настоящій черноземъ* и противопоставляютъ его *чернозему глинистому, песчаному* и проч. Защитники морскаго происхожденія нашего чернозема, Мурчисонъ и др., по понятнымъ причинамъ, не могли допустить и не допускали никакой мысли о *связи* и о постепенныхъ *переходахъ* между даннымъ тѣломъ и другими, родственными ему сѣверными дерновыми почвами; напротивъ, представители *наземно-растительнаго* происхожденія данной почвы, каковы Эверсманъ и др., допускали такіе переходы въ довольно широкихъ размѣрахъ. Г. Богдановъ, а отчасти и г. Аленицынъ охотно принимаютъ сродство и переходы между почвами *болотными* и *лѣсными*, съ одной стороны, и черноземомъ, съ другой; Рупрехтъ же и его сторонники не хотятъ и слышать о такомъ родствѣ; одни изслѣдователи (Рупрехтъ) приурочиваютъ географію чернозема къ распространенію степной растительности; другіе—къ древесной; одни признаютъ черноземъ за водное (морское или прѣсноводное) образованіе, другіе производятъ его изъ болотъ (Эйхвальдъ), третьи изъ лѣсовъ и степей (Богдановъ). По однимъ авторамъ (Мурчисонъ), *нормальный* черноземъ можетъ достигать мощности до 10—20 футъ; другіе (Богдановъ) называютъ черноземомъ и такія почвы, толщина которыхъ не достигаетъ одного фута, и которыя имѣютъ *бурыи*, даже *красныи цвѣты*; наконецъ третьи (Меллеръ) не считаютъ возможнымъ назвать настоящимъ черноземомъ даже такія темныя дерновыя земли, толщина которыхъ достигаетъ слишкомъ двухъ футъ. Столь же спорнымъ является и вопросъ относительно такъ называемыхъ *спрыжъ земель*, которыя мѣстами лежатъ по границамъ чернозема.

Естественно, еще большая путаница въ понятіи о нашемъ черноземѣ существуетъ у людей, специально не подготовленныхъ къ подобнаго рода изслѣдованіямъ. Во время своихъ экскурсій по изученію почвъ, я лично убѣдился, что мѣстные жители, въ однихъ уголкахъ Россіи, подъ словомъ *черноземъ* разумѣютъ всякую *растительную* почву, особенно если она *навозная*, въ другихъ—вообще почвы, *окрашенныя въ темный цвѣтъ*, все равно, какаго бы происхожденія онѣ ни были, наконецъ въ третьихъ этотъ терминъ даютъ такимъ почвамъ, независимо отъ ихъ цвѣта, которыя приносятъ вообще хорошіе урожаи.

Словомъ, какъ въ литературѣ, такъ и въ жизни, подъ разсматриваемымъ нами тѣломъ *всякій разумѣлъ то, что хотѣлъ*. Понятно, составить, при такихъ условіяхъ, хоть сколько-нибудь точную географію чернозема не было ни единой возможности.

Данная работа немыслима была еще и по многимъ другимъ причинамъ.

Изученіе распространенія тѣхъ или другихъ организмовъ, знакомство съ мѣстными условіями ихъ жизни и пр. и пр.—все это, въ другихъ областяхъ естествознанія, а) ведется обыкновенно людьми, специально подготовленными къ таковой работѣ,—и б) ведется при помощи *извѣстныхъ* болѣе или менѣе *точныхъ* методовъ. Почти ничего подобнаго мы не видимъ въ исторіи изученія географіи нашего чернозема. какъ уже и было выше говорено, 99 частей географическаго матеріала по распространенію чернозема собрано чиновниками Министерства Государственныхъ Имуществъ, при помощи мѣстныхъ жителей, т. е. такими наблюдателями, которые, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, понятно, были совершенно не подготовлены къ подобнаго рода работамъ. Правда, въ изученія границъ черноземной полосы принимало участіе и не мало первоклассныхъ ученыхъ, но, къ сожалѣнію, и они, за весьма рѣдкими исключеніями, ¹⁾ не считали нужнымъ, при данной работѣ, держаться пріемовъ, общеобязательныхъ при всякомъ мало-мальски точномъ изслѣдованіи. Въ подтвержденіе этого, достаточно указать на слѣдующіе три факта: а) до самаго послѣдняго

¹⁾ Среди этихъ исключеній первое мѣсто занимаютъ академикъ Рупрехтъ и проф. Леваковскій.

времени, у нашихъ географовъ чернозема не было собрано ни одной почвенной коллекціи, по которой только и мыслимо провѣрить ихъ показанія.

б) до сихъ поръ не было сдѣлано ни одного физическаго, ни одного химическаго почвеннаго анализа спеціально для того, чтобы дать хоть какой-либо опредѣленный смыслъ и значеніе показаніямъ картъ 1851, 1857, 1869, и 1879 г. ¹⁾.

в) почвы наносились на карты или *со словъ мѣстныхъ жителей* или на основаніи личныхъ наблюденій, при чемъ эти послѣднія ограничивались обыкновенно изученіемъ только *цвѣта почвы, лежащей въ полѣ*.

Громадное, къ сожалѣнію, отрицательное въ данномъ случаѣ значеніе первыхъ двухъ фактовъ понятно само собою; а поэтому я прямо перейду къ разъясненію третьяго изъ нихъ.

Очевидно, ни тотъ ни другой приемъ собранія почвеннаго матеріала не выдерживаетъ никакой критики. И дѣйствительно уже составитель общей почвенной карты 1851 г., академикъ Веселовскій приписываетъ несовершенство своей карты, между прочимъ, тому обстоятельству, что одинъ и тотъ же сортъ почвъ въ различныхъ мѣстностяхъ Россіи извѣстенъ иногда подъ совершенно различными названіями. Примѣромъ этого могутъ служить *тонкопесчанья*, а поэтому и довольно плотныя земли, которыя во многихъ мѣстахъ называются *подзоломъ*, въ другихъ *суглиной*, въ третьихъ просто *пескомъ*.

Однако, несравненно чаще встрѣчается совершенно обратный случай, когда почвы *существенно различающіяся* носятъ одно и то же имя. Въ доказательство приведу здѣсь два три примѣра. Какъ всякому извѣстно, между *степнымъ черноземомъ* и *болотными почвами* ничего нѣтъ общаго, а между тѣмъ, именно эти послѣднія почвы во многихъ мѣстностяхъ средней Россіи, даже въ губерніяхъ Архангельской и Олонецкой, извѣстны, мѣстами, подъ именемъ чернозема.

Другимъ примѣромъ могутъ служить для насъ *подзолы* на сѣверѣ и *солонцы* на югѣ. Теперь не подлежитъ уже никакому сомнѣнію, что и тотъ и другой терминъ — собирательныя названія, подъ которыми разумѣютъ въ различныхъ уголкахъ Россіи совершенно различныя почвы. Эти послѣднія, относимыя на сѣверѣ къ подзоламъ, а на югѣ къ солонцамъ, имѣютъ общаго только одно, — *бездоніе*.

Третій примѣръ представляютъ *суглинки*, показанныя на картѣ 1879 года среди черноземной полосы, иногда даже среди наилучшихъ представителей чернозема. И изъ личнаго осмотра нѣкоторыхъ изъ такихъ *суглинистыхъ* острововъ, и изъ обстоятельныхъ разспросовъ мѣстныхъ жителей оказалось, что эти суглинки далеко не то, что мы понимаемъ подъ суглинками сѣвера Россіи. Суглинки среди чернозема, это — *черноземы на перевалахъ, сырцахъ* и холмахъ, черноземы, благодаря смывающей дѣятельности атмосферныхъ водъ, нѣсколько менѣе богаты гумусомъ и болѣе богаты не разложившимися частями *материнскихъ породъ* ²⁾, чѣмъ черноземы сосѣднихъ равнинъ и низинъ. Таковы, между прочимъ, суглинки сѣверной и средней частей Самарской губерніи.

Если прибавить къ сказанному, что во многихъ мѣстностяхъ Россіи нѣкоторыя научныя названія почвъ вовсе не извѣстны, а замѣнены различнаго рода мѣстными терминами, каковы: *илей, палинокъ, огинокъ, чернище, иловка, луда-подзолъ* и пр. и пр., земля съ *блыной, закльч* и пр., терминами, которыхъ значеніе, безъ подробнаго изученія почвы, опредѣлить невозможно; если припомнить, что у мѣстныхъ жителей въ терминологіи самаго чернозема существуетъ невообразимая путаница, — въ однихъ мѣстахъ его различаютъ какъ *тучный* и *нетучный*, въ другихъ какъ *хорошій, средній* и *худшій*, въ третьихъ *песчаный* и *глинистый* и пр., *повторяю*, если взять все вышесказанное во вниманіе, то вполнѣ будетъ естественно спросить: мыслимо ли основываться, при составленіи почвенныхъ картъ, на *такого рода свидѣтельскихъ показаніяхъ мѣстныхъ жителей*?

Еще меньше значенія можно и слѣдуетъ придавать тѣмъ *личнымъ* изслѣдованіямъ, которыя основаны

¹⁾ Только для карты г. Рупрехта были сдѣланы Борщевымъ 11 анализовъ, теперь, конечно, сильно устарѣлые.

²⁾ Я называю *материнскими* такія горныя породы, чрезъ вывѣтриваніе которыхъ произошелъ черноземъ, и на которыхъ онъ лежитъ до сихъ поръ.

вались, главнымъ образомъ, на *цвѣтъ почвъ*, именно на цвѣтъ почвъ, *лежащихъ въ полѣ*. При этомъ условіи цвѣтъ почвы есть величина крайне измѣнчивая. Мнѣ лично не одинъ разъ пришлось убѣдиться, что большая разница, смотрите ли вы на почву *влажную, почву слегка сырую и совершенно сухую*, смотрите вы на нее день—два или недѣлю спустя послѣ дождя; далѣе, далеко не одно и то же, наблюдаете ли вы почву въ полдень, утро, или подвечеръ, когда солнечные лучи падаютъ на поля несравненно косвеннѣе, чѣмъ въ полдень, а поэтому и образуютъ за почвенными комками множество разнообразнѣйшихъ тѣней. Значеніе послѣднихъ, въ дѣлѣ цвѣтового впечатлѣнія, дѣлается оообенно рѣзко замѣтнымъ, когда вы въ одинъ и тотъ же часъ осматриваете одну и ту же почву, одинъ разъ *по направленію свѣта*, а другой *противъ свѣта*; въ этомъ случаѣ получается совершенно различное цвѣтовое впечатлѣніе отъ одной и той же полянки.

Наконецъ, цвѣтовое впечатлѣніе въ сильной степени зависитъ и отъ *строенія* почвы, и отъ *состоянія* съ ней различнымъ образомъ окрашенныхъ тѣлъ. Одно впечатлѣніе вы получите, если смотрите на почву въ *свѣжемъ разрытѣ*, другое, если почва *мелко обработана*, укатана каткомъ; одно, если почву подстилаетъ въ разрытѣ мѣлъ и известнякъ,—другое, если — краснобурые глины и суглинки, наконецъ, третье, если тамъ залегаютъ бѣлые или свѣтло-желтые пески. Отсюда ясно, что, при сравненіи почвъ по цвѣту, *безусловно необходимо приводить ихъ (почвы) въ одинаковое приблизительно физическое состояніе*,—высушивать при комнатной температурѣ и измельчать. Ничего подобнаго, однако, не дѣлалъ ни одинъ изъ географовъ нашего чернозема. Но и указанной сейчасъ предосторожности—одной далеко не достаточно, когда сравниваютъ почвы по цвѣтамъ; при этомъ существенно необходимо принимать во вниманіе еще и слѣдующія обстоятельства.

1) Прежде всего, изслѣдователь обязанъ узнать главнѣйшія минеральныя составныя части почвы,—будетъ ли почва песчаная, глинистая или известковая?

Мыслимо, что всѣ эти разнохарактерныя почвы будутъ содержать одно и то же количество гумуса, но цвѣтовое впечатлѣніе отъ нихъ будетъ совершенно различное; понятно, совершенно возможенъ и обратный случай: почвы песчаная, глинистая и известковая будутъ содержать въ себѣ различное количество органическихъ веществъ, а цвѣтъ ихъ будетъ одинаковъ. Подобныхъ примѣровъ можно найти нѣсколько въ собранной мною коллекціи. Словомъ, такія почвы величины несравнимыя; *слѣдуетъ сопоставлять между собою только почвы однородныя: глинистыя съ глинистыми, песчаныя съ песчаными, известковыя съ известковыми и проч. и проч.*

Только со временемъ, когда удастся выразить въ цифрахъ значеніе глинозема, песку и другихъ элементовъ въ вопросъ о накопленіи въ почвахъ гумуса и объ ихъ цвѣтѣ,—только тогда явится возможность сравнивать между собою, *по цвѣту*, вышеупомянутыя разнородныя тѣла. Но это, вѣроятно,—дѣло далекаго будущаго.

2) Необходимо въ данномъ случаѣ обращать вниманіе и на *способъ происхожденія почвъ*: всякому извѣстно, что многія *болотно-наземныя* почвы весьма трудно отличить отъ настоящаго чернозема; а между тѣмъ *сравненіе ихъ по цвѣту* ни къ чему не поведетъ. Излишне было бы, конечно, сравнивать между собою въ данномъ отношеніи и почвы *растительно-наземныя* (черноземъ, сѣверныя дерновыя почвы) съ почвами *наносными*; въ послѣднихъ гумусъ является совершенно случайно и не находится ни съ минеральнымъ характеромъ почвы, ни съ ея происхожденіемъ ни въ какой генетической связи.

3) При сравненіи почвъ по цвѣту весьма полезно, а иногда и безусловно необходимо принимать во вниманіе и *окраску той материнской горной породы, изъ которой произошла данная почва*.

Въ Россіи въ составъ различныхъ формацій входитъ не мало темноцвѣтныхъ горныхъ породъ, каковы напр.: каменноугольныя сланцеватыя глины и юрскія черныя мергеля и проч.; понятно, почва, образовавшаяся на такихъ породахъ, всегда будетъ чернѣе, чѣмъ почва, происшедшая отъ разрушенія породъ свѣтлыхъ,—конечно, при равенствѣ всѣхъ остальныхъ условій. Если при этомъ *материнская*

порода будетъ богата органическими веществами ¹⁾, то и залегающая на ней растительная земля также не можетъ не отличаться *особымъ* изобиліемъ гумуса, все равно, будетъ ли она лежать въ области чернозема или нѣтъ.

За то, когда вопросъ о цвѣтахъ почвъ будетъ окончательно выясненъ, тогда сдѣлается возможнымъ составлять карты, одинаково полезныя и доступныя какъ для крестьянъ, такъ и для ученаго агронома.

Къ сожалѣнію, ни одно изъ вышеупомянутыхъ условій до сихъ поръ не принималось въ соображеніе при изученіи нашихъ почвъ; именно при такомъ существенномъ упущеніи и былъ собранъ почти весь почвенный матеріалъ, легшій въ основу имѣющихся у насъ черноземныхъ картъ. Даже такіе изслѣдователи чернозема, какъ Мурчисонъ, Рупрехтъ и Леваковскій, судили о немъ только по тому цвѣту, какой имѣла данная почва въ полѣ при совершенно случайной обстановкѣ.

Слѣдующіе факты наглядно укажутъ намъ, до какой степени велика ошибка, которая можетъ получиться при такомъ способѣ изслѣдованія. Многіе владѣльцы земель, образцы которыхъ (земель) мною были взяты, впоследствии, когда почва была высушена, не могли и не хотѣли признать ее за свою. Далѣе, въ своемъ отчетѣ по поѣздкѣ 1877 г. ²⁾ я сообщилъ, что чернозема сорокскій и лубенскій, вмѣстѣ съ почвами балашевскими и моршанскими, принадлежатъ къ наиболѣе типичнымъ и наиболѣе тучнымъ. Конечно, я основывался тогда исключительно на толщинѣ и цвѣтѣ почвы или, правильнѣе говоря, на томъ цвѣтовомъ впечатлѣніи, какое произвели на меня черноземныя поля Сорокского и Балашевского уѣздовъ. Что же оказывается теперь? При сравненіи *истиннаго* цвѣта упомянутыхъ почвъ сдѣлалось ясно, что мое утвержденіе о черноземахъ сорокскомъ и лубенскомъ было наивнѣйшимъ заблужденіемъ, унаслѣдованнымъ мною отъ моихъ предшественниковъ. Если сравнить теперь имѣющіеся у меня образцы чернозема Денисовки и Ненады (Лубенскаго и Сорокского уѣздовъ) съ черноземомъ Зубриловки (Балашевскаго), то легко убѣдиться, что цвѣтъ первыхъ двухъ образцовъ значительно свѣтлѣе зубриловскаго; въ первыхъ двухъ почвахъ содержится гумуса: въ Денисовѣ—4,579%, въ Ненадѣ—5,718%, въ черноземѣ же Зубриловки—13,703%. Понятно, не возьми я образцовъ тамошнихъ почвъ, не изслѣдуй ихъ дѣйствительнаго цвѣта и содержанія въ нихъ гумуса, я и до сихъ поръ настаивалъ бы *съ чистой совѣстью на мнимой вѣрности видѣннаго мною самимъ факта*. И тогда, конечно, сорокскія и лубенскія почвы фигурировали бы на моей почвенной картѣ въ качествѣ первоклассныхъ!

Не смотря на этотъ урокъ, не смотря на то, что мнѣ удалось видѣть столько цвѣтовыхъ оттѣнковъ почвъ, какъ немногимъ изъ изслѣдователей чернозема, хотя во время моихъ двухлѣтнихъ экскурсій (1877 и 1878 гг.) я привыкъ относиться критически къ цвѣтовымъ впечатлѣніямъ, тѣмъ не менѣе во время путешествія лѣтомъ 1881 г., вмѣстѣ съ моимъ спутникомъ, кандидатомъ университета А. И. Кытмановымъ, по юго-западной Россіи, мы еще разъ впали въ ту же ошибку: мы снова признали *на мѣстѣ* почвы Бахмача, Конотопа, Кореуни, Смѣлы, Бѣлой Церкви и пр. за столь же типичныя, что и почвы центральной и сѣверо-восточной частей черноземной полосы Россіи; анализъ же показалъ въ нихъ гумуса только отъ 2,5% до 4,5%; цвѣтъ ихъ тоже оказался значительно свѣтлѣе, чѣмъ, напр., у почвъ Бугульмы, Грязей, Крутаго и пр.

Мало того, когда приведенныя сейчасъ строки были уже напечатаны, мнѣ случилось лѣтомъ 1882 г., въ началѣ дождливаго іюня, проѣзжать между Княгининомъ и Сергачемъ. Почти всюду я *наблюдалъ* здѣсь черноземъ, что и записано мною въ путевой журналъ; теперь же оказывается, что почва здѣсь *сырая*, съ содержаніемъ гумуса около 3%—5%. Настолько естественно и велико здѣсь цвѣтовое заблужденіе! Нѣтъ сомнѣнія, что и предшественники мои сотни—тысячи разъ впадали въ ту же ошибку. Укажу здѣсь, для примѣра, на двухъ изъ наиболѣе точныхъ наблюдателей нашего чернозема, гг. Борисяка и Рупрехта. И тотъ и другой, основываясь, конечно, на цвѣтѣ, считали вполнѣ типичными черноземами: первый — почвы Полтавской губ., второй—почвы средней и особенно южной части Черниговской губ. Теперь же оказы-

¹⁾ Иногда юрскія черныя глины содержатъ въ себѣ до 19% летучихъ веществъ. *Меллеръ*. Очеркъ геологическаго строенія южной части Нижегородской губерніи. 1875 г., стр. 32.

²⁾ *Докучаевъ*. Предварительный отчетъ по изслѣдованію почвъ юго-западной части черноземной полосы Россіи, 1877 г. стр. 112.

вается, что и тѣ и другія почвы, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, *сырыя*; если же и попадаются между ними изрѣдка почвы темныя, то все-таки онѣ содержатъ въ себѣ гумуса всегда ниже 6⁰/₀, а обыкновенно гораздо меньше 4⁰/₀.

Такимъ образомъ, дѣлается очевиднымъ, что *все наши географическія карты черноземной полосы Европейской Россіи, не смотря на массу времени, силъ и средствъ, затраченныхъ на ихъ исполненіе, оказываются далеко не удовлетворительными*. И въ самомъ дѣлѣ, ни про одну точку имѣющихся у насъ картъ, ни про одинъ почвенный знакъ ихъ никто, даже сами составители картъ, не могутъ сказать, что именно здѣсь нужно разумѣть; съ другой стороны, у насъ нѣтъ рѣшительно никакихъ данныхъ, которыя ручались бы за безусловную вѣрность хоть одного изъ показаній разсматриваемыхъ нами картъ.

Чтобы разобраться въ этомъ лабиринтѣ сомнительныхъ фактовъ, явныхъ противорѣчій и неточностей, чтобы отдѣлить негодное отъ полезнаго и на основаніи этого создать новую почвенную карту черноземной полосы Россіи,—для этого намъ необходимо разсмотрѣть детально отдѣльные, по крайней мѣрѣ, главнѣйшіе районы нашей черноземной полосы.

Съ этою цѣлью мы раздѣлимъ всю черноземную Россію, на основаніи ея орографическаго, почвеннаго, а частью и геологическаго характера, на слѣдующіе шесть районовъ:

- 1) Сѣверная граница черноземной полосы Европейской Россіи.
- 2) Юго-западная черноземная Россія: бассейны Днѣпра, Ю. Буга и Днѣстра.
- 3) Центральная черноземная Россія: бассейны Дона, верхняго и средняго теченія Дона, правыхъ притоковъ Оки и Волги (приблизительно отъ Тетюшъ до Камышина).
- 4) Заволжскій черноземный край.
- 5) Побережья Чернаго и Азовскаго морей съ бассейномъ нижняго теченія Дона, а частью и—Волги.
- 6) Южныя окраины Европейской черноземной Россіи: Крымъ и Кавказъ.

Такъ какъ изъ всѣхъ этихъ районовъ наибольшій научный интересъ представляетъ *сѣверная* черноземная граница, то понятно, что во время моихъ экскурсій и во время составленія даннаго отчета именно этому району и было отдано больше времени и больше вниманія.

Г Л А В А П.

СѢВЕРНАЯ ГРАНИЦА ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЛОСЫ.

Казань—Буинскъ—Тетюши.

Въ восточной половинѣ черноземной полосы Россіи мнѣ впервые удалось пересѣчь сѣверную границу чернозема на пути изъ Буинска въ Казань. Извѣстно, что на этомъ пространствѣ встрѣчаются двѣ существенно различныхъ коренныхъ формаціи: юрекая только на южной трети, въ видѣ небольшихъ спорадически попадающихся острововъ, и формація пестрыхъ рухляковъ на всемъ остальномъ протяженіи ¹⁾).

Такъ какъ литологическій характеръ этихъ формацій значительно различный; такъ какъ, съ другой стороны, петрографическая связь нашихъ наносовъ съ подстилающими ихъ болѣе древними породами, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, не подлежитъ сомнѣнію,—то весьма вѣроятно, что и сами наносы между Буинскомъ и Казанью не вполнѣ аналогичны, а это, въ свою очередь, естественно не можетъ не отозваться и на характерѣ тамошнихъ почвъ.

Впрочемъ, при наружномъ осмотрѣ здѣшнихъ мѣстныхъ наносовъ упомянутое различіе не бросалось въ глаза: на всемъ протяженіи, въ качествѣ *подпочвы*, тянулась красновато желтая дилювіальная глина,

¹⁾ Головкинскій. О пермской формаціи въ центральной части Камско-Волжскаго бассейна. 1869 г. (карта). См. также карту почвъ Симбирской г. Вагнера.

дѣлаясь, повидимому, все тяжелѣе и мергелистѣе, по мѣрѣ приближенія къ Казани. Сѣверные валуны на пути не встрѣчались.

Городъ Буинскъ лежитъ недалеко отъ устья рѣки Каржи, лѣваго притока Свіаги; аллювіальная долина этой послѣдней представляетъ здѣсь значительное озеровидное расширеніе съ типичными старицами. Замѣчательно, что во всей этой низменности чернозема совершенно не было; по большой Тетюшской дорогѣ, пересѣкающей данную низину, виднѣлся одинъ *блѣсый* суглинокъ, несомнѣнное отложеніе самой Свіаги. Только тамъ, гдѣ окончилась заливная долина и мѣстность постепенно стала подниматься къ Буинску, появился черноземъ и дѣлался все типичнѣе и толще (до $2\frac{1}{2}'$), по мѣрѣ приближенія къ городу. Самъ Буинскъ, а равно и столбовая Казанская дорога до станціи Бурундуки (версть 70 къ сѣверу отъ Буинска) лежали среди безлѣсной, слабоволнистой, мѣстами почти ровной, мѣстами представляющей, однако, общій постепенный склонъ къ лѣвому низменному берегу Свіаги; правый берегъ этой рѣки былъ значительно круче и почти сплошь покрытъ перелѣсками и изрѣдка показывалъ обнаженія разноцвѣтныхъ рухляковъ.

При выѣздѣ изъ Буинска въ Казань, въ полуверстѣ отъ города, на городскомъ пастбищѣ, искусственный разрѣзъ показалъ толщину чернозема въ $2' 3''$. Такія же типичныя черноземныя почвы, при толщинѣ около $2'$, и при той же материнской породѣ, — красновато-желтой суглинѣ, — шли до Бикбулатова и ст. Индырчи; только между этими послѣдними селеніями встрѣтившіяся на пути двѣ заливаемыхъ весною рѣчныхъ низинки, въ $\frac{1}{2}$ —1 версту шириною каждая, были совершенно лишены чернозема и покрыты свѣтлосѣрымъ суглинкомъ. Но уже начиная со станціи Индырчи, по направленію къ Бурундукамъ, черноземъ сдѣлался, повидимому, менѣе темнымъ и болѣе плотнымъ, а на вершинахъ пологихъ холмовъ или утончался до полфута, или исчезалъ вовсе, замѣняясь выходами коренной породы. Далѣе къ сѣверу отъ Бурундуковъ, пересѣкши снова *суглинистую* съ сѣрыми почвами заливную долину Свіаги, Казанская почтовая дорога быстро поднимается на очень лѣсистую (дубъ, береза, орѣхъ и пр.), высокую и крайне холмистую мѣстность.

Оставивъ большую дорогу вправо, мы первыя 7—8 верствъ все время ѣхали по низменностямъ у основанія склоновъ; только въ этихъ низинахъ, да кое гдѣ на нижней трети пологихъ холмовъ, попадался еще изрѣдка черноземъ; зато на вершинахъ холмовъ и на верхнихъ двухъ третяхъ склоновъ почвы сдѣлались типичными сѣверными, или же здѣсь обнажались прямо выходы *коренныхъ* породъ, обыкновенно въ видѣ разноцвѣтныхъ рухляковъ. На 8-й верствѣ отъ Бурундуковъ, на опушкѣ лѣса, на свѣжерасчищенномъ изъ-подъ лѣса ровномъ пахатномъ полѣ, искусственный разрѣзъ показалъ толщину почвъ въ 8 д. по своему цвѣту, почва была едва отличима отъ коренной красноватожелтой глины. Слѣдующія 5—6 верствъ черноземъ исчезъ совершенно; онъ пересталъ попадаться даже и въ котловинахъ среди холмовъ. Но замѣчательно, что приблизительно съ 14-й версты, въ ближайшихъ окрестностяхъ села Кильдѣева, на нижней половинѣ легкихъ склоновъ, опять появились почвы довольно темныя, при толщинѣ въ $1-1\frac{1}{2}$ футъ. Но немного далѣе, предъ селомъ Улановымъ, вмѣстѣ съ поднятіемъ мѣстности и усиленіемъ ея холмистости, темныя почвы опять исчезли (замѣнившись почвами, перемѣшанными съ массой пермскихъ рухляковыхъ камешковъ) съ тѣмъ, однако, чтобы еще разъ появиться въ видѣ небольшихъ лентообразныхъ острововъ на низменныхъ поляхъ (среди сосѣднихъ высотъ) селеній Малая Деревня, Макулово и Сетоиво. Въ этой послѣдней деревнѣ на крышахъ крестьянскихъ домовъ я видѣлъ пучки *ковыля* (*Stipa pennata*), который, по словамъ жителей, растеть кое-гдѣ на очень крутыхъ склонахъ, на опушкахъ перелѣсковъ. За Сетоивомъ къ Казани я уже нигдѣ не встрѣтилъ и слѣдовъ хоть сколько нибудь темноокрашенной земли. Мѣстность, попрежнему, была крайне холмиста; только приблизительно верствъ за 5 до города она сдѣлалась ровнѣе. На пути всюду, по оврагамъ и дорожнымъ рывинамъ, выступала красноватожелтая рухляковистая глина; она же составляла и материнскую породу для почвъ. Эти послѣднія, какъ въ листовенныхъ, довольно часто встрѣчавшихся перелѣскахъ, такъ и среди полей (несомнѣнно изъ-подъ лѣса), были весьма тонкими (5—8') и крайне слабо окрашенными въ буроватосѣрый цвѣтъ. Об-

разчики такой почвы, толщиной въ 7", взяты мною въ 15 верстахъ на югъ отъ Казани, на срединѣ весьма слабо волнистаго поля.

Представляю краткій анализъ собранныхъ на пути образцовъ ¹⁾:

Мѣстности.	Составъ.	Условія залеганія.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопическая вода.
15 в. къ югу отъ Казани	Глинистая.	На половинѣ слабо волнистаго пахатнаго поля.	7"	4,677	—
Кильдѣево..	—	Почти совершенно ровное пахатное поле.	1'6"	6,787	4,549
8 в. сѣвернѣе ст. Бурундуки.	—	Ровное ахатное поле изъподъ лѣса.	8"	3,651	2,397
Буинскъ ²⁾ .	Суглинистая.	Ровное пастбище.	2'3"	9,543	—

Чтобы не возвращаться къ этому уголку Поволжья, прибавлю къ сказанному, что и на всемъ пути отъ Буинска чрезъ станцію Карлангинскую къ Тетюшамъ все время шелъ совершенно такой же черноземъ, что мы видѣли и у Буинска. Его образчикомъ можетъ служить почва, взятая нами въ 8 верстахъ на западѣ отъ Тетюшъ; она имѣла 1½ фута мощности и 9,20% гумуса. Чернозема не оказалось только въ слѣдующихъ незначительныхъ пунктахъ: на подъемѣ (съ ½ — 1 версту протяженіемъ) изъ заливной долины Свіаги къ Карлангѣ и въ 20—21 верстѣ не доѣзжая Тетюшъ; въ этомъ послѣднемъ пунктѣ росъ небольшой (съ версту) изъ дуба, орѣха и липы лѣсокъ; замѣчательно, что въ той его половинѣ, которая обращена была къ Тетюшамъ, находился типичный буинскій черноземъ до 1½ фута мощностію, въ западной же половинѣ лѣса, обращенной къ Карлангѣ, не было и слѣда чернозема. Здѣсь, подъ тонкимъ листовнымъ покровомъ, прямо выступала кровянокрасная (тріасовая?) рухляковая глина, въ которой и развѣтвлялись корни деревьевъ: въ ней виднѣлись тамъ и здѣсь только небольшія (въ 1—2—3" въ поперечникѣ) синеватосѣрыя неправильной формы пятна; кромѣ того, на искусственныхъ разрѣзахъ той же глины можно было наблюдать кругловатыя отверстія съ полусгнившими корнями, причеиъ всегда кора сохранялась лучше, чѣмъ древесина; прибавлю къ этому, что и вокругъ гнилыхъ и вокругъ живыхъ корней красная рухляковая глина иногда видимо бѣлѣла и принимала слабый синеватый оттѣнокъ.

Наконецъ не было чернозема и въ ближайшемъ сосѣдствѣ Тетюшъ (1¼—1½—1 верста) по берегу Волги. Очевидными причинами этого послѣдняго обстоятельства, безъ всякаго сомнѣнія, должны были служить—сильная *обрывистость и волнистость* Тетюшскаго побережья (онѣ вызываютъ энергическій смывъ почвъ атмосферными водами), съ одной стороны, и прежня лѣсистость края, съ другой. Въ полуверстѣ къ югу отъ города еще и теперь находятся жалкіе остатки (кустарники дубняка, орѣха, липы и пр.) прежняго еще недавно вырубленнаго большаго лѣса; среди этого кустарника, почти на совершенно ровномъ мѣстѣ, дѣвственные почвы оказались буровато красными и имѣли толщину меньше фута; все онѣ

¹⁾ Въ ближайшихъ окрестностяхъ Казани, какъ на лѣвомъ, такъ и на правомъ берегу Волги, проф. Головкинскій признаетъ присутствіе типичнаго лесса, при чемъ этотъ послѣдній залегаетъ преимущественно по склонамъ холмовъ и возвышенностей. По мнѣнію автора, здѣшній лессъ произошелъ на счетъ вывѣтриванія полосатыхъ мергелей. О послѣ-третичныхъ образованіяхъ по Волгѣ, въ ея среднемъ теченіи. 1865 г., ст. 42—7.

²⁾ Опредѣленіе гумуса и гигроскопической воды какъ въ этихъ, такъ и во всѣхъ другихъ нижепомѣщенныхъ почвахъ сдѣлано, большею частью, въ завѣдуемой мною лабораторіи минералогическаго кабинета с.-петергоургскаго университета различными изслѣдователями; списокъ ихъ помѣщенъ въ концѣ книги.

лежали непосредственно на коренных рухляках ¹⁾. Тѣмъ не менѣе, и это весьма характерно, анализъ Тетюшской почвы, произведенный г. Давыдовичемъ, показалъ въ ней гумуса около 13%. Это совершенно неожиданное обстоятельство долго смущало и меня и аналитика и казалось совершенно непонятнымъ... Однако внимательное разсмотрѣніе Тетюшской почвы дало намъ вполне удовлетворительный отвѣтъ: въ почвѣ оказалось много мелкихъ частей буровато-красныхъ гнилушекъ, цвѣтъ которыхъ нисколько не отличался отъ общей окраски почвы; отобрать, предъ анализомъ, такія частицы, по ихъ ветхости и мелкости, не было возможности. Такимъ образомъ, дѣлается легко понятнымъ и даже неизбѣжнымъ существованіе почвъ, богатыхъ гумусомъ (до 13%) и совершенно красноватобурыхъ по окраскѣ.

Такимъ образомъ, главнѣйшимъ результатомъ сдѣланнаго мною осмотра мѣстности Тетюши-Буинскъ и Казань является окончательное рѣшеніе весьма спорнаго (стр. 5) вопроса о географіи чернозема въ данной мѣстности ²⁾, оказывается, что *никакой определенной границы здѣсь нѣтъ, а есть рядъ болѣе или менѣе постепенныхъ переходовъ, что и обозначено нами на картѣ.*

Тотъ же осмотръ мѣстности между Буинскомъ и Казанью показалъ мнѣ ясно всю несостоятельность, однако, общераспространеннаго у сельскихъ хозяевъ сѣверной границы черноземной полосы мнѣнія, что эта *граница обыкновенно совпадаетъ съ рѣками:* здѣсь не только не было никакой рѣки, но не было и песковъ, появленіе которыхъ во многихъ другихъ пограничныхъ мѣстахъ дѣйствительно видимо прерываетъ распространеніе чернозема.

Наконецъ, сравнивая между собою, *по цвѣту*, образцы первый и третій (см. табличку) съ остальными почвами, находящимися на приведенной выше таблицѣ, оказывается, что цвѣтъ тѣхъ и другихъ различенъ *гораздо болѣе*, чѣмъ содержаніе въ нихъ гумуса; съ другой стороны, сопоставляя цвѣтъ почвъ Бурундуковъ и Казани съ *типичными сѣверными* почвами, напримѣръ Смоленскими и Московскими, гдѣ содержится гумуса обыкновенно около 1%, легко убѣдиться, что разницы между ними нѣтъ никакой. Мало того, въ моемъ путевомъ журналѣ про почвы Бурундуковъ и Казани сказано даже, что онѣ „свѣтлѣе сѣверныхъ“.

Спрашивается, гдѣ же причина?

Несомнѣнно, что иногда яркочерный цвѣтъ триасовыхъ и пермскихъ рухляковъ можетъ и долженъ *до известной степени* вліять на цвѣтъ непосредственно покрывающихъ ихъ растительно наземныхъ почвъ, но, во всякомъ случаѣ, далеко не всегда: ниже мы не разъ встрѣтимся съ образцами почвъ типичнаго темнаго цвѣта, а между тѣмъ ихъ материнской породой являются тѣ же рухляки или, вѣрнѣе, продукты ихъ разрушенія и вывѣтриванія; съ другой стороны, въ моей почвенной коллекціи имѣются десятки образцовъ типа Казани и Бурундуковъ, материнской породой для которыхъ служили коренныя породы иныхъ формаций и иного петрографическаго характера.

Самъ профессоръ Богдановъ говоритъ, что упомянутый выше „глинистый черноземъ“ пермскихъ мергелей, на взглядъ, положительно не различается отъ той *черноземной глины* (глина, проникнутая перегноемъ), какою онъ видѣлъ на южныхъ границахъ черноземной полосы Саратовской губерніи ³⁾, а тамъ пермскихъ мергелей нѣтъ.

¹⁾ Повидимому, совершенно такія *буроватая* и *красноватая* почвы (не толще 0,4 метра) наблюдаѣтъ М. Н. Богдановъ на водораздѣлѣ между Волгою и Свѣягою, „во всей (?) югозападной части Казанской губ.“. По словамъ проф. Богданова, вся означенная мѣстность еще въ XVI столѣтіи была „слошь покрыта дремучими, едва проходимыми лѣсами“. (Богдановъ. Птицы и звѣри черноземной полосы поволжья. 1871 г. стр. 25—27 и пр.). Авторъ называетъ почему-то упомянутыя почвы *глинистымъ черноземомъ* и полагаетъ, что онъ (*глинистый черноземъ*) не черенъ только потому, что лежитъ на пермскихъ красныхъ рухлякахъ.

²⁾ Нѣтъ сомнѣнія, что именно упомянуто нами выше и весьма часто наблюдавшееся мною и въ другихъ мѣстахъ отсутствіе типичнаго чернозема въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Волгою, а равно и совершенно непонятное (какъ увидимъ ниже) утвержденіе Плагге, что чернозема нѣтъ во всей южной части Нижегородской губерніи, и ввелъ академика Рупрехта въ заблужденіе, заставивъ его провести *сѣверную* границу чернозема отъ Тютешъ прямо на Починки и Краснослободскъ. Самъ академикъ лично не осматривалъ этой мѣстности. Рупрехтъ. Ibidem, стр. 47—50.

³⁾ Богдановъ. Ibidem, стр. 25.

Точно также и въ разсматриваемомъ нами случаѣ едва ли можно допустить вышеприведенное объясненіе профессора Богданова, такъ какъ и почвы Буинска, особенно Кильдѣва, равно какъ и образчикъ, взятый мною 8 верстъ западнѣ Тетюшъ, лежатъ на такихъ же материнскихъ породахъ, что подстилали и остальные два почвенныхъ образца. Очевидно, суть дѣла не въ этомъ. Полагаю, что причина лежитъ именно въ тѣхъ лѣсахъ, которые еще на памяти старожиловъ были очень сильно распространены къ сѣверу отъ Бурундуковъ, по тамошней сильно холмистой мѣстности: ниже будутъ приведены десятки примѣровъ, когда лѣсныя почвы, даже среди глубокаго чернозема, оказывались *каштановыми бурями*. Несомнѣнно, что данное явленіе находится въ связи съ окраской продуктовъ гніенія древесныхъ частей. Сколько разъ я ихъ ни разсматривалъ, они всегда представляли бурья массы вѣсѣмъ извѣстнаго цвѣта гнилушекъ. Съ теченіемъ времени гнилушки эти распадаются въ почвѣ на мельчайшія части, не всегда различимыя простымъ глазомъ, и тогда онѣ легко проходятъ черезъ сито съ отверстіями въ 3 миллиметра. Въ результатѣ получается *буровато-свѣтлая почва съ значительнымъ содержаніемъ гумуса* ¹⁾.

Юговосточная часть Нижегородской губерніи ²⁾.

Благодаря средствамъ частію Вольнаго Экономическаго Общества, а главное — мѣстнаго губернскаго земства, мнѣ удалось лѣтомъ 1878 и 1882 годовъ сравнительно весьма подробно обслѣдовать почти всю юго-восточную часть Нижегородской губ., — уголокъ, какъ мы видѣли выше, наиболѣе интересный во всей сѣверной границѣ нашего чернозема ³⁾. Оставляя до другаго раза *детальное* описаніе геологіи и почвъ всего разсматриваемаго мною района, я останавлиюсь, въ настоящее время исключительно только на *главнѣйшихъ* его особенностяхъ.

Рельефъ мѣстности. Для уясненія *общаго* характера рельефа мѣстности предлагаю здѣсь (а) списокъ барометрически опредѣленныхъ нами пунктовъ и (б) два поперечныхъ разрѣза (рельефа и геологіи) юговосточной части Нижегородской губ. ⁴⁾.

Списокъ барометрически опредѣленныхъ мѣстъ въ юговосточной части Нижегородской губ. ⁵⁾.

І. Южный склонъ Алатыря:

А) Пространство между Руднею и Алатыремъ.

1) Маресевскій хуторъ	94,0 сажень
2) Дивѣевъ усадь	67,6

¹⁾ Авторъ особаго „Извлеченія“ изъ кадастровыхъ работъ по Казанской губ. такъ описываетъ («Матеріалы для статистики Россіи. Вып. IV, 1861 г., стр. 2—4) осмотрѣнную нами мѣстность (уголь, лежащій между Волгою и сосѣдними Нижегородской и Симбирской губерніями): въ тѣхъ участкахъ (а), которые прилегаютъ къ границамъ Симбирской г., господствуетъ *черный суглинистый черноземъ*, при толщинѣ въ 6—24 вершка; въ мѣстностяхъ же, примыкающихъ (б) къ Волгѣ, — *бурый глинистый и сѣрый суглинистый нечерноземъ*, — здѣсь только въ котловинахъ изрѣдка попадается *черный суглинистый черноземъ*; переходную между ними (а и б) полосу образуетъ *сѣрый черноземъ*, имѣющій ту же толщину, что и черный черноземъ; подъ *сѣрымъ* жители разумеютъ черноземъ средняго качества и хорошаго суглинистый нечерноземъ, т. е. нечерноземъ темносѣраго цвѣта. Но и среди чисто черноземныхъ участковъ, по *отлогостямъ*, встрѣчается черноземъ *паллинокъ*, т. е. *сѣрый* черноземъ малой глубины (3—5 вер.), съ комками желтой или красной глины; а на *высокихъ* правыхъ *рычныхъ берегахъ* попадается иногда *сѣрый* черноземъ съ сильной примѣсью известковыхъ камешковъ.

²⁾ При чтеніи этой главы полезно имѣть въ рукахъ десятиверстную карту (въ дюймѣ) Нижегородской губ.

³⁾ Во все время прошлагодней экскурсіи по Нижегородской г. въ работахъ участвовали мои ученики, кандидаты университета П. А. Земагченскій, Н. М. Сибирцевъ и А. Р. Ферхминъ; какъ видно будетъ ниже, труды этихъ молодыхъ геологовъ принесли дѣлу изслѣдованія края самую существенную пользу, за что я и приношу имъ сердечную благодарность. *Авторъ.*

⁴⁾ Лукояновскій, Сергачскій, Княгининскій и часть Макарьевскаго уѣздовъ.

⁵⁾ Такъ какъ въ юговосточной части Нижегородской губ. нѣтъ ни одного пункта, высота котораго была бы опредѣлена тригонометрически, то и не было возможности приурочить мои барометрическія наблюденія къ завѣдомо вѣрному масштабу. Поэтому

3) Пеля Хованская	109,4
4) 6 вер. юговосточнѣе Починокъ, на пути къ Пели	86,6
5) Вершина Западнаго Врага у Починокъ	58,9
6) Степановка	66,7
7) Кергуды	71,3
8) Хуторъ Горскина	64,7
Б) Пространство между Руднею и правыми притоками Мокши.	
1) Водораздѣль между Уркатомъ и Ирсетью	103,8
2) „ между Азрапиномъ и Тагаево	101,2
3) Водораздѣль Азрапино-Мадаевомъ	100,3
4) 12 вер. на югъ отъ Печей	48,7
5) Водораздѣль между Шутиловомъ (на Алатырѣ) и Гремячкою	48,7
6) Нелей ¹⁾	40,6

II. Водораздѣль Алатырь-Теша-Пьяна:

Восточная половина, къ востоку отъ р. Ежати:

а) первый рядъ ²⁾.

1) Алатырь у Байкова	38,5
2) 3 вер. на S отъ Михалкова-Майдана	114,2
3) Болдино	73,2

б) второй рядъ.

4) Алатырь у Байкова	38,5
5) 10 вер. на N отъ Алатыря	73,5
6) 1 ¹ / ₂ вер. на S отъ Яза	120,8
7) Слобода	83,4
8) 2 вер. на S отъ Молчанова	76,8

в) третій рядъ.

9) Алатырь у Байкова	38,5
10) 3 вер. на S отъ Ужова	94,5
11) Б. Поляны	123,9
12) 2 вер. на SO отъ Маресева	56,1
13) Дѣвичьи Горы	53,1
14) 2 вер. западнѣе Мансуровки	56,7

придавать особое значеніе абсолютнымъ высотамъ, вычисленнымъ по моимъ наблюденіямъ г. Пуринъ-Звигулемъ, подъ наблюденіемъ г. Дубяго, не представляется возможнымъ, хотя данныя мною высоты и вполне соответствуютъ показаніямъ общей орографической карты Россіи; несравнено большаго вѣроятія, по понятнымъ причинамъ, заслуживаютъ данныя мною ниже *относительныя* высоты.

¹⁾ Все пункты, обозначенные на южномъ склонѣ Алатыря, идутъ съ Ю. на С.

²⁾ Ряды идутъ съ востока на западъ.

Западная половина, на западъ отъ р. Ежати.

а) первый рядъ.

1) Алатырь у Шутилова	35,0
2) Между Василевомъ и Николай-Даромъ	81,1
3) Гаврилово	89,7
4) Полверсты на S отъ Какина	111,0
5) Пьяна у Гагина	45,0 ¹⁾

б) второй рядъ.

6) Алатырь у Шутилова	35,0
7) 14 вер. на N отъ Орловки	63,1
8) Иванцево	77,6
9) Лукояновъ, у собора на горѣ	113,3
10) Гаврилово	89,7
11) Верста на N отъ Шарашова	82,2
12) Верста къ S отъ Пузырихи	62,6
13) 3 вер. къ N отъ Пузырихи, на пути въ Барнуково	45,5

в) третій рядъ.

14) Алатырь у Шутилова	35,0
15) 7 вер. на N отъ Шутилова	45,4
16) Салдамановъ-Майданъ, въ $\frac{1}{2}$ вер. на сѣверъ	83,8
17) Солдаманово	70,0
18) Силино	88,3
19) Березовка	90,9
20) Алемаевка	69,8

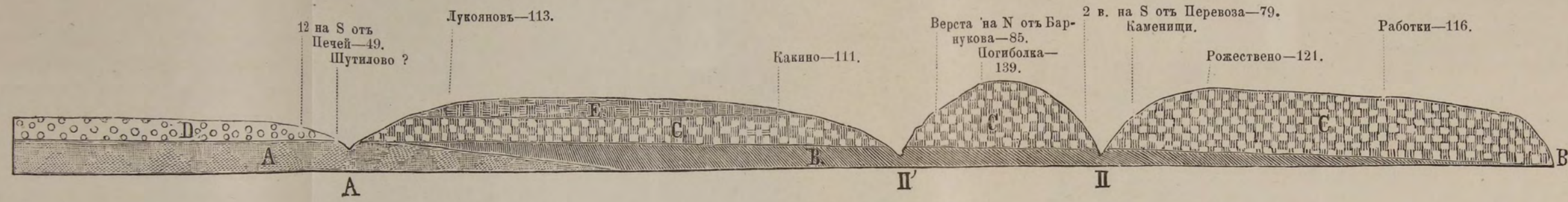
III. Пространство между южной и сѣверной вѣтвями Пьяны.

Восточная сторона.

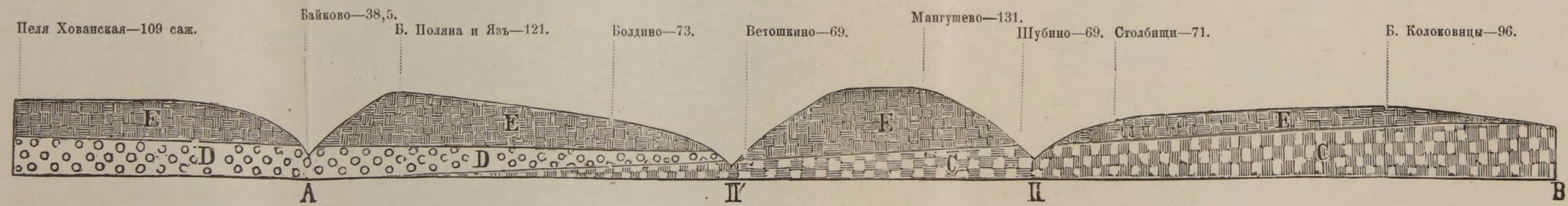
1) Пьяна у Черновскаго	50(?)
2) Съ версту къ N отъ Сарги	66,3
3) 3 вер. на N отъ Зайста	78,0
4) Ветешкино	68,8
5) Верста на N отъ Мангушева	130,6
6) Съ версту къ S отъ Ендовиць	117,0
7) Между Ахтуковой и Чембелеями	109,8

¹⁾ Горизонтъ Пьяны у Гагина, Барнукова и Перевоза показанъ по сравненію съ сосѣдними высотами, а не на основаніи барометрическихъ наблюденій.

Разрѣзъ I. Западная половина района.



Разрѣзъ II. Восточная половина района.



А—Алатырь, П'—Южная вѣтвь Пьяны, П—Сѣверная вѣтвь Пьяны, В—Волга.

А — Каменноугольная система, В — Пермская, С — Пестрые породы, Е — Юрская, Д — пески неизвестнаго возраста.

8) 2 вер. на N отъ Уразовки	71,6
9) Шубино, у обрыва.	69,0

Западная половина.

1) Пьяна у Барнукова	40 (3)
2) Съ полверсты на N отъ Барнуковской пещеры	85,2
3) Погиболка	139,1
4) Верста на N отъ Котроси	89,6
5) 2 вер. на S отъ Перевоза.	79,4

IV. Пространство между Пьяною и Волгою.

Восточная половина района.

1) Столбищи	71,0
2) Верста къ S отъ Толбы	73,4
3) Между Нутренкою и Ургою	83,1
4) 7 вер. SO отъ Княгинина къ Озеркамъ	100,0
5) Оселокъ	100,8
6) Кладбищенская церковь у Княгинина	77,4
7) Выходы Юры у Б. Колоковицъ	96,2
8) Островское	120,0

Западная половина района.

1) Каменищи	76,7
2) Съ версту къ S отъ Вельдеманова	81,5
3) Рождествено	120,7
4) Хуторъ фонъ-Брюнъ, близъ Николаевки	97,5
5) 1 ¹ / ₂ вер. къ S. отъ Вершинина	80,9
6) 2 вер. на N отъ Сосновки	101,0
7) 4 вер. на S отъ Работокъ	116,1

Въ дополненіе къ барометрическимъ даннымъ помѣщаемъ здѣсь (на отдѣльномъ листѣ) два поперечныхъ разрѣза всей юговосточной части Нижегородской губ; на нихъ *схематически* представлены а) рельефъ и б) геологическое строеніе данной мѣстности ¹⁾.

Всѣ сейчасъ приведенныя данныя, а равно и наши путевые журналы, даютъ мнѣ право сдѣлать *относительно рельефа данной мѣстности* слѣдующія заключенія.

¹⁾ Какъ видно, оба эти разрѣза идутъ съ N на S,—одинъ (I) по болѣе восточному меридіану, другой (II) по болѣе западному. Взаимные размѣры соблюдены (да и то въ самыхъ общихъ чертахъ) только относительно *горизонтальнаго* протяженія: въ разрѣзѣ № 1 отъ самой сѣверной до самой южной точки разрѣза—около 160 верстъ; разстояніе отъ Волги до Пьяны—55 в. между обѣими вѣтвями Пьяны—30 в.; отъ Пьяны до Алатыря—45 в.; южный склонъ Алатыря—30 в.; въ разрѣзѣ № 2: Волга Уркатъ—160 в.; Волга-Пьяна—45 в.; между сѣверной и южной вѣтвями Пьяны—20 в.; Пьяна-Алатырь—60 в.; къ югу отъ Алатыря—35 в.

74080

Вся юго-восточная часть Нижегородской губ. распадается на четыре, довольно рѣзко обособленныхъ участка,—четыре водораздѣла, длинныя оси которыхъ вытянуты съ запада на востокъ: водораздѣлъ (а) между Волгою и Пьяною, (b) между сѣверной и южной вѣтвями Пьяны, (с) между Пьяною и Алатыремъ и (д), наконецъ, южный склонъ этой послѣдней рѣки съ ея притокомъ Руднею.

Высоты всѣхъ упомянутыхъ нами водораздѣловъ приблизительно однѣ и тѣ же; только южный склонъ Алатыря, повидимому, нѣсколько ниже другихъ.

Въ высотахъ *западной* и *восточной* половины *каждаго* данного водораздѣла особой разницы не замѣчается; одинъ районъ Теша-Пьяна значительно ниже района Алатырь-Пьяна.

Весьма характерно также, что, не смотря на различіе въ ширинѣ упомянутыхъ участковъ, ихъ водораздѣльныя *линіи* всѣ безъ исключенія сильно придвинуты къ южнымъ границамъ данныхъ полосъ; въ силу этого, длиннѣйшіе и наиболѣе пологіе склоны, въ большинствѣ случаевъ, обращены на сѣверъ, а не на югъ, причемъ они отличаются иногда *удивительною постепенностью своего подъема* и достигаютъ въ поперечникѣ 8—10 верстъ и болѣе.

Примѣрами могутъ служить склоны: Степановка-Кемля (8—10 верстъ), Болдино-Черновское (10—12 вер.), Какино-Гагино (10 вер.), Печерки-Шарапово-Барнуково (6—8 вер.). Впрочемъ, во всѣхъ этихъ и имъ подобныхъ случаяхъ упомянутые склоны не идутъ вплоть до самой сосѣдней рѣки; между рѣкою и склономъ всегда помѣщается совершенно горизонтальная *заливная* долина, ширина которой доходить мѣстами до 1—3 верстъ. Прибавлю къ сказанному, что видимаго соотношенія между *величиной* данной рѣки и *шириной* ея южныхъ склоновъ не замѣчается: сравнительно весьма широкіе и пологіе склоны наблюдались мною и по берегамъ (то правымъ, то лѣвымъ) незначительныхъ рѣчекъ, каковы, напр., Рудня, Арка, верховье Тешы, Сундовикъ, Имза и проч.

Съ другой стороны, далеко не всегда, даже Пьяна и Алатырь, сопровождалась подобными *значительными* склонами: такъ между Барнуковомъ и Ичалками, мѣстами по Алатырю (напр. у Гуляева, Бергудь), вдоль всего южнаго побережья сѣверной вѣтви Пьяны и самой Волги упомянутыхъ склоновъ или вовсе не было, и тогда сосѣднія, иногда очень значительныя высоты непосредственно подступали къ рѣчной долині, —или же эти склоны были ничтожны, имѣя въ ширину отъ 1 до 2 верстъ.

Что касается *сѣверныхъ склоновъ* Алатыря и особенно обѣихъ вѣтвей Пьяны, то, какъ это и показано на разрѣзахъ, они несравненно круче, чѣмъ южныя, и нерѣдко поднимаются къ *водораздѣльной линіи* въ видѣ цѣлаго ряда неправильныхъ, но рѣзко очерченныхъ террасъ; мѣстами же, какъ у Черновскаго, Барнукова, Ичалокъ, Ветошкина, Сарги и проч.,—*сѣверныя прибрежья* Пьяны оканчиваются даже обрывами, высота которыхъ надъ сосѣдней рѣкой достигаетъ иногда до 30 и болѣе сажень (Слюдяная гора).

О характерѣ самихъ водораздѣловъ можно сказать не многое: они болѣе или менѣе сильно волнисты, мѣстами изрѣзаны массою очень глубокихъ овраговъ; перелѣски изъ дуба, березы, орѣха и липы еще и до сихъ поръ встрѣчаются сравнительно довольно часто. Всѣ *эти особенности* водораздѣловъ выражаются тѣмъ сильнѣе, чѣмъ болѣе западную часть ихъ будемъ разсматривать; типомъ такихъ мѣстностей могутъ служить перевалы Ичалки-Перевозъ и Бугурлино-Барнуково.

Напротивъ, по мѣрѣ приближенія къ восточнымъ границамъ губерніи (сосѣднимъ съ Симбирской губ.), склоны водораздѣловъ дѣлаются мягче и шире, лѣса исчезаютъ (за исключеніемъ водораздѣла Пьяна-Алатырь), и мѣстность все болѣе и болѣе пріобрѣтаетъ степной характеръ. Типомъ такихъ водораздѣловъ могутъ служить такъ называемыя татарскія земли между Черновскимъ и Саргой, съ одной стороны, и Ст. Березовкой и Пожарками, съ другой: это пространство еще и до сихъ поръ извѣстно у мѣстныхъ жителей подъ именемъ *степи*.

Общею чертою для восточной и западной половинъ данныхъ водораздѣловъ служить—почти полное отсутствіе болотъ и луговъ *сѣвернаго типа*.

Геологическое строение. Тѣ же поперечные разрѣзы показываютъ намъ и *общій* характеръ геологическаго строенія почти всей юговосточной части Нижегородской губ. Какъ видно, самую древнюю формацию данной мѣстности составляютъ каменно-угольные образованія, именно известняки. Принадлежность этихъ породъ къ верхнему отдѣлу горнаго известняка, ихъ палеонтологическій характеръ (*Fusulina cylindrica*, *Productus semireticulatus*, *Pr. longispinus*, *Spirifer trigonalis*, *Streptorhynchus crenistria* и др.) были впервые опредѣлены проф. В. И. Меллеромъ ¹⁾. Кромѣ указанныхъ этимъ авторомъ обнаженій, мнѣ самому удалось наблюдать каменноугольные известняки еще въ слѣдующихъ пунктахъ: у села Малая Пуза (плохой выходъ на днѣ Алатыря), между этимъ пунктомъ и селомъ Мадаево, въ 2 и 8 верстахъ южнѣ Печей и въ самыхъ Печахъ, — все въ бассейнѣ Алатыря, все въ томъ небольшомъ районѣ, который уже нанесенъ проф. Меллеромъ на карту. Видимая мощность разсматриваемыхъ нами известняковъ не превышала 4—5 сажень (Шутилово, Буцкое, Орловка, Мадаево, 2 версты южнѣ Печей), причеъ они были двухъ типовъ: то плотные, сильно кремнистые, то рыхлые и мягкіе, всегда желтовато-сѣраго цвѣта, часто съ желваками кремня. Все эти известняки встрѣчаются только въ незначительномъ уголѣ юговосточной части Лукояновскаго уѣзда.

Нѣсколько шире распространена въ юговосточной части Нижегородской губ. *пермская формация*; ея присутствіе здѣсь у Ичалокъ, Князь-Павлова и Барнукова (все по южной вѣтви Пьяны) было констатировано впервые самимъ основателемъ пермскаго системы, знаменитымъ Мурчисономъ ²⁾. По его описанію, нижній горизонтъ здѣшнихъ пермскихъ отложеній образованъ то плотными, то мягкими известняками, иногда съ такимъ богатствомъ окаменѣлостей (*Productus Cancrini*, *Terebratula elongata*, *Gervillia antiqua*, *Natica (variata, Phill.)*, *Ostrea matercula Vern.*, (*Hinnites speluncaria Schlth.*), *Schizodus truncatus (S. Rossicus)*, *Murchisonia subangulata* и пр.), что вполне заслуживаетъ названія *раковистаго*. Среди этихъ известняковъ, а въ Барнуковѣ *подъ* ними Мурчисонъ наблюдалъ громадныя (до 80 ф.) толщи гипса. Во всехъ упомянутыхъ пунктахъ, выше известняковъ, слѣдуютъ, по наблюденіямъ автора, разноцвѣтные пермскіе мергели.

Въ началѣ 50 годовъ тѣ же мѣстности были посѣщены проф. Меллеромъ, которому удалось прибавить къ окаменѣлостямъ известняковъ Ичалокъ еще: *Spirifer Schrenki*, *Athyris pectinifera*, *Clidophorus Pallasii* и *Natica minima*. Кромѣ того, подобныя же образованія открыты авторомъ у Селищъ (на Пьянѣ) и села Смирнова, въ такъ называемой Прорвѣ, гдѣ попадаются изрѣдка экземпляры *Strophalosia horrescens* ³⁾.

Лѣтомъ прошлаго года я также вмѣстѣ съ Н. М. Сибирцевымъ посѣтилъ обнаженія Ичалокъ (Троицкое), гдѣ и были найдены слѣдующія окаменѣлости: *Strophalosia horrescens*, *Athyris pectinifera*, *Terebratula elongata*, *Murchisonia subangulata*, *Clidophorus Pallasii*, *Fenestella retiformis*, *Avicula speluncaria*, *Productus Cancrini* и *Spirifer rugulatus*. Въ известнякахъ Прорвы, близъ Смирнова, Н. М. Сибирцевъ нашелъ слѣдующія окаменѣлости: *Murchisonia subangulata*, *Arca Kingiana*, *Clidophorus Pallasii*, *Avicula speluncaria* и *Fenestella sp.* ⁴⁾.

Несмотря на то, что барнуковскія обнаженія и пещеры въ нихъ были уже описаны гг. Палласомъ ⁵⁾, Мурчисономъ ⁶⁾, Меллеромъ ⁷⁾ и Далемъ ⁸⁾, тѣмъ не менѣе, въ виду нѣкоторыхъ противорѣчій, а частію и неточностей этихъ описаній, а равно и въ виду особаго научнаго и практическаго интереса барнуковскихъ разрѣзовъ, я еще разъ позволю себѣ остановиться на данной мѣстности.

¹⁾ Меллеръ. Ibidem, стр. 76—8.

²⁾ Мурчисонъ. Ibidem, стр. 134—7.

³⁾ Меллеръ. Ibidem, стр. 189 и др.

⁴⁾ Полная обработка собраннаго нами палеонтологическаго матеріала будетъ произведена современемъ; покаместъ опредѣлены только наиболѣе отчетливо сохранившіеся окаменѣлости—пермскія П. Н. Венюковымъ, юрскія—Н. А. Соколовымъ.

⁵⁾ Палласъ. Путешествіе по разнымъ провинціямъ Россійской имперіи, 1773 г. Часть I, стр. 79—85.

⁶⁾ и ⁷⁾ Ibidem.

⁸⁾ Общее годовое собраніе Нижегородскаго статистическаго комитета, 11-го іюня, 1869 г.; ст. 17—18.

Какъ замѣчено выше, между Печерками и Пузырихой, съ одной стороны, и Барнуковымъ, съ другой, тянется верстѣ на 6—8 въ поперечникѣ, чрезвычайно пологій, покрытый на видѣ прекраснымъ толстымъ слоемъ чернозема, южный склонъ Пьяны; какъ разъ у самаго основанія этого склона, почти на совершенно ровной мѣстности, въ 100—200 саж. отъ рѣки, и расположено село Барнуково. Уже съ *параллели* Печерокъ и Пузырихи можно было видѣть тѣ обрывистыя, покрытыя старымъ дубовымъ лѣсомъ, пермскія высоты, которыя ограничиваютъ у Барнукова долину Пьяны съ сѣвера и составляютъ ея *старинные правые* берега. При ближайшемъ знакомствѣ съ мѣстностью оказалось, что между этими высотами и рѣкой Пьиной помѣщается еще низина, шириной до 100—200 сажень, въ видѣ двухъ не рѣзко очерченныхъ террасъ: *нижняя* изъ нихъ и болѣе правильная непосредственно граничитъ съ Пьиной и служить ея заливной долиною; верхняя, лѣсистая терраска, примыкающая къ упомянутымъ высотамъ, чрезвычайно неровная и состоитъ изъ ряда воронкообразныхъ котловинъ и неправильныхъ выступовъ. Не подлежитъ сомнѣнью, что всѣ эти котловины суть *провалы*, и въ одной изъ нихъ, версты $1\frac{1}{2}$ —2 ниже Барнукова, помѣщается еще и до сихъ поръ очень глубокое озеро. Эта (вторая) терраска, приблизительно въ верстѣ къ западу отъ Барнукова (на правомъ берегу Пьяны), прорѣзана чрезвычайно неправильнымъ, извилистымъ, съ ямами и выступами на днѣ, ходомъ, ширина котораго мѣстами не превышала 2 сажень; его общее направленіе NS, и онъ ведетъ какъ разъ къ самому отверстію знаменитой *барнуковской* пещеры ¹⁾. Подходя по этой канавкѣ къ пещерѣ, вы уже чрезъ вершины деревьевъ видите предъ собою сверкающіе на солнцѣ бѣловато-розовыя громадныя скалы, у самаго основанія которыхъ видѣется темное отверстіе барнуковской пещеры. Благодаря разработкѣ здѣсь алебастра, ангидрита и известняка, скалы у пещеры представляютъ теперь почти совершенно вертикальный разрѣзъ, до 12—15 сажень высотой. Взойдя на вершину этого обрыва, также покрытую мѣстами вѣковыми дубами, можно было видѣть, что прочь отъ обрыва, *на сѣверъ*, мѣстность еще продолжала, хотя и не рѣзко, но очень замѣтно подыматься.

Оставивъ покаместъ въ сторонѣ пещеру, займемся, прежде всего, описаніемъ тѣлъ горныхъ породъ, изъ которыхъ сложены данныя высоты. Господствующую массу *нижнихъ двухъ третей* (сажень 8) составляетъ молочно-бѣлый, мелко и крупно-зернистый, полупрозрачный алебастръ; мѣстами въ немъ видѣются многочисленные шары (до 2—3 и болѣе дюймовъ въ діаметрѣ) съ лучисто расположенными кристаллами селенита; въ верхнихъ горизонтахъ алебастра попадались кое-гдѣ тонкія прослойки волокнистаго гипса и розоваго мергеля, а равно и отдѣльныя прослойки (до $1\frac{1}{2}$ дюйма толщины) окристаллованнаго прозрачнаго пластинчатаго гипса. Кромѣ этого, приблизительно на высотѣ 5—6 сажень, въ массѣ алебастра видѣлась голубоватая съ свѣтлобуроватыми прожилками полоса, въ $1\frac{1}{2}$ —2 фута мощностью, изъ зернистаго ангидрита; она довольно рѣзко выдѣлялась на молочно-бѣломъ, съ розоватыми стѣнками, фонѣ алебастра и проникала вовнутрь пещеры, гдѣ видѣлась на одной изъ стѣнъ и—потолкѣ.

Внизу самой скалы можно было отличить другой горизонтъ ангидрита, мощностью до 3 футъ; но этотъ послѣдній былъ не рѣзко очерченъ, постепенно сливаясь съ алебастромъ, который въ видѣ прожилокъ видѣлся даже въ толщѣ самого ангидрита. Кромѣ того, между обоими ангидритовыми горизонтами, въ массѣ алебастра, можно было отличить еще двѣ три тонкихъ (до $1\frac{1}{2}$ л), скоро прерывавшихся голубыхъ полосокъ того же минерала.

На высотѣ приблизительно 8 сажень алебастръ смѣнился, въ началѣ, довольно плотнымъ однороднымъ (2—3'), а затѣмъ и брекчьевиднымъ известнякомъ, причѣмъ отдѣльныя части этого послѣдняго состояли изъ галечекъ мергеля и алебастра; вверху брекчія постепенно переходила въ известнякъ пористый, сильно доломитизированный, который содержалъ въ себѣ много выдѣленій прозрачнаго отлично окристаллованнаго гипса, — желѣзную охру и неясныя гипсовыя ядра *Clidophorus Pallasi*, *Terebratula elongata* и *Fenestella retiformis*; мѣстами этотъ известнякъ дѣлается довольно чистымъ и тогда служить для добыванія извести. Общая толща всѣхъ известняковъ—3—4 сажени.

¹⁾ Этотъ *естественный прорѣзъ* служить дорогой для провоза алебастра изъ пещеры.

Выше известняка слѣдуютъ розовые, внизу плотные, вверху рыхлые и песчаные рыхляки, — толщиной до 2 сажень; изрѣдка въ нихъ попадаются небольшіе (до $\frac{1}{2}$ фута въ діаметрѣ) шары алебастра. Эти мергеля видѣлись даже и въ томъ *откосѣ*, который отъ карниза Барнуковской скалы шелъ во внутрь страны.

При основаніи этого искусственнаго обнаженія лежатъ громадныя глыбы известняка, алебастра и ангидрита, оторванныя рабочими отъ верхнихъ частей обрыва. Кроме того, по словамъ рабочихъ, на днѣ корридора, ведущаго въ пещеру, — значить, внизу описанныхъ выше алебастровыхъ толщъ, — залегаетъ такъ наз. *пещера*, это своеобразный *свѣтлосѣрый*, сильно доломизированный песчанистый известнякъ съ массою крайне мелкихъ блестящихъ, какъ искра, листочковъ гипса; его мощность до 4—6 вершковъ; при мнѣ яма была завалена алебастромъ, а поэтому я и долженъ былъ ограничиться взятіемъ даннаго мнѣ образчика этой породы ¹⁾.

У самаго основанія описанной нами скалы, являясь непосредственнымъ продолженіемъ упомянутого выше канала, находится отверстіе, ведущее въ Барнуковскую пещеру; высота этого отверстія около двухъ, ширина около 3 сажень; мѣстами оно уже попорчено разработкой алебастра. Черезъ отверстіе вы входите въ корридоръ до 3—4 сажень длиною, нѣсколько суживающійся по мѣрѣ движенія вглубь; съ правой руки отъ входа въ корридоръ имѣются двѣ не толстыхъ естественныхъ подпорки изъ алебастра; корридоръ оканчивается обширнымъ, неправильной формы, то суживающимся, то расширяющимся заломъ, длинная ломаная ось котораго вытянута приблизительно съ З на В (вдоль Пьяны) на 40—45 сажень; ширина зала превышаетъ мѣстами 10 сажень, высота его *на глазъ* доходитъ до 4—5 сажень. Справа и слѣва отъ входа видѣются въ потолокъ пещеры два отверстія, одно изъ которыхъ — *правое* — образовалось недавно, благодаря разработкѣ камня, а другое *левое* — естественное, явившееся вслѣдствіе размывающей дѣятельности атмосферныхъ водъ.

Внутреннія стѣны пещеры мѣстами имѣютъ гладкій раковистоструйчатый габитусъ. Дно пещеры, уже само по себѣ чрезвычайно неправильное, завалено еще массою громадныхъ глыбъ алебастра и ангидрита, свалившихся сюда частію естественнымъ путемъ, а частію и вслѣдствіе искусственныхъ взрывовъ стѣнъ и потолка; на томъ же днѣ валялись мѣстами занесенные сюда водами Пьяны древесные сучья и корни, а на ровныхъ и низкихъ мѣстахъ залегалъ слой вязкой бурой глины, до $\frac{1}{2}$ —1 аршина мощностью.

Въ самомъ дальнемъ (сѣверо-западномъ, — слѣва отъ входа) углу зала, гдѣ дно пещеры сильно понизилось, можно было видѣть два незначительныхъ (до 1 — $1\frac{1}{2}$ сажени въ діаметрѣ) скопленія воды, прозрачной, какъ хрусталь; видимая глубина этихъ скопленій воды $\frac{1}{2}$ —1 сажень; — есть мелкая рыба. Надъ однимъ изъ этихъ „озеръ“ въ гипсовой нависшей скалѣ видѣется полукруглое отверстіе, діаметромъ до 2—3 фута; по словамъ рабочихъ (исслѣдовавшихъ отверстіе зимой, когда вода въ упомянутомъ „озерѣ“ понижается и замерзаетъ), оно ведетъ въ низкій и узкій корридоръ, протяженіемъ до 2 сажень, который заканчивается довольно значительнымъ расширеніемъ, гдѣ и помѣщается еще третье „озеро“; это послѣднее, по словамъ очевидцевъ, уже не замерзаетъ и зимою. По свидѣтельству тѣхъ же мѣстныхъ жителей, воды Пьяны, во время весеннихъ разливовъ, *съ силою устремляются* въ описанную нами пещеру и тамъ теряются безслѣдно. Нѣтъ сомнѣнія, что именно этимъ водамъ и обязаны своимъ происхожденіемъ тѣ сучья и глина, которые находятся на днѣ пещеры.

¹⁾ Это описаніе, въ общемъ, вполне соответствуетъ описанію Мурчисона (Ibidem), но оно существенно отличается отъ наблюденій проф. Меллера; поэтому считаю нужнымъ указать здѣсь на наше разногласіе.

„Барнуковская скала, говоритъ авторъ, сложена изъ перемежающихся слоевъ зернистаго и волокнистаго гипса, изъ которыхъ нѣкоторые переполнены болѣе или менѣе остроугольными и различной величины обломками свѣтлосѣраго, почти бѣлаго известняка, такъ что приобрѣтаютъ настоящей характеръ брекчій“. Въ верхнихъ горизонтахъ разсыяны многочисленныя шары селевита; въ самомъ основаніи скалы весьма тонкіе гипсовые слои перемежаются съ таковыми же слоями свѣтлосѣраго известняка, не содержащаго видимыхъ окаменѣлостей; хотя проф. Меллеръ и увѣренъ въ нахожденіи ангидрита въ барнуковскомъ гипсѣ, но самъ его не видалъ. Ibidem, стр. 12—13. Вѣроятно, В. И. Меллеръ былъ въ Барнуковѣ еще тогда, когда скала не разрабатывалась, а потому онъ и судилъ объ ея строеніи по тѣмъ глыбамъ, свалившимся *съ верховъ обрыва*, которыя и теперь во множествѣ валяются при основаніи даннаго обнаженія.

Изъ Барнукова, вдоль лѣваго берега Пьяны, мною сдѣланы были двѣ экскурсіи: одна на юго-востокъ въ Еделево, Воронцово и Гагино; другая—на западъ, въ Княжъ-Павлово, Якшень и Ичалки. Въ первомъ направленіи все время дорога шла по нижней трети того замѣчательно-пологаго склона, который находится и между Пузырихой, Печерками и Барнуковымъ. Хотя здѣсь обнаженій нигдѣ не было, но тѣмъ не менѣе присутствіе по данному склону весьма многихъ воронкообразныхъ проваловъ ясно указывало на залеганіе гипсовъ на извѣстной глубинѣ. Рельефъ праваго берега, видимо, оставался барнуковский; вѣроятно, и геологическое строеніе его было старое, по крайней мѣрѣ, до меридіана дер. Еделева. Мой спутникъ по экскурсіи 1882 года, Н. М. Сибирцевъ, такъ описываетъ строеніе праваго берега Пьяны у послѣдней деревни. Противъ села Ново-Еделева, на правомъ берегу Пьяны, тянется заливная долина въ $\frac{1}{2}$ версты шириною, со множествомъ старицъ и озеръ, — ямами и мочевинами. Эту долину ограничиваютъ съ сѣвера высоты древняго берега, съ довольно крутыми склонами, поднимающіяся вверхъ сажень на 15. Вслѣдствіе размыванія, а частію, можетъ быть, и вслѣдствіе проваловъ, эти высоты являются здѣсь собственно группою холмовъ, раздѣленныхъ не широкими ложбинами. Холмы покрыты лѣсомъ и на сторонѣ, обращенной къ рѣкѣ, представляютъ нѣсколько, къ сожалѣнію, не полныхъ и не вполне ясныхъ обнаженій и разрѣзовъ, частію естественныхъ, частію искусственныхъ. Такъ, въ одномъ мѣстѣ, на уровнѣ 4 сажень отъ подошвы холма, видна была совершенно завалившаяся дудка, въ которой зимою добываютъ алебастръ. По словамъ рабочихъ, алебастръ залегаетъ здѣсь слоемъ въ 5 четвертей толщиною. Въ кускахъ его, лежавшихъ около обрыва, замѣтны были тонкіе прослои красной глины и волокнистаго гипса. Нѣсколько выше по теченію Пьяны, но уже при основаніи холмовъ, было сдѣлано три-четыре вертикальныхъ разрѣза; при этомъ въ одномъ изъ нихъ, наиболѣе ясно, обнажались слѣдующіе слои:

1) Вверху разрѣза выступаетъ краснаго цвѣта глина, слегка рухляковая, содержащая въ себѣ прожилки и шарообразные куски алебастра, а также и—бѣлаго сильно известковаго мергеля; все вмѣстѣ представляетъ пеструю довольно рыхлую массу (опошникъ). Этотъ слой толщиною въ 4 фута.

2) Подъ нимъ мы находимъ рядъ перемежающихся слоевъ красноватаго, желтовато-розоваго и синевато-сѣраго рухляка,—2 фута.

3) Ниже залегаетъ слой твердаго голубовато-сѣраго, отвѣчивающаго, сильно доломитизированнаго съ листочками гипса известняка, типа барнуковской *печеры*. Порода эта разбивается на куски съ довольно ровными плоскостями, обнаруживаетъ свойства плитообразной отдѣльности; мощность слоя — 1 футъ 8 дюймовъ.

4) Еще ниже опять залегаетъ глина, смѣшанная съ кусками алебастра и мергеля (какъ въ первомъ слоѣ), толщиною въ 12 футъ.

5) Наконецъ подъ глиною находится уже чистый алебастръ—бѣлый зернистый довольно плотный, который и добывается крестьянами на штукатурку домовъ. Мощность его 4 фута. При основаніи обнаженія была значительная осыпь.

Относительно даннаго разрѣза необходимо замѣтить еще, что въ правой болѣе восточной его половинѣ слои не являются залегающими нормально, а представляютъ изогнутіе внизъ. При этомъ самые пласты являются смятыми, сдавленными, съ наклономъ вправо, а упомянутый гипсово-доломитизированный известнякъ разорванъ на куски, фута въ 2 или 3 длиною, причемъ промежутки между ними (кусками) выполнены частію на счетъ слоя 2-го, а главное на счетъ массы 4-го слоя. Нѣкоторые изъ штукъ известняка даже выдавлены изъ профиля разрѣза. „Гора эта, какъ говорятъ крестьяне, ползетъ внизъ“. Очевидно, мы имѣемъ здѣсь провалъ или подземную пещеру (происшедшую отъ выщелачиванія гипса), въ которую спустились вышележащіе слои, образовавъ нѣкоторый сдвигъ.

Въ 5-мъ изъ упомянутыхъ слоевъ была заложена горизонтальная дудка или сводообразный ходъ, имѣвшій въ вышину около 5', въ ширину до 2 сажень и въ длину (внутри горы) до 4 сажень. Стѣны

этой дудки сложены алебастромъ; для поддержки свода тамъ и здѣсь оставлены алебастровые столбы; сводъ, стѣны и полъ очень неровны. Въ алебастрѣ и здѣсь находится, прослойками въ 2 — 3 дюйма толщины, волокнистый гипсъ ¹⁾).

Въ ближайшихъ окрестностяхъ села Еделева, какъ по правому, такъ и по лѣвому берегу Пьяны, имѣется много проваловъ, весьма различныхъ размѣровъ и формъ: то это мелкія, не рѣзко очерченныя котловины съ пологими склонами, въ которыя прямо спускаются пашни; то это, напротивъ, глубокія ямы съ отвѣсными или, по крайней мѣрѣ, очень крутыми стѣнами. Данные провалы то совершенно сухи и заросли травой, даже деревьями, то они наполнены водой, и тогда принимаютъ совершенно характеръ озеръ. Одни изъ этихъ послѣднихъ имѣютъ совершенно чистую, прозрачную воду, другія зеленѣютъ различнаго рода болотноводными растеніями, образующими на ихъ поверхности плавающій *блинъ*, или, наконецъ, кажутся просто мочевинами, небольшими болотцами и топями. Очертаніе береговъ этихъ ямъ весьма различно, отъ круглой и до—совершенно неправильной формы. Все это вмѣстѣ съ безконечно извивающей Пьяной и дубовыми перелѣсками придаетъ ландшафту чрезвычайно красивый и крайне оригинальный видъ.

Диаметръ проваловъ измѣняется отъ одной сажени до $\frac{1}{4}$ версты. Глубина извѣстна для немногихъ и она, по измѣреніямъ крестьянъ, варьируетъ отъ 2 до 15 сажень и болѣе. Нерѣдко провалы образуются здѣсь на глазахъ мѣстныхъ жителей: на днѣ нѣкоторыхъ ямъ, уже заполненныхъ водою, еще видны деревья; лѣтъ 10 тому назадъ въ селѣ Воронцовѣ, верстахъ въ 3-хъ къ О отъ Еделева, провалился домъ; указываютъ провалы, образовавшіеся „прошлымъ или третьимъ лѣтомъ“. Вообще явленіе это хорошо извѣстно мѣстнымъ крестьянамъ; вся земля у нихъ, какъ они выражаются „сквознякъ“,—по всему берегу Пьяны тянется одно „скрозземель“.

Такимъ образомъ, уже изъ описанія обнаженій Барнуковскихъ и Еделевскихъ, отстоящихъ всего другъ отъ друга на 2—3 версты, видно, что напластованія одинаковаго петрографическаго характера занимаютъ въ разрѣзахъ различные горизонты, залегаютъ въ разномъ порядкѣ и обладаютъ различною мощностію: алебастръ въ однихъ обнаженіяхъ лежитъ въ верхнихъ частяхъ разрѣзовъ, въ другихъ—въ нижнихъ; отвѣчивающій известнякъ въ Барнуковѣ находится подъ алебастромъ, въ Еделевѣ—надъ нимъ; мощность алебастра въ Барнуковѣ измѣряется саженими, а въ Еделевѣ только футами. Тоже самое мы увидимъ не разъ и въ другихъ мѣстностяхъ.

Ниже и западнѣ села Барнукова, на Пьянѣ, выходы пермскаго раковистаго известняка и подчиненнаго ему гипса, какъ сказано выше, были уже давно извѣстны Мурчисону близъ Князь-Павлова и Ичалокъ, а В. И. Меллеръ видѣлъ эти же образованія у Селищъ и Смирнова. На всемъ этомъ пространствѣ существуетъ масса самыхъ разнообразныхъ проваловъ.

Во время экскурсіи прошлаго лѣта намъ удалось констатировать присутствіе тѣхъ же пермскихъ образованій и на всемъ водораздѣлѣ между южной и сѣверной вѣтвями Пьяны, по крайней мѣрѣ, до меридіана Каменищъ. Такъ, мой спутникъ по экскурсіи А. Р. Ферхминъ наблюдалъ пермскія образованія а) близъ Анненкова и Перевоза, я встрѣтилъ ихъ между Выжлеемъ и М. Кемарами, и на *сѣверной* вѣтви Пьяны, у села Каменищъ. Село Анненково расположено на половинѣ *сѣвернаго* склона рѣки Пьяны въ томъ мѣстѣ, гдѣ она дѣлаетъ довольно рѣзкій поворотъ на сѣверъ. По этому склону, на *востокъ* и *западъ* отъ села, приблизительно на одномъ уровнѣ съ нимъ, прямо на дневную поверхность выходятъ глыбы весьма плотнаго сѣраго пермскаго известняка, образуя нѣсколько неправильныхъ уступовъ; на *западъ* отъ Анненкова, выше этихъ известняковъ, залегаютъ красноватые мергели съ тонкими прослойками алебастра и волокнистаго гипса; къ *востоку* отъ села, въ известнякахъ можно было отличить между прочимъ: *Fenestella* sp; *Spirifer rugulatus*, *Strophalosia horrescens*, *Spirigera concentrica*, *Terebratula elongata* и отпечатки стеблей криноидей; но присутствіе гипса на извѣстной глубинѣ и здѣсь

¹⁾ Вышеописанный отвѣчивающій известнякъ также добывается здѣсь жителями и употребляется для настилки амбаровъ, а также какъ точильный камень.

доказывалось многими провалами, бывшими на склонѣ. Въ 2-хъ верстахъ на югъ отъ Перевоза, у дер. Чергати (уже на сѣверной вѣтви Пьяны) г. Ферхминъ видѣлъ плотные, по габитусу, пермскіе известняки. Здѣсь они обнажены фута на 2—3, при устьѣ небольшой рѣчки, впадающей въ Пьяну. На самой высокой части водораздѣла сѣверной и южной вѣтви Пьяны, между Выжлеемъ и М. Кемарами, всѣ наивысшіе пункты были сложены изъ разноцвѣтныхъ рухляковъ, но по склонамъ холмовъ, во многихъ мѣстахъ, разработывался горизонтальными дудками алебастръ; къ сожалѣнію, дудки лѣтомъ обваливаются, а потому и нельзя было видѣть условій залеганія здѣсь алебастра.

Несравненно интереснѣе и яснѣе тѣ обнаженія пермскихъ образованій, какія удалось мнѣ наблюдать близъ Каменищъ, въ параллели Сергача, версты 50 на югъ отъ Волги.

Каменищи лежатъ на лѣвомъ берегу сѣверной вѣтви Пьяны, отдѣляясь отъ нея то песчаной, то луговой неширокой аллювіальной долиной; сейчасъ у дома гр. Каменскаго эта долина рѣзко ограничена почти вертикальнымъ, сажени 3—4 высотой, обрывомъ плотнаго сильно доломитизированнаго, иногда раковистаго известняка; известняки представляли прямоугольныя глыбы отъ 1½ до 3 футъ сторона; нѣкоторыя изъ нихъ почти сплошь состояли изъ неясныхъ ядеръ и отпечатковъ пермскихъ раковинъ. Саженъ 50 восточнѣе въ этой же террасѣ имѣется свѣжая разработка камня для построекъ и добыванія извести.

Здѣсь отлично былъ видѣнъ слѣдующій разрѣзъ.

А. (сверху)—два три фута несомнѣнно дюннаго песку,—въ самомъ низу его видѣлись слѣды весьма тонкаго (2—3") почвеннаго слоя.

В. сѣрый, вѣроятно, элювіальный песокъ,—3 фута.

С.—красный рухлякъ вмѣстѣ съ мелкими плитками ниже лежащаго известняка,—4 фута.

Д.—раковистый сѣрый известнякъ; его верхніе горизонты были значительно плотнѣе нижнихъ,—20 футъ. Въ обѣихъ разновидностяхъ известняка мною найдены слѣдующія окаменѣлости: *Clidophorus Pallasi*, *Fenestella* sp, *Terebratula elongata* и *Murchisonia subangulata*. У самаго подножія обрыва видѣлся провалъ до полу-сажени глубиною, наполненный водою. Поднявшись на эту известковую террасу, мы направились на СВ къ селу Яковлеву,—почти вдоль Пьяны; мѣстность постепенно подымалась; въ началѣ, съ версту, шли пески, затѣмъ потянулись, выступая тамъ и здѣсь по полямъ, разноцвѣтные рухляки. Версты полторы отъ Каменищъ, внизъ по Пьянѣ, на склонѣ ея втораго берега, имѣются два провала, отдѣленные другъ отъ друга перешейкомъ въ 4—5 саженъ; они оба совершенно идентичны по своему наружному виду: ихъ отверстія отъ 70 до 100 саженъ въ окружности, совершенно круглы; стѣны почти вертикальны, высота ихъ 5—6 саженъ, не считая подводной части; онѣ сплошь состояли изъ разноцвѣтныхъ, по преимуществу, розовыхъ рухляковъ; только въ самомъ основаніи видѣлись какія то бѣловатыя плиты. На днѣ этихъ проваловъ помѣщалась вода.

Такимъ образомъ, *сѣверную* границу несомнѣнно пермскихъ известняковъ необходимо отодвинуть, по крайней мѣрѣ, до сѣверной вѣтви Пьяны, ¹⁾ а *сѣверовосточную* нѣсколько восточнѣе Еделева и Каменищъ,—можетъ быть, даже до Сергача, гдѣ наиболѣе глубокіе горизонты заняты какими-то бѣловато-сѣрыми, не содержащими окаменѣлостей, известняками. ²⁾

Почти всѣ упомянутыя мною несомнѣнно пермскія обнаженія покрыты разноцвѣтными пестрыми рухляками, которые совершенно согласно пластаются съ подстилающими ихъ породами. Хотя эти рухляки и

¹⁾ Судя по извѣстной находкѣ пермскаго известняка, алебастра и ангидрита въ Балахнѣ, на глубинѣ 30 саженъ; судя потому, что на сѣверной вѣтви Пьяны обнаженія известняка имѣютъ еще до 3—4 саж. мощностію, не подлежитъ сомнѣнію, что несомнѣнно пермскія породы составляютъ и основаніе всего водораздѣла Пьяна-Волга. Авторъ.

²⁾ Самый южный пунктъ, гдѣ я видѣлъ поздраватне сѣрые пермскіе известняки есть Ольгинъ-Хуторъ, версты 3—4 на западъ отъ Карина (разумѣю здѣсь новый хуторъ О. В. Баженовой) Арзамаскаго уѣзда. Здѣсь, въ колодцѣ, на глубинѣ 12 саженъ, въ известковыхъ плитахъ найдены слѣдующія окаменѣлости: *Terebratula elongata*, *Murchisonia subangulata*, *Arca Kingiana*, *Clidophorus Pallasi*, *Avicula Speluncaria*, *Spirifer rugulatus*, *Spirifer Schrenki*, *Athyris pectinifera*, *Natica* sp, *Stenopora columnaris* и *Fenestella* sp; послѣдняя форма встрѣчается здѣсь въ такомъ множествѣ, что, очевидно, образовала когда-то цѣлый рифъ.

начинаются почти сейчасъ къ сѣверу отъ каменноугольной формаци (въ Лукояновскомъ уѣздѣ) и почти сплошь покрываютъ (а) высоты между Тешей и Пьяной, а равно и (б) западную половину водораздѣла между сѣверной и южной вѣтвями этой послѣдней рѣки, тѣмъ не менѣе они достигаютъ своего настоящаго развитія и мощности только (с) между Пьяной и Волгой. И дѣйствительно, не смотря на множество видѣнныхъ нами въ первыхъ двухъ районахъ (а и б) выходовъ песчаныхъ рухляковъ, ихъ мощность (конечно, обнажавшаяся) была обыкновенно меньше 5 сажень; только одинъ разъ, у сѣверо-восточнаго угла села Великій Врагъ (Арзамаскаго уѣзда), Н. М. Сибирцевъ наблюдалъ толщи рухляковъ и до 7 сажень.

Здѣсь, подѣ толстымъ слоемъ дилювія, видѣлся слѣдующій характерный разрѣзъ.

1) Бѣлый и розоватый, твердый слоистый мергель	4 ф.
2) Перемежаемость тонкихъ прослоекъ краснаго, зеленоватосѣраго и свѣтлорозоваго мягкаго рухляка	2'6"
3) Прослоекъ палыгорскита ¹⁾	2"
4) То бѣлый, то свѣтложелтый, то розоватый твердый мергель	4'
5) Слой палыгорскита	2"
6) Розовый и бѣлый твердый мергель	3'
7) Палыгорскитъ въ смѣси съ мергелемъ	2"
8) Розовый и бѣлый мергель	4'
9) Палыгорскитъ	2'
10) Розоватый, зеленоватый и бѣлый мергель съ прослоемъ (1') разноцвѣтнаго песку	12'
11) Зеленовато-сѣрый песчаный рухлякъ	1'
12) Розоватый, зеленоватый и бѣлый мергель съ кругляками бѣлаго алебастра	14'

Еще ниже слѣдовали гнѣзда алебастра, который когда-то и разрабатывался здѣсь.

Несравненно большей мощности и развитія „пестрыя породы“ достигаютъ между Пьяною и Волгою. Здѣсь эта группа породъ имѣетъ мѣстами толщину въ 10 и болѣе сажень и, по своему петрографическому характеру, несомнѣнно распадается на два типа, причемъ оба они не имѣютъ, однако, *опредѣленнаго горизонта*,—видимо переходятъ другъ въ друга и нерѣдко являются перемѣшанными въ одномъ и томъ же разрѣзѣ.

Въ образованіяхъ того и другаго типа весьма часто встрѣчаются тонкія прожилки волокнистаго гипса (Шильниково и Сосновка) и кругляки алебастра (до 1—2^{1/2}'—длинный діаметръ). Эти послѣдніе мѣстами также занимаютъ болѣе или менѣе опредѣленные горизонты (Шильниково и Сосновка), а нѣкоторые изъ нихъ бываютъ даже одѣты (Валгусы и Ветошкино) чехлами горной кожи (палыгорскитъ); этотъ послѣдній минералъ встрѣчается кое-гдѣ и отдѣльно, тоже занимая болѣе или менѣе опредѣленные горизонты. Упомянутые шары алебастра и пропластки палыгорскита мною наблюдались еще близъ Гагина (въ имѣніи барона Жомини) ²⁾, у Тынова и пр.

Кромѣ того, общаго о *пестрыхъ породахъ* можно замѣтить еще то, что въ болѣе южныхъ частяхъ ихъ района преобладаетъ, повидимому, мергелистый типъ, а въ болѣе сѣверныхъ—песчаный. Примѣромъ перваго могутъ служить обнаженія селеній Оселокъ, Сосновки, Лубяницы, Инкина, Шубина, Пожарки и пр.; образчикомъ песчанаго типа являются отложенія селеній Коноплянки, Колоковиць, Б. Мурашкина, Тынова и города Княгинина; сюда же должны быть, по всей вѣроятности, отнесены и тѣ мощныя песчанья образованія, которыя такъ сильно развиты у Толбы.

¹⁾ Савченко. Извѣстія Московскаго Общества Естествознанія, Томъ XXXIII; вып. II, стр. 377.

²⁾ Здѣсь они уже давно были извѣстны. Авторъ.

Насколько, однако, разнообразны минеральные члены, входящие въ составъ образованій „пестрыхъ породъ“, это можно судить по слѣдующимъ тремъ разрѣзамъ:

1. Правый берегъ р. Сундовика, въ верстѣ къ NW отъ села Нелюбова, Княгининскаго уѣзда. Здѣсь, по описанію г. Ферхмина, мы имѣемъ слѣдующее обнаженіе.

Почвенный слой, намытый сверху	3 фута.
Дилувій съ рѣдкими кристаллическими валунами	2'
Разноцвѣтныя мергелистыя глины	4'
Желтоватобурые пески	7'
Разноцвѣтныя рухляки	7'
Синеватобѣлый, весьма мелкій песокъ	6'
Желтоватосѣрые пески, мѣстами съ отлично выраженной ложною слоеватостію, въ нихъ проходятъ два горизонта песчаниковъ, цементированныхъ СаСОз	40'
Довольно твердый конгломератъ	1'
Разноцвѣтныя рухляки	7'
Желтоватосѣрые пески съ ложною слоеватостію	8'
Разноцвѣтныя рухляки	30'

2. Оврагъ близъ хутора фонъ-Брюнъ, въ 2 верстахъ на NO отъ Николаевки.

Почвенный слой	8"
Желтобурая глина съ незначительнымъ прослойкомъ ($1\frac{1}{2}'$) глинистаго песка и съ рѣдкими, въ орѣхъ величиной, валунчиками кварца	8'
Система рыхлыхъ песковъ, представляющихъ разноцвѣтныя (желтыя, синеватыя, буроватыя) полосы, съ тонкими прослойками такой же разноцвѣтной глины; въ нижнихъ слояхъ этихъ песковъ и глинъ замѣтны прослойки темнаго почти чернаго песка, мѣстами, слабо сцементированнаго.	8'
Пестрыя (красныя и синія) рухляковыя глины, а ниже твердые и рыхлыя пестрые же мергеля съ рѣдкими прослойками разноцвѣтныхъ песковъ	40'
Слой сѣроватобураго песчаника съ известковымъ цементомъ	1'
Пестрые пески съ ложною струйчатостію, вполнѣ аналогичны Княгининскимъ	25'

Разрѣзъ оканчивается пестрыми рухляковыми глинами.

3. Еще болѣе песчаный характеръ имѣетъ то обнаженіе „пестрыхъ породъ“, которое я наблюдалъ версты полторы—двѣ къ сѣверу отъ села Б. Мурашкино. Въ одномъ изъ овраговъ этой мѣстности, до 7—8 сажень глубиною, мы видимъ, что верхнія двѣ сажени его стѣнъ сложены изъ лессовиднаго, свѣтложелтаго, лишеннаго валуновъ, суглинка; ниже сажени 3—4 почти сплошь идетъ бурый съ отлично выраженной ложною слоеватостію кварцевый песокъ; мѣстами этотъ послѣдній цементированъ СаСОз и еще рѣже онъ переходитъ въ конгломераты, гальки которыхъ представляютъ изъ себя пермскіе мергеля. Нижнія двѣ сажени заняты песчаными мергелями (прослойки въ $1—1\frac{1}{2}'$) и пластическими мергелистыми глинами; впрочемъ, незначительныя прослойки песку попадаются и здѣсь.

Такъ какъ всѣ вышеупомянутыя *пестрыя образованія* залегаютъ почти горизонтально, и тѣмъ не менѣе опредѣленнаго (въ смыслѣ геологическомъ) *горизонта* не занимаютъ, весьма часто выклиниваясь и замѣщаясь другъ другомъ, — такъ какъ, далѣе, ни мнѣ, ни моимъ ступникамъ не удалось найти здѣсь никакихъ ограниченныхъ остатковъ, то больше останавливаться на *перечни* пестрыхъ породъ другихъ разрѣзовъ было бы совершенно бесполезно.

Въ виду этого мы прямо перейдемъ къ разъясненію тѣхъ стратиграфическихъ отношеній, какія существуютъ между ярусомъ *пестрыхъ породъ*, съ одной стороны, и пермскими известняками и юрой, съ другой.

Мы уже говорили выше, что „пестрыя породы“ всюду *согласно пластуются съ ниже лежащими несомненно пермскими отложениями*; съ другой стороны, *непосредственное налеганіе юры на „пестрыхъ мергелей“* наблюдается уже въ Княгининскомъ уѣздѣ, въ какихъ либо 25—30 верстахъ на югъ отъ Волги. Здѣсь, въ 1½ верстѣ на западъ отъ деревни Колоковицы, въ самой вершинѣ весьма глубокаго оврага, впадающаго въ рѣчку Колоковицу, имѣется слѣдующій, хотя и не большой, но весьма интересный разрѣзъ.

- А) Песчаноглинистый наносъ 7 футъ.
 В) Черный горючій юрскій сланецъ 1 футъ.

С) Синевато-черная весьма вязкая съ розоватыми пятнами глина; она содержитъ въ себѣ кристаллы сѣрнаго колчедана и массу часто весьма хорошо сохранившихся окаменѣлостей, каковы, между прочимъ: *Stephanoceras Elatmae Nikit, St. Tschefkini d'Orb, Belemnites Russiensis d'Orb, Pleuromya Jurassi (?)* и *Cosmoceras Calloviense d'Orb*.

Эта глина была обнажена только на 3 ф. Ниже слѣдовала осмь, на которой лежалъ остроруберный кусокъ темнаго юрскаго известняка съ неясными юрскими окаменѣлостями.

Шаговъ 100—150 ниже по оврагу, къ сожалѣнію, почти сплошь заросшему кустарникомъ, стали появляться прежде лѣсынами и прогалинами, а затѣмъ и сплошь несомнѣнно „пестрые мергеля и пески“ Большемурашкинскаго типа, которые въ самой деревнѣ Колоковицы образовали уже отличный разрѣзъ до 7 и болѣе сажень высоту.

Прибавлю къ этому, что, судя по множеству белемнитовъ, а отчасти и грифей, находимыхъ на поляхъ дер. Слатиной, верстахъ въ 3—4-хъ на W отъ Колоковицы, а равно и—по габитусу тамошнихъ мергелей, можно предполагать, что осадки юры кое-гдѣ сохранились и здѣсь.

Эти два пункта, Колоковицы и Слатино,—самые *сѣверные юрскіе острова* во всей Нижегородской губерніи.

Несравненно детальнѣе выражены отношенія „пестрыхъ мергелей“ къ юрскимъ образованіямъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ сѣвѣрною вѣтвью Пьяны. Укажу нѣсколько такихъ примѣровъ. Уже г. Крылову было извѣстно, что у самаго Сергача, въ такъ называемомъ оврагѣ Явлейка, обнажаются пласты юры и пестрыхъ рухляковъ).

При осмотрѣ этого оврага, прошлымъ лѣтомъ, оказалось, что его общая глубина не меньше 25—30 сажень; лежитъ онъ въ полуверстѣ на N отъ города и имѣетъ настолько пологія *стѣны*, что онъ заросъ, болѣею частью, лѣсомъ (теперь вырубленнымъ), дерномъ и сильно маскированы множествомъ *старыхъ и новыхъ оползней*. Изъ этихъ послѣднихъ особенно типиченъ тотъ, который находится въ нижней части оврага Явлейка, на правыхъ его склонахъ, имѣвшихъ паденіе градусовъ въ 35—40. *Площадь* этого оползня не меньше полудесятины; *поверхность* представляетъ ряды довольно правильныхъ волнъ, *ребни* которыхъ вытянуты поперекъ движенія оползня; мѣстами на оползнѣ виднѣлись ни довольно крупныхъ деревьевъ и трещины вдоль *ребней*; *толщина* движущейся массы довольно равномерна и не превышала 4—6 футъ, обыкновенно тоньше. Съ трехъ сторонъ (верхней, правой и лѣвой) оползень былъ ограниченъ вертикальными стѣнками, служившими, такъ сказать, берегами даннаго землянаго потока; къ боковымъ стѣнкамъ оползень подходитъ *вплотную*, причѣмъ его поверхность то выше, то ниже ихъ (стѣ-

*) Крыловъ. Засѣданіе нижегородской губ. статистическаго комитета, 16 февр. 1877 г., стр. 5.

нокъ); между *верхнею* же стѣнкою и началомъ оползня была впадина, довольно ровная и покатая книзу, имѣвшая въ поперечникѣ 4—6 аршинъ. Дно было сложено изъ вязкой, синеватой и розоватой, судя по габитусу, юрской глины; та же глина составляла ложе и всего оползня. Самое замѣчательное, въ данномъ случаѣ, явленіе состояло, однако, въ томъ, что многія волны оползня, покрытыя дерномъ, не имѣли трещинъ, а *нижній конецъ* оползня представлялъ довольно сильный *заворотъ*, причемъ дернъ почти сплошь покрывалъ верхнюю, переднюю, а частію и нижнюю поверхность данного *заворота*.

Словомъ, оползень напоминалъ намъ въ совершенствѣ тѣ сѣвныя лавины, которыя образуются иногда весной на пологихъ крышахъ и по склонамъ мягкихъ холмовъ.

По свидѣтельству жителей, оползни въ оврагѣ Явлейка особенно сдѣлались частыми послѣ вырубкн дѣса, что и понятно. Прибавлю къ этому, что *оползни* почти столь же характерны для юрской, сколько *провалы* для пермской системы.

Именно вышеописанные оползни оврага-Явлейка, главнымъ образомъ, и маскируютъ выходы тамъ коренныхъ горныхъ породъ; эти послѣднія можно наблюдать почти исключительно только на самомъ днѣ оврага. Въ общемъ, характеръ ихъ слѣдующій.

Въ самой вершинѣ оврага видѣется песчаноглинистый наносъ съ массою белемнитовъ, *даже на поляхъ*. Ниже по оврагу слѣдуетъ толща (сажень 10) желтоватыхъ, розоватыхъ, синеватыхъ и черныхъ мергелистыхъ юрскихъ глинъ съ большимъ количествомъ сѣрнаго желчедана; частію въ самыхъ черныхъ юрскихъ глинахъ, занимающихъ, повидимому, самые нижніе горизонты данной системы, а главное на днѣ оврага были собраны слѣдующія окаменѣлости: *Gryphaea dilatata*, *Aucella* sp., *Stephanoceras stenolobum* Nik, *St. coronatum* (?), *St. Elatmae* Nik, *Belemnites absolutus* Fisch, *Bel. Panderi* d'Orb, *Bel. subabsolutus* Nik. и пр.

Приблизительно на срединѣ протяженія оврага Явлейка, непосредственно подстилая юру, выступили типичные „пестрые“ рухляки, въ самомъ низу которыхъ, уже въ концѣ оврага, на днѣ его, появились довольно мягкіе сѣрые известняки; они были искусственно обнажены на 1—3 фута и употреблялись мѣстными жителями для полученія извести.

Несравненно слабѣ выражены юрскія образованія верстахъ въ 2—3 восточнѣ Ачки (тоже близъ Сергача); здѣсь въ неглубокомъ оврагѣ, стѣны котораго составлены изъ красновато-желтыхъ и синевато-темныхъ очень вязкихъ юрскихъ глинъ, были найдены мною: *Gryphaea dilatata*, *Aucella* sp. и проч.

Обломки белемнитовъ и грифей еще чаще попадались на *сосѣднихъ поляхъ*.

Повидимому, такія же, судя по габитусу, юрскія образованія выходятъ на поверхность и у села Столбищъ, *занимая здѣсь самые высокіе пункты*.

Наиболѣе *западнымъ* мѣстомъ нахождения юры къ *сѣверу* отъ Пьяны можно съ нѣкоторой вѣроятностію считать мѣстность въ 1¹/₂ верстѣ на О отъ Еделева; къ сожалѣнію, здѣшняя синяя, по габитусу, юрская глина не содержитъ въ себѣ органическихъ остатковъ.

Перебравшись чрезъ Пьяну (сѣверная вѣтвь) въ такъ называемыя татарскія земли, занимающія восточную половину полуострова между обѣими вѣтвями Пьяны, мы вступили уже въ область *сплошной* юрской системы: въ началѣ, у сѣверной вѣтви Пьяны, она покрываетъ еще мощные выходы „пестрыхъ каменистыхъ мергелей и глинистыхъ известняковъ“, у селеній Старая Березовка, Пожарки, Шубино и Чуфарово; затѣмъ, по мѣрѣ движенія на югъ, юра исключительно одна показывается въ оврагахъ.

Изъ обнаженій, ближайшихъ къ сѣверной вѣтви Пьяны, особаго вниманія заслуживаетъ разрѣзъ въ оврагѣ деревни Новая Березовка, гдѣ разноцвѣтныя „пестрыя“ мергеля съ прослойкомъ глинистаго известняка, имѣя общую толщину до 2 сажень, образуютъ по наблюденіямъ г. Ферхмина, антиклинальную складку, вершина которой смыта. Прямо на *головахъ* упомянутыхъ мергелей *горизонтально* пластуются: а) внизу, непосредственно надъ мергелями,—красноватая, вѣроятно, тоже мергелистая глина со множествомъ обломковъ, повидимому, подстилающаго известняка; б) выше залегаетъ темно-бурая глина, по габитусу, юрская;

общая толщина пластовъ а и в = 2 сажнямъ. Такимъ образомъ, если опредѣленіе глины со временемъ подтвердится, тогда мы въ данномъ случаѣ будемъ имѣть отличный примѣръ несогласнаго пластованія юры съ „пестрыми мергелями“.

Какъ сказано выше, въ области татарскихъ земель юра покрываетъ мѣстность уже сплошь и во многихъ пунктахъ является непосредственною подпочвою здѣшняго чернозема. Въ данномъ районѣ юрскія обнаженія выходятъ на дневную поверхность, между прочимъ, близъ селеній Мангушева, Карги, Андросова, Утки, Кечасова, Салгана, Можарокъ, Китова, Тарханова, Сарги, Свирина и у Слюдяной горы, близъ Черновскаго. На днѣ овраговъ этихъ мѣстностей собраны были, между прочимъ, слѣдующія окаменѣлости: близъ Утки—*Cosmoceras Jason Ziet.*, *Amaltheus sp.*, *Belemnites Panderianus*, *Astarte sp.* и *Stephanoceras Elatmae*; у с. Тарханова—*Belemnites Panderianus d'Orb* и *B. absolutus Fisch*; въ 2 в. отъ Сарги, на береговомъ обрывѣ къ Пьянѣ—масса белемнитовъ, грифей и *Stephanoceras Elatmae*.

Собственно говоря, только въ трехъ послѣднихъ пунктахъ, мы имѣемъ довольно подробно выраженную свиту юрскихъ образований здѣшнихъ мѣстностей; во всѣхъ остальныхъ пунктахъ выходитъ на дневную поверхность только одна мергелистая темновато-синяя юрская глина; всего только одинъ разъ (Утка) былъ встрѣченъ известнякъ въ сопровожденіи горячаго сланца. Какъ по этому, такъ и въ виду того обстоятельства, что свиринскій разрѣзъ уже подробно описанъ проф. Меллеромъ¹⁾, я не буду подробно останавливаться и на обнаженіяхъ Сарги и Слюдяной горы; замѣчу только, что въ этой послѣдней мѣстности встрѣчаются спорадически довольно хорошіе кристаллы гипса (двойники).

На разсматриваемомъ нами водораздѣлѣ самыми западными пунктами, гдѣ можно допустить присутствіе юры, являются окрестности Ветошкина, Инкина и Кеншева.

Хотя въ первомъ мѣстѣ юра и не выходитъ на дневную поверхность, ея присутствіе здѣсь на глубинѣ 2—3 саж. было доказано искусственными ямами, причемъ изъ вязкой свѣтлосиневатой глины были вынуты многочисленныя стяженія сѣрнаго колчедана и отлично сохранившіеся аммониты.

Кромѣ того, версты 2—3 выше (по Пьянѣ) Ветошкина, въ имѣніи барона Жюмини, въ оврагѣ, впадающемъ въ Пьяну, выше пестрыхъ рухляковъ, наблюдаются неясные выходы сѣрыхъ песчанистыхъ известняковъ и синеватыхъ мергелей, а на днѣ оврага громадная масса белемнитовъ и грифей, между которыми можно было различить *Belemnites volgensis d'Orb* и *Gryphaea dilatata Desh.*

Судя по рабитусу, темныя юрскія глины покрываютъ, по словамъ гг. Сибирцева и Ферхмина, нѣкоторыя вершины холмовъ близъ Инкина и Кеншева; по скатамъ и низинамъ здѣсь всюду выходятъ „пестрые“ рухляки.

Хотя юго-восточный уголъ (къ югу отъ южной вѣтви Пьяны) Сергачскаго уѣзда и сѣверо-восточный (къ сѣверу отъ Алатыря) Лукояновскаго и закрашенъ на картѣ проф. В. И. Меллера въ цвѣтъ юрской системы, хотя данное *предположеніе* и вполне оправдывается дѣйствительностью, тѣмъ не менѣе, въ виду того, что здѣсь изъ геологовъ еще никто не былъ,—считаю далеко не бесполезнымъ сказать два-три слова о геологіи восточной части водораздѣла Пьяна-Алатырь.

Какъ видно на поперечномъ разрѣзѣ № 1, мѣстность отъ Черновскаго, по направленію на югъ, къ Б. Полянамъ и Слободѣ, постепенно и значительно подымается.

На *нижней, болѣе сѣверной* трети даннаго склона, юрскія обнаженія въ довольно хорошихъ разрѣзахъ впервые наблюдались мною и г. Сибирцевымъ на рѣкѣ Салѣ, у хутора Дмитріева, въ 1½—2 верстахъ на юго-западъ отъ села Апраксина. Берега Сали имѣютъ здѣсь мѣстами около 3 сажень въ высоту и сложены изъ слѣдующихъ слоевъ:

А. Черноземъ—1 ф. 6 д.

¹⁾ Меллеръ, *Ibidem*, стр. 21—2.

В. Желтобурый наносъ—лесъ съ разнообразными и многочисленными известковистыми стяженіями, жилками, пятнами и журавчиками—10—15 ф.

С. Темная слоистая глина, вся пропитанная желѣзнымъ купоросомъ, выцвѣты котораго и обнаруживаются на поверхности глины; вкусъ глины вяжущій и кислый; въ ней находится множество разрушившихся отпечатковъ аммонитовъ—9 ф.

Близъ этого разрѣза, въ руслѣ Сали, попадаются мѣстами „хлѣбы“ — куски овальной формы, иногда до 2' въ діаметрѣ; они состоятъ изъ битуминозно-желѣзистаго известняка, часто съ прожилками известковаго шпата; въ срединѣ такихъ „хлѣбовъ“ попадаются нерѣдко хорошо сохранные отпечатки аммонитовъ, изъ которыхъ одинъ экземпляръ имѣлъ до фута въ поперечникѣ.

Такія же совершенно хлѣбы были встрѣчены нами и въ оврагахъ, впадающихъ здѣсь въ Салю; стѣны ихъ были сложены изъ той же черной юрской глины, здѣсь до 2 сажень мощностью, и мѣстами чрезвычайно богатой, почти сплошь заполненной перламутровыми обломочками аммонитовъ; вѣроятно, она можетъ играть роль фосфорита.

Приблизительно на одной параллели съ Апраксиномъ, но верстою западнѣе его, находится деревня Мансуровка; здѣсь въ обрывахъ, идущихъ къ рѣкѣ Пекшати, обнажаются, по словамъ г. Сибирцева, сѣрая слоистая глина съ мелкими блестками (гипса?) и довольно многочисленными остатками аммонитовъ, белемнитовъ и грифей; въ глинѣ есть прослой, впрочемъ, не ясно выраженные, желтоватосѣраго известняка съ тѣми же юрскими окаменѣlostями; въ нижней части одного изъ овраговъ, но *ближе къ его устью*, глины какъ будто *вдругъ* смѣняются свѣтлосѣрыми песками; къ сожалѣнію, отношенія этихъ песковъ къ вышеупомянутымъ глинамъ не были ясно видны.

Поднявшись по упомянутому склону нѣсколько на югъ, выходы юрскихъ образованій можно видѣть у Пересѣкина, Казаринова, Ивкова, Ушакова и верстахъ въ 2 на западъ отъ Аносова, въ оврагѣ Бакалды. Впрочемъ, разрѣзы первыхъ двухъ мѣстностей неясны; въ оврагѣ Бакалды и двѣ версты на юго-западъ отъ Ушакова, въ оврагахъ, впадающихъ въ р. Ежать, мы встрѣчаемъ обыкновенную юрскую темную глину и поверхъ ея сѣрый известнякъ; въ глинахъ Бакалды были найдены: *Gyrphaea dilatata*, *Belemnites volgensis* и обломки аммонитовъ. Нѣсколько иначе построены обнаженія юры, находящіяся въ 2 верстахъ на сѣверъ отъ Ивкова, на правомъ берегу р. Мелы, притока Пекшати. Здѣсь, по описанію г. Сибирцева, *внизу разрѣза* обнажается плотный песокъ или рыхлый песчаникъ бѣлаго или свѣтлосѣраго цвѣта; песокъ слоистый, нѣсколько слюдястый, съ буроватыми желѣзистыми пропластками, безъ окаменѣlostей, по габитусу, напоминаетъ пески Мансуровки. Толщина не менѣе 3-хъ сажень. Выше песка, на береговомъ склонѣ выступаетъ сѣрая песчанистая тонкослоистая глина, толщиной отъ 15 до 20 футъ. Хотя и здѣсь никакихъ органическихъ остатковъ не найдено, но, по габитусу, данная глина совершенно напоминаетъ юрскую.

Не менѣе интересны осматрѣнные мною и г. Сибирцевымъ разрѣзы юрскихъ отложений и у знаменитаго села Болдина, которое находится еще выше и южнѣе по склону (разрѣзъ I).

Село Болдино стоитъ на правомъ, высокомъ берегу рѣки Азанки. Въ самомъ селѣ, на склонахъ къ рѣкѣ и особенно въ дождевыхъ рывинахъ, прямо выступаетъ наружу свѣтлосѣрая, частію слоистая, частію плотная мергелистая глина; въ ней нерѣдко встрѣчаются хорошо сохранные отпечатки аммонитовъ и другихъ юрскихъ раковинъ.

На сѣверозападъ отъ села, тотчасъ за поташными сараями, въ обрывѣ праваго берега Азанки, имѣется разрѣзъ гораздо болѣе полный и очень явственный, въ которомъ обнажается слѣдующій рядъ напластованій:

1) Почвенный слой (лѣсная земля)—1 ф. 3 д.

2) Бурая дилювіальная глина съ валунами кварца, роговика, діорита и пр. — 21'.

3) Свѣтлосѣрая глина, совершенно соответствующая такой же глинѣ въ самомъ Болдинѣ. Часть этого слоя (фута 3) обнажается у самой рѣчки Азанки, почти въ отвѣсномъ береговомъ обрывѣ, а часть скрыта въ береговомъ склонѣ подъ дерномъ и почвой ¹⁾ — 28'.

4) Переменяемость слоевъ буроваточерной и бурой глины (4—5"), кварцеваго буроватаго песчаника съ черноватымъ прослоемъ (4—5") бурого песчаника, съ примѣсью синеватой глины или безъ нея — 2'—4'.

5) Синевато или зеленоватобурая глина съ прослоемъ твердаго, слегка желѣзистаго мергеля—3 ф. 5 д.

Глина эта уходитъ подъ русло Азанки. Разныхъ родовъ белемниты, аммониты и др. юрскія раковины изобилуютъ какъ въ указанныхъ слояхъ (3—5), такъ и въ руслѣ Азанки.

Западнѣе и югозападнѣе Болдина, уже на водораздѣлѣ Алатырь Теша и Пьяна, можно видѣть плохо обнаженные выходы юры у Погибелки, Василева-Майдана, Б. Ари, Лукоянова и Ульянова, причемъ послѣдніе три пункта являются наиболѣе *западными* во всемъ районѣ здѣшней юры.

Наиболѣе южнымъ и болѣе высоко лежащимъ пунктомъ на всемъ водораздѣлѣ Алатырь Пьяна, гдѣ можно было еще констатировать присутствіе юры, является Михалковъ-Майданъ. Верстахъ въ 2 на Ю.-З отъ этого селенія имѣется въ лѣсу такъ называемый „Широкій Врагъ“. По описанію П. А. Земятченскаго, въ верховьяхъ этого оврага, подъ нетолстымъ слоемъ (до 2 аршинъ) буроватожелтой диллювиальной глины залегаесть пластъ темносѣраго песчаника до двухъ сажень толщены; этотъ песчаникъ былъ разбитъ на отдѣльныя плиты, до 1' въ поперечникѣ, которыя, въ свою очередь, легко колются на тоненькіе пластинки. При дѣйствіи HCl песчаникъ легко вскипаетъ, чѣмъ и былъ обнаруженъ его известковый цементъ.

Спускаясь ниже по оврагу, можно видѣть, какъ рассматриваемый нами песчаникъ постепенно сходить *на нѣтъ*, а подъ нимъ обнаруживаются тонкіе (до $\frac{1}{2}$ фута) прослойки красноватаго, зеленоватаго и темнаго песку; послѣдній мѣстами утолщался и содержалъ въ себѣ конкреціи сѣрнаго колчедана.

Ниже песковъ слѣдовала темная юрская глина, до 2 и болѣе сажень, которая и составляла всю остальную часть даннаго разрѣза; въ нижней трети оврага она исключительно образовала его стѣны.

Частію на границѣ между темными песками и глиною, а частію и въ верхнихъ участкахъ этой послѣдней виднѣлся цѣлый горизонтъ темносѣрыхъ тяжелыхъ желваковъ, различной формы и величины, причемъ почти все они были окружены тонкою оболочкою краснобурой окиси желѣза; качественный анализъ показалъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ кругляками сферосидерита. Къ сожалѣнію, никакихъ окаменѣлостей здѣсь не было найдено.

Прибавлю къ этому, что при вершинѣ „Широкаго Врага“, саженьхъ въ 100 — 200 отъ описаннаго разрѣза, была когда-то заложена буровая скважина; но ни глубина ея, ни породы, пройденныя ею, неизвѣстны; остался только вынутый изъ скважины кусокъ темнаго битуменознаго известняка, въ совершенствѣ напоминающій упомянутые выше хлѣбы имѣнія г. Дмитріева.

Къ югу отъ Михалкова-Майдана мѣстность стала быстро понижаться къ Алатырю, причемъ до самой рѣчки тянулись пески.

Переходимъ теперь къ юрскимъ образованіямъ юговосточнаго угла Лукояновскаго уѣзда,—такъ называемаго Запчинковского края. Общій палеонтологическій и петрографическій характеръ здѣшней юры, а равно и ея типичнѣйшіе разрѣзы (Кергуды и Починки) уже вполнѣ обстоятельно описаны проф. В. И. Мелле-

¹⁾ Обнажается въ сосѣднихъ рывинахъ и искусственныхъ разрѣзахъ.

ромъ. Поэтому я останавлиюсь здѣсь исключительно на тѣхъ разногласіяхъ, какія существуютъ у насъ съ г. Меллеромъ относительно нѣкоторыхъ весьма мощныхъ песчаныхъ отложеній Запчинковского края.

Дѣло въ томъ, что на стр. 37 работы проф. Меллера приведенъ схематическій разрѣзъ такъ называемаго „Западнаго Врага“, лежащаго въ 2 — 2½ верстахъ югозападнѣе Починокъ; разрѣзъ идетъ *вдоль* одной изъ стѣнъ оврага, начиная отъ его вершины и до устья.

По данному разрѣзу и приложенному къ нему описанію оказывается слѣдующее:

1) Мѣстность, среди которой проходитъ „Западный Врагъ“, длиною до 3 верствъ, авторъ принимаетъ почти совершенно ровною, а потому и *верхняя линия* разрѣза проведена у него совершенно *горизонтально*.

2) Ниже почвеннаго слоя въ разрѣзѣ показанъ идущій также совершенно горизонтально во всю длину оврага, слой (до 7' толщиной) дилювіальной, содержащей въ себѣ сѣверные валуны, глины.

3) Непосредственно подъ этимъ слоемъ, въ самой верхней части ($\frac{1}{8}$ оврага) идутъ мощныя отложенія различнаго рода несомнѣнно юрскихъ образованій; во всей же остальной нижней части ($\frac{7}{8}$) оврага подъ глиною залегаютъ толщи „сыпучаго бѣлаго песка съ тоненькими желѣзистыми прослойками“. Такимъ образомъ оказывается, что и тѣ и другія отложенія (и пески и юра) лежатъ въ одномъ и томъ же горизонтѣ, что и демонстрровано на разрѣзѣ. Въ поясненіе этихъ отношеній, авторъ замѣчаетъ: „юрскіе слой“ приблизительно на разстояніи одной шестой отъ вершины оврага *внезапно* обрываются сыпучими песками, которые являются сразу во всю высоту овражныхъ обрывовъ и продолжаются въ нихъ до самаго устья „Западнаго Врага“¹⁾.

По мнѣнію проф. В. И. Меллера, означенные пески—дилювіальныя.

Еще до моей поѣздки въ Нижегородскую губ., при чтеніи даннаго описанія Западнаго Врага, мнѣ казались сомнительными тѣ отношенія, въ которыхъ находятся здѣсь юра и *предполагаемый* дилювій. Эти отношенія слишкомъ *рѣзко выражены, не естественны и стоятъ почти особнякомъ* въ геологической литературѣ.

Кромѣ этихъ соображеній, мои сомнѣнія уже и тогда находили себѣ фактическое подтвержденіе частію въ работѣ самого профессора Меллера, а частію въ десятиверстной картѣ данной мѣстности. На этой послѣдней ясно видно, что всѣ овраги, впадающіе въ Рудню (текущую прямо съ юга на сѣверъ) съ правой стороны, вытянуты съ ВЮВ на ЗСЗ; таково же было направленіе и Западнаго Врага; уже одно это заставляло думать, что въ томъ же направленіи падаетъ и вся мѣстность, по крайней мѣрѣ, непосредственно граничащая съ оврагами. Отсюда было непонятно, какимъ образомъ въ *продольномъ* разрѣзѣ Западнаго Врага верхняя линия разрѣза (соотвѣтствующая поверхности) шла совершенно горизонтально.

Съ другой стороны, В. И. Меллеръ, описывая село Кендю, лежащее верстахъ въ 12—14 на СВ отъ Починокъ, замѣчаетъ, что „около этого села на самомъ (правомъ) берегу Алатыря и, еще лучше, въ большомъ оврагѣ, идущемъ перпендикулярно къ рѣкѣ, непосредственно выше села, я нашелъ слѣдующее обнаженіе²⁾“.

1) Растительная земля	1' 6"
2) Песчаная глина желтовато-краснаго цвѣта съ многочисленными валунами краснаго кварцеваго песчаника и діорита, до 2' въ поперечникѣ.	9' 6"
3) Черная глина	4'
4) Бѣлые мѣстами свѣтло-желтые рыхлые пески съ тонкими отчасти весьма твердыми желѣзистыми прослойками до 1 дюйма толщины	140'

Пласты вышеприведеннаго обнаженія можно прослѣдить въ обрывахъ праваго берега и ниже по Алатырю, равно какъ во всѣхъ выходящихъ здѣсь на рѣку оврагахъ. Слѣдуетъ замѣтить, продолжаетъ авторъ,

¹⁾ Ibidem, стр. 36.

²⁾ Ibidem стр. 30—31.

что по упомянутому оврагу струится небольшой ручей, русло котораго *переполнено* мелкими валунами и обломками довольно *плотнаго* нѣскольکو ячеистаго известняка съ юрекими (прекрасно сохранившимися) окаменѣlostями, каковы: *Gryphaea dilatata* Sow (встрѣчаются въ оврагѣ совершенно свободными и притомъ въ изобиліи), *Ammonites biplex* Sow, *Ammonites Tscheffkini* d'Orb, *Ammonites Goverianus* Sow, *Ammonites decipiens* Sow, *Ammonites funiperus* Phill, *Belemnites Panderianus* d'Orb.

Такъ какъ въ вышеприведенномъ разрѣзѣ известняка этого недостаетъ вовсе, то я, говоритъ В. И. Меллеръ, долгое время не могъ дать себѣ отчета въ томъ, откуда происходятъ эти обломки и не представляютъ ли уже вышеприведенные слои, начиная съ № 3, коренные юрекіе пласты? Это мнѣніе поддерживалось еще тѣмъ, что даже на поверхности помянутыхъ обнаженій я находилъ довольно часто, хотя и обтертые нѣскольکو, экземпляры *Belemnites Panderianus* d'Orb. Прибавлю съ своей стороны, на основаніи словъ проф. Меллера, что на справедливость того же заключенія указываютъ еще и „прекрасные образцы“ найденныхъ здѣсь окаменѣlostей и залеганіе поверхъ песковъ, а частію и среди нихъ ¹⁾ черной глины, столь свойственной юрѣ. Что касается валуновъ и обломковъ известняка, находимаго на днѣ оврага Кенди, то они легко могли произойти изъ конкрецій, а, можетъ быть, и изъ неясно выраженныхъ и временно скрытыхъ осыпью известковыхъ пластовъ того же разрѣза: подобныя явленія такъ часто наблюдаются въ Нижегородской юрѣ. В. И. Меллеръ пришелъ, однако, къ совершенно иному заключенію относительно возраста песковъ Кенди: приравнявъ ихъ къ пескамъ Западнаго Врага, онъ отнесъ тѣ и другіе къ древне-дильювіальнымъ. Единственнымъ основаніемъ, заставившимъ проф. Меллера, вопреки всѣмъ упомянутымъ соображеніямъ, отказать пескамъ Кенди въ юрекомъ (или даже болѣе древнемъ) возрастѣ, заключается въ томъ, что въ восточной сторонѣ большаго оврага, проходящаго чрезъ село Кергуды (лежащее на томъ же берегу Алатыря, верстѣ 5—6 восточнѣе Кенди), были обнаружены г. Меллеромъ слѣд. слои.

- | | |
|--|------|
| 1) Глинистый песокъ съ валунами краснаго кварцеваго песчаника, до 1 фута діаметромъ. | 7 |
| 2) Бѣлый песокъ. | 28' |
| 3) Черная глина, богатая содержаніемъ сѣрнаго колчеданана. | 7' |
| 4) Сѣрая рыхляковистая глина съ подчиненными слоями такого же по цвѣту горячаго сланца. | 21' |
| 5) Свѣтлосѣрая, нѣскольکو известковистая глина, съ небольшими, въ видѣ рогулекъ, известковыми конкреціями и многочисленными окаменѣlostями, а именно: <i>Serpula pentagona</i> Gldf; <i>Gryphaea dilatata</i> Sow; <i>Trigonia costata</i> Park; <i>Ammonites Jason</i> Rein; <i>Belemnites Panderianus</i> d'Orb и <i>Bel. absolutus</i> Fisch. | |
| 6) Глинистый оолитовый, отъ мелкихъ желѣзистыхъ зеренъ, известнякъ, цвѣта желтоватосѣраго, съ тѣми же окаменѣlostями, какъ и въ предыдущемъ слѣѣ, къ которымъ слѣдуетъ присовокупить еще только <i>Pholadomya Phillipsi</i> . | 2'6" |
| 7) Черная колчеданистая глина. | 14' |
| 8) Такой же известнякъ, что и № 6. | 2'6" |
| 9) Черная глина. | 7' |
| 10) Рыхлый желтоватосѣрый глинистый песчаникъ ²⁾ . | 21 |

Признать, однако, данный доводъ за доказательство взгляда проф. Меллера было бы трудно. Для этого авторъ долженъ былъ *по крайней мѣрѣ* твердо установить, что пески Кенди или пески имъ однородные лежатъ выше юрекихъ отложений Кергудъ; но ничего подобнаго мы не находимъ въ разсматриваемой нами работѣ.

Таковы были *сомнѣнія*, съ которыми я приступилъ къ изслѣдованію Започинковского края. Замѣчательно, что, не смотря на эти сомнѣнія, при первомъ *быломъ* обзорѣ Западнаго Врага, я вынесъ, въ общемъ,

¹⁾ Ibidem, стр. 85.

²⁾ Меллеръ, Ibidem, стр. 31—2. Въ сущности тѣ же породы, за исключеніемъ горячаго сланца, описываетъ авторъ, и въ упомянутомъ выше Западномъ Врагѣ.

то же впечатлѣніе, что производить и описаніе проф. Меллера; вся разница заключалась въ томъ, что мѣсто соприкосновенія *песковъ* и *несомнѣнно юрскихъ отложенийъ*, саженъ на 5—10, было маскировано осыпью. Только при вторичномъ болѣе внимательномъ осмотрѣ данного оврага разъяснились слѣдующіе новые факты.

1) Вся мѣстность, непосредственно примыкающая къ оврагу, хотя и очень постепенно, но все-таки замѣтно на глаз падаетъ къ рѣкѣ Руднѣ, слѣд., въ томъ же направленіи, въ какомъ идетъ и Западный Врагъ. Барометръ показалъ, что разница между вершиною данного оврага и мѣстомъ перваго *яснаго* выхода песковъ равняется 10—12 саженимъ; разстояніе же между упомянутыми пунктами не превосходило полуверсты.

2) Въ началѣ своего появленія, сейчасъ ниже упомянутой осыпи, пески были прикрыты свѣтложелтою рыхляковою массою, до сажени мощностію, переполненною мелкими рыхляковыми галечками, видимо, тождественными съ матеріаломъ Меллеровскихъ пластовъ №№ 3, 4 и 6. На видъ вся эта покрывка песковъ производила впечатлѣніе *наплыва* изъ пластовъ, лежащихъ въ верховьяхъ оврага.

3) Саженъ 100—150 на сѣверъ отъ устья оврага, въ верхней трети той возвышенности, которая ограничиваетъ съ сѣвера данное устье и тянется отсюда къ Починкамъ, имѣется такъ называемый святой колодезь, который даетъ массу воды при 8° Ц; а этотъ колодезь, несомнѣнно, находится выше упомянутыхъ песковъ.

4) Наконецъ, уже послѣ моего отъѣзда изъ Починокъ, П. А. Земятченскій, еще разъ осмотрѣвшій, по моей просьбѣ, мѣстность Западнаго Врага, изслѣдовалъ одну изъ вѣтвей его, впадающую съ сѣвера. Оказалось, что „верховья этого *отвершка* были сложены исключительно изъ юрскихъ отложенийъ (описанныхъ проф. Меллеромъ), которые шли здѣсь сверху до низу; спускаясь же ниже по оврагу, у *самаго* дна его, стали *подъ юрой* обнаруживаться пески типа Западнаго Врага; но эти песчаные выходы были сильно затемнены осыпавшейся юрской „*опокой*“. Однако, нѣсколько ниже по тому же отвершку означенные пески уже достигали мощности сажени, хотя все—еще прикрывались юрой. Къ сожалѣнію, и здѣсь нижняя треть даннаго отвершка также была задернована, а потому и нельзя было видѣть строенія его устья.

Все это заставляетъ меня съ вѣроятностію *предполагать*, что пески Западнаго Врага лежатъ не въ одномъ горизонтѣ съ несомнѣнно юрскими образованіями данной мѣстности, а ниже ихъ, а потому и должны быть отнесены не къ дилювію, а по меньшей мѣрѣ къ юрѣ или триасу. Въ подкрѣпленіе даннаго взгляда могу привести еще слѣдующіе факты.

Прежде всего замѣтимъ здѣсь, что аллювіальная долина Рудни, на протяженіи Лукояновскаго уѣзда, почти всюду ограничена *правыми* высокими берегами, мѣстами достигающими 80 и болѣе футъ; тѣмъ не менѣе, прочь отъ этого берега, на востокъ, мѣстность продолжаетъ подниматься, на что и указываютъ здѣшніе овраги.

Именно на такомъ обрывистомъ правомъ берегу Рудни, верстѣ 15 южнѣе Починокъ, при условіяхъ рельефа, довольно аналогичныхъ съ Починковскими, и расположено село Дивіевъ-Усадъ.

Саженъ 200—300 на югъ отъ села, въ правомъ, обрывистомъ, совершенно вертикальномъ разрѣзѣ мы имѣемъ слѣд. характерное обнаженіе:

А) Перемытый черноземъ— $1\frac{1}{2}$ —1 ф.

В) Желтовато-сѣрый лессовой суглинокъ—7—10 ф.

С) Въ самомъ низу этого слоя, въ правой половинѣ разрѣза, залегаетъ падающій на югозападъ слой галечника, состоящій почти сплошь изъ обломковъ белемнитовъ, аммонитовъ, грифей и галечекъ, видимо, юрскихъ мергелей; его толщина мѣстами до $1\frac{1}{2}$ ф.

Д) Тонкослоистый, то рыхлый, то слабо цементированный, буроватожелтый кварцевый песокъ съ большимъ количествомъ мельчайшихъ листочковъ серебристой слюды; приблизительно въ нижней трети этого разрѣза, среди рыхлыхъ песковъ, залегаетъ слой свѣтлосѣраго песчаника до 3 футъ толщиною; мѣстами онъ разбитъ на прямоугольныя глыбы до сажени длиною. Одни участки этого песчаника очень

тверды и состоятъ почти исключительно изъ кварцевыхъ зеренъ ¹⁾; но мѣстами къ нему примѣшивается весьма значительное количество листочковъ упомянутой слюды, и тогда песчаникъ дѣлается слоистымъ и легко распадается на довольно тонкія пластинки. Основаніе обрыва занято песчаной осыпью, среди которой валяются огромныя плиты упомянутаго песчаника; здѣсь же найдено было нѣсколько довольно хорошо сохранившихся белемнитовъ, грифей и двѣ конкреціи, съ кулакъ величиной, сѣрнаго колчедана. Вѣроятно, сейчасъ названныя окаменѣлости и куски сѣрнаго колчедана вывали изъ слоя С. Общая толщина песчаныхъ образованій около 70'.

Поднявшись на карнизъ обрыва, мы увидѣли, что мѣстность прочь, на востокъ, отъ Рудни продолжала замѣтно подниматься, можетъ быть, вплоть до Пели Хованской, гдѣ всюду, даже въ неглубокихъ рывинахъ, выступали типичныя юрскія опоки съ множествомъ белемнитовъ и грифей.

Сейчасъ описанный разрѣзъ имѣется и въ селѣ Дивіевъ-Усадъ, только слой песку здѣсь на половину тоньше, а диллювіальный суглинокъ имѣеть до $1\frac{1}{2}$ —2 сажень мощности; изъ этого послѣдняго, по словамъ мѣстныхъ жителей, нѣсколько лѣтъ тому назадъ были вымыты бивень и коренные зубы мамонта. Здѣсь же, по склону къ рѣкѣ, можно было видѣть мѣстами *наплывной* черноземъ до $1\frac{1}{2}$ сажень.

Еще разъ правый крутой берегъ Рудни мнѣ удалось осмотрѣть верстѣ 5 на югъ отъ Дивіева-Усада, у дороги, ведущей изъ деревни Маресево (лежитъ на лѣвомъ берегу Рудни) въ Маресевскій хуторъ г. Протопопова (находится въ 2— $2\frac{1}{2}$ верстахъ восточнѣе Рудни. Хотя рѣчной берегъ и былъ совершенно задернованъ, но за то во многихъ мѣстахъ существовали оползни, столь свойственныя области распространенія юрскихъ глинъ; на пути въ хуторъ, который стоитъ значительно выше берега Рудни, въ рывинахъ мѣстами выходила юрская темноватосѣрая опока съ массою обломковъ и цѣльныхъ белемнитовъ. На самомъ хуторѣ, въ одной изъ самыхъ наиболѣе высокихъ здѣсь мѣстностей, въ кирпичныхъ ямахъ и погребѣ можно было видѣть слѣдующій разрѣзъ:

А) Черноземъ—1·2'.

В) Типичный лессъ съ обломками белемнитовъ, гальками и валунами (до $1\frac{1}{2}$ ') гранита и гнейса—7—14'.

С) Разноцвѣтныя, преимущественно розовыя и темныя пластическія глины, по габитусу, юрскія; въ нихъ часто попадались стяженія сѣрнаго колчедана и небольшіе (съ кулакъ) куски сферосидерита, перешедшаго снаружи въ бурый желѣзнякъ. По словамъ г. Протопопова, сферосидеритъ попадался только на самомъ днѣ ямъ; общая толщина слоя С=7—10'.

Слѣдовательно, есть полное основаніе полагать, что и *пески Дивіева-Усада также лежатъ ниже юрскихъ глинъ*. Чтобы закончить съ Започинковскимъ краемъ, *лежащимъ между Алатыремъ и Руднею*, скажу еще два слова о селѣ Кенди, которое было осмотрѣно г. Земятченскимъ.

По его описанію, село Кендя лежитъ между двухъ овраговъ, впадающихъ въ Алатырь, — одинъ *западнѣе* села, другой *восточнѣе*. Такъ какъ первый изъ нихъ былъ уже описанъ проф. Меллеромъ и теперь сильно заросъ, то г. Земятченскій обратилъ исключительно свое вниманіе на восточный оврагъ. Этотъ послѣдній, говоритъ авторъ, еще свѣжій, достигаетъ до 8 сажень глубиною и имѣеть мѣстами совершенно отвѣсные берега. *Ближе къ устью* оврага его стѣны сложены изъ чистаго кварцеваго песка съ краснобурыми тонкими (до 2') прослойками желѣзистаго песка; непосредственно *надъ ними* залегаетъ здѣсь (близъ устья оврага) свѣтло-желтая диллювіальная глина, до сажени мощностью; въ одномъ мѣстѣ подъ слоемъ этой глины, въ верхнемъ горизонтѣ упомянутаго песка, видѣнъ огромный валунъ (?) краснобураго желѣзистаго песчаника, размѣры котораго, въ длину и высоту, доходили до $1\frac{1}{2}$ —2 сажень ²⁾.

Выше по оврагу, непосредственно *на пескахъ*, залегаютъ *синеватыя*, а на нихъ—совершенно *темныя* глины, мощностью до $1\frac{1}{2}$ сажень; все это покрыто *желтою*, аналогичною съ упомянутою выше диллю-

¹⁾ Вѣроятно, этотъ камень и шель на бугѣ церкви села Никитина. Меллеръ. Ibidem, стр. 37.

²⁾ Есть ли это дѣйствительно валунъ или мѣстное *стяженіе* или выходъ кореннаго песчаника? *Докучаевъ*.

віальною глиною, но съ массою известняка и плохо сохранившимися окаменѣlostями аммонитовъ, белемнитовъ и грифѣй

Прибавлю къ этому, что окрестности не менѣе интереснаго села Кергуды, упоминаемаго В. И. Меллеромъ, были осмотрѣны мною лично. Прежде всего оказалось, что это *одна изъ самыхъ высокихъ мѣстностей праваго берега Алатыря*, откуда открывается прелестнѣйшій видъ на извиющуюся долину Алатыря и на громадныя еще заалатырскіе лѣса.

Къ сожалѣнію, описанный выше профессоромъ Меллеромъ „большой оврагъ, проходящій чрезъ село Кергуды“, былъ сильно маскированъ осыпями и оползнями; а поэтому я прямо обратился къ тому оврагу, который впадаетъ въ Алатырь съ полверсты восточнѣ Кергуды. Здѣсь, хотя тоже въ неясныхъ разрѣзахъ, мнѣ удалось констатировать присутствіе Меллеровскихъ словъ 1, 3, 5 6 и 10; остальные пласты, очевидно, были закрыты оползнями. Всѣ особенности даннаго обнаженія, въ сравненіи со строеніемъ оврага „среди села Кергуды“, заключаются, по моимъ наблюденіямъ, въ слѣдующемъ:

1) Въ вершинѣ оврага видѣется одинъ желтоватый лессъ, съ рѣдкими сѣверными галечками, до 2—3 сажень мощностью.

2) Непосредственно ниже идетъ синеватосѣрая юрская рухляковая глина до 7'.

Въ ея нижнемъ горизонтѣ залегаютъ плитки горячаго сланца, общая толщина которыхъ около 1'.

3) Глинистый известнякъ, описанный профессоромъ Меллеромъ, подъ № 6, образуетъ въ нижней части оврага *водопадъ*, гдѣ мощность слоевъ доходитъ до 5 футъ.

Вереть 5 восточнѣ Кергуды, на томъ же правомъ берегу Алатыря стоитъ богатое село Кемля; не доѣзжая до него (отъ Кергуды) съ полверсты—версту на одномъ изъ *высокихъ мѣст* окрестностей Кемли, при началѣ спуска къ Алатырю, можно было видѣть неясныя выходы темносиней юрской глины. Мѣстнымъ владѣльцемъ г. Философовымъ здѣсь были собраны прекрасно сохранившіеся экземпляры *Belemnites extensus* Tr; *Stephanoceras Milachevici*, Nik; *St. coronatum* Brug, *Comoceras Gowërianum* Sow и *Pholadomya* sp.

Подымаясь отъ Алатыря на югъ къ наиболѣе высокимъ частямъ водораздѣла данной рѣки и Рудни, мы всюду находили здѣсь выходы несомнѣнныхъ юрскихъ глинъ и мергелей; назову для примѣра Степановку, Лобаски, Симбухово, Андреевку,) Пелю Хованскую и пр.

На основаніи всего сказаннаго, мощныя песчанья и песчаниковыя отложенія Кенди, Починокъ и Дивіева Усада я отношу не къ дилювію, а по крайней мѣрѣ къ нижнему горизонту юры.

Мало этого: есть много основаній утверждать, что если и не всѣ, то значительная часть и тѣхъ песчаныхъ отложеній Лукояновскаго, Краснослободскаго, Арзамасскаго и Муромскаго уѣздовъ, которыя отнесены профессоромъ Меллеромъ къ древнему дилювію, имѣютъ возрастъ песковъ Кенди, Дивіева Усада и проч.

Оставляя до дальнѣйшихъ моихъ изслѣдованій обзоръ *всего* даннаго района, я остановлюсь теперь только на его участкѣ, въ предѣлахъ Лукояновскаго и частію Арзамасскаго уѣзда.

На подобіе (мѣстами) южныхъ береговъ Алатыря и Пьяны, лѣвый берегъ Рудни, по направленію на западъ (къ Федоровкѣ, Подломасову (Никитину), Нарускову, Дуракову и Шишадѣву обнаруживаетъ иногда весьма пологій подъемъ, достигающій часто до 5—6 вереть въ поперечникѣ; этотъ подъемъ заканчивается холмами, на которыхъ расположены, между прочимъ, Никитино и Шишадѣво; Нарусково и Дураково лежатъ уже почти на самомъ водораздѣлѣ Рудни и другаго, параллельнаго съ ней, притока Алатыря—р. Ирсети.

Эта мѣстность, даже со включеніемъ почти всего бассейна Ирсети, закрашена профессоромъ Меллеромъ въ цвѣтъ юрской формаци; тѣмъ не менѣе, авторъ видѣлъ здѣсь одни только наносы изъ глинистаго песка, достигающіе мѣстами до 2—3 и болѣе сажень мощностью.

*) Меллеръ. *Ibidem*, стр. 34.

Предположенія профессора В. И. Меллера относительно распространенія здѣсь юрской формации вполне подтвердились прошлогодними изслѣдованіями П. А. Земайтченскаго. Прежде всего г. Земайтченскій указываетъ на нѣкоторые слѣды, правда неясные, черноватосинихъ юрскихъ глинъ, которыя составляютъ мѣстами основаніе береговъ р. Стырши, между селами Шишадѣво и Дураково. Характерно, что здѣсь прямо на этихъ глинахъ залегаютъ торфяниковыя массы до 1¹/₂ сажени мощностью; „глыбами торфа завалена мѣстами даже и сама рѣчка Стырша; на береговыхъ обнаженіяхъ всюду виднѣтся налетъ желѣзнаго купороса; этотъ послѣдній скопляется иногда въ столь большомъ количествѣ, что образуетъ натечныя массы вершка въ два толщиною; цвѣтъ купороса, большею частію, желтоватый, а мѣстами даже бѣлый (чистый безводный купоросъ)“. Можно думать, что материнскою породой для этихъ минеральныхъ новообразованій служатъ подстилающія ихъ глины,—конечно, если эти послѣднія юрскаго возраста.

Вереть 5 южнѣ Шишадѣва лежитъ село Никитино (Подломасово) какъ разъ при началѣ упомянутого выше лѣваго склона Рудни. Здѣсь въ небольшемъ оврагѣ, примыкающемъ съ сѣвера къ усадьбамъ самаго села, имѣются слѣдующій разрѣзъ.

А.—Почвенный слой—1'

В.—Рыхлый красновато-желтый суглинокъ—14'

С.—Синеvато-темныя пластическія глины, изъ которыхъ вымывается множество кусковъ сѣраго известняка съ юрскими окаменѣлостями; этотъ слой ¹⁾ былъ обнаженъ только на 2—3'.

Еще интереснѣе видѣнныя г. Земайтченскимъ разрѣзы у села Наруксова, лежащаго вереть 7—8 западнѣ Никитина. Село стоитъ на лѣвомъ пологомъ берегу ничтожной рѣчки Рубцовки; какъ разъ противъ села, на правомъ берегу означенной рѣчки, имѣется отвѣсный, какъ стѣна, совершенно свѣжій обрывъ высотой до 8—10 сажень; онъ весь сложенъ исключительно изъ бѣлаго кварцеваго песка съ незначительными прослойками краснобураго желѣзистаго песчаника; этотъ послѣдній является иногда и въ видѣ отдѣльныхъ продолговатыхъ рогулекъ, часто поставленныхъ вертикально.

Поднявшись на карнизъ этого обрыва, мы видимъ, что мѣстность, въ видѣ пологого неправильно-террасовиднаго подъема, продолжаетъ повышаться по направленію прочь отъ берега; въ болѣе нижнихъ частяхъ *этого склона*, ближайшихъ къ обрыву, виднѣтся черная, вязкая глина; выше слѣдуютъ желтобурия и даже молочно-бѣлыя, вѣроятно, рухляково-глинистыя, отложения ²⁾.

Такимъ образомъ, нужно полагать, что и все пространство между Рудней и Ирсетью, въ предѣлахъ Лукояновскаго уѣзда, имѣетъ въ сущности, совершенно то же строеніе, что и правый берегъ Рудни у Починокъ, Дивіева-Усада и пр.

Какъ видно изъ работы проф. В. И. Меллера, во всей югозападной части Лукояновскаго уѣзда, лежащей между Алатыремъ и Краснослободскимъ уѣздомъ, съ одной стороны, и р. Вейкой и верховьемъ Урката, съ другой, находится только каменноугольная формация. Мы сами указали выше нѣсколько новыхъ обнаженій того же возраста; тѣмъ не менѣе, есть основаніе думать, что и здѣсь выше каменноугольныхъ известняковъ залегаютъ эпорадически, въ видѣ плохо сохранившихся островковъ, юрскія образованія—глины и пески.

Во 1-хъ, таковыя отложения были указаны самимъ проф. Меллеромъ непосредственно къ югу отъ даннаго района, у села Дѣвичій Рукавъ и дер. Палачино ³⁾; во 2-хъ, въ 1¹/₂—2 верстахъ отъ Елховки, лежащей на Уркатѣ, имѣется нѣсколько дудокъ для добыванія руды. Хотя прошлымъ лѣтомъ эти дудки и были заняты водою, но частію на основаніи разспросовъ рабочихъ, а частію судя по породамъ, вынутымъ изъ дудокъ, П. А. Земайтченскій даетъ слѣдующее строеніе этихъ ямъ:

1) Слоистый кварцевый песокъ 10—14 ф.

¹⁾ Выше синихъ глинъ выходитъ много довольно сильныхъ ключей при t 8° Ц.

²⁾ Къ этимъ даннымъ г. Земайтченскаго можно прибавить, что между Азрапномъ и устьемъ рѣки Вейки, притока Ирсети, при основаніи Арзапнской возвышенности, имѣется необыкновенно сильный (струя до 3—4 дюймовъ въ діаметрѣ) ключъ, вода котораго имѣла температуру 7—8° Ц.

³⁾ Ibidem, стр. 29—53.

2) Руда, въ видѣ желваковъ, состоявшихъ: одни—изъ известковаго шпатоваго желѣзняка, другіе—изъ бурого желѣзняка; вся толща. 1—2'

3) Сѣрая вязкая глина со множествомъ грифей, а частію и белемнитовъ. Толщина неизвѣстна. Впрочемъ, нужно полагать, что горизонтъ № 2 не постояненъ, потому что въ сосѣднемъ оврагѣ, хотя и выходили всѣ сейчасъ упомянутые слои, но только безъ руднаго пласта, который здѣсь замѣненъ былъ чернымъ слюдистымъ пескомъ; въ этомъ послѣднемъ найденъ былъ только небольшой кусочекъ бурого желѣзняка ¹⁾).

Почти вся остальная мѣстность разсматриваемаго нами района, по крайней мѣрѣ, на пути изъ Печей въ Рубаву, изъ Учюва Майдана въ Кивчей и оттуда верстѣ 5—10 на западъ къ Никольскому, силошъ была покрыта сыпучими, часто непролазными кварцевыми песками. Эта мѣстность еще и до сихъ поръ одѣта громадными, часто дремучими, хвойными и лиственными лѣсами. Я склоненъ признавать большую часть этихъ кварцевыхъ песковъ, отличающихся иногда замѣчательной чистотою (стеклянный заводъ г. Русинова), за *переработанныя* (элювий) песчаныя образования одного возраста съ Починковскими.

Совершенно тѣ же самые, по габитусу, пески покрываютъ и сѣверный, также очень отлогіи, склонъ Алатыря, на всемъ протяженіи данной рѣки по Лукояновскому уѣзду, верстѣ на 50—70 съ запада на востокъ. Ширина этой непрерывно идущей песчаной полосы можетъ быть принята, въ среднемъ, около 10 верстѣ, хотя мѣстами она то суживается, то расширяется, значительно измѣняя вышеприведенную цифру; но она нигдѣ не достигаетъ до водораздѣла Алатырь-Теша-Пьяна, а всюду оканчивается приблизительно на половинѣ сѣвернаго склона Алатыря. Ея *сѣверная* граница довольно точно можетъ быть опредѣлена линіей, идущей по слѣдующимъ пунктамъ: три версты южнѣ Чеварды, 10 верстѣ сѣвернѣ Орловки и съ версту южнѣ Николай-Дара, Василева Майдана, Ужова, Яза и 4 версты на югъ отъ Михалкова Майдана. Вся эта полоса и теперь еще покрыта массою лѣсовъ, хвойныхъ и лиственныхъ.

Мѣстами, напр., близъ Яза, Ужова и Михалкова Майдана, пески заканчиваются на сѣверѣ рядомъ болѣе или менѣе неправильныхъ холмообразныхъ уступовъ, сложенныхъ, въ своихъ видимыхъ частяхъ, изъ желтобурого суглинка. Гдѣ я ни пересѣкалъ эту полосу,—а это пришлось мнѣ сдѣлать 4 раза,—она всюду сохраняла свои слѣдующія особенности: поверхность изрыта небольшими котловинами (котловины выдуванія?); однѣ изъ нихъ имѣютъ круглую, другія продолговатую форму; однѣ были совершенно сухія, другія наполнены различнаго рода болотными образованиями; мѣстами *на поверхности* попадались изрѣдка сѣверные валуны; песокъ былъ чрезвычайно мелкій, почти исключительно кварцевый; нерѣдко попадались въ немъ частицы угля и бурой окиси желѣза; только одинъ разъ, именно къ югу отъ Яза, можно было замѣтить на сѣверной границѣ разсматриваемой нами полосы постепенную примѣсь глины и, слѣдовательно, постепенный переходъ въ образования сосѣднихъ водораздѣловъ. Къ сожалѣнію, разрѣзы въ этой песчаной области нигдѣ не достигали глубже 1—2 сажень (холмы противъ Оброчнаго), и всюду былъ видѣнъ одинъ упомянутый выше слоистый песокъ.

Остается, слѣдовательно, обратиться къ строенію того водораздѣла, который находится между Алатыремъ, съ одной стороны, и Тешей и Пьяной, съ другой,—беря, конечно, во вниманіе *только южный* склонъ этого водораздѣла, и притомъ тѣ его пункты, которые наиболѣе близки къ *сѣверной* границѣ песчаной полосы. Изъ такихъ мѣстностей, въ предѣлахъ Лукояновскаго уѣзда, можно указать только на Михалковъ-Майданъ, Василевъ-Майданъ и Салдамановъ-Майданъ. Строеніе первой мѣстности намъ уже извѣстно; что касается Василева-Майдана, то это селеніе находится при самой вершинѣ рѣки Березовой, на очень холмистой, и сравнительно очень высокой мѣстности.

Какъ разъ на границѣ извѣстныхъ спорныхъ крестьянскихъ земель Василева-Майдана съ имѣніемъ В. А. Горинова, версты 2—3 на сѣверо-востокъ отъ села, на одномъ изъ самыхъ *высокихъ* пунктовъ

¹⁾ В. И. Меллеръ опредѣляетъ иначе возрастъ Елховскихъ рудъ (Ibidem, стр. 55—3); но онъ, повидимому, самъ не осматривалъ здѣшнихъ дудокъ. Ibidem, стр. 47.

данной мѣстности, въ лѣсу, у избы полѣсовщика, была годъ тому назадъ заложена колодезная яма, глубиною до 5 сажень. Послѣ разспросовъ полѣсовщика, присутствовавшаго при рытьѣ колодца, и послѣ осмотра отвала, выброшеннаго изъ ямы, строеніе послѣдней оказалося слѣдующее.

А) Почвенный слой—1'.

Б) Желтоватосвѣтлая лессовая глина... 10'.

С) Синеватая мергелистая юрская глина 21—5'.

Въ этой послѣдней глинѣ, въ отвалахъ, мною было найдено множество кристалловъ гипса и сѣрнаго колчедана, а равно отлично сохранившіеся юрскіе аммониты.

Повторяю, это былъ одинъ изъ самыхъ высокихъ пунктовъ окрестностей Василева-Майдана. Сейчасъ же за селомъ, на югъ, по дорогѣ въ Большую и Малую Пузу, мѣстность стала замѣтно понижаться и пошли пески вплоть до аллювіальной долины Алатыря; уже верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ —2 на югъ отъ Василева-Майдана, въ небольшомъ оврагѣ, служащемъ границею Василевскихъ земель, можно было видѣть, что свѣтло-желтые кварцевые пески выходятъ прямо на дневную поверхность и исключительно слагаютъ собою стѣны (до $2\frac{1}{2}$ саж.) оврага.

Относительно мѣстности Салдаманова-Майдана мы имѣемъ слѣд. данныя, добытыя г. Земятченскимъ. Версты 2—3 на югъ отъ Салдаманова-Майдана, въ мѣстѣ соединенія такъ называемымъ Прогоннаго и Володина Враговъ, находится совершенно свѣжій разрѣзъ, верхняя треть котораго, не менѣе сажени, сложена, (а) изъ сѣроватобурыхъ глинъ и суглинка; ниже залегаетъ слой (б) тяжелаго, плотнаго желѣзистаго песчаника, 1— $1\frac{1}{2}$ фута; внизу этотъ песчаникъ постепенно переходитъ въ (с) крупный кварцевый песокъ съ тонкими прожилками желѣзистаго песка. Въ этомъ слоѣ спорадически попадаются известковыя стяженія, въ видѣ полыхъ цилиндриковъ, толщиною въ гусяное перо; въ самомъ нижнемъ горизонтѣ песка былъ вырытъ камень известковаго песчаника, имѣвшій форму хлѣба. Общая толщина слоя с около 2 сажень. Окаменѣлостей во всемъ разрѣзѣ не найдено никакихъ ¹⁾.

Все это даетъ нѣкоторое основаніе предполагать, что и на сѣверномъ склонѣ Алатыря песчанья отложения занимаютъ болѣе низкій горизонтъ, чѣмъ юрскія глины.

Что же касается того обстоятельства, приводимаго проф. В. И. Меллеромъ въ пользу диллювіальнаго возраста песковъ бассейна Алатыря, что въ ихъ „самыхъ верхнихъ горизонтахъ“ часто находятся тѣ же валуны, которые изобилуютъ и въ диллювіальной глинѣ ²⁾, то этотъ фактъ не подлежитъ сомнѣнію, но онъ долженъ быть, по нашимъ изслѣдованіямъ, выраженъ нѣсколько иначе: мы сами нерѣдко видѣли валуны „на пескахъ“, а при *такомъ* залеганіи они вовсе не могутъ указывать на извѣстный возрастъ подстилающей породы.

Диллювій. Какъ почти всюду въ Европейской Россіи, такъ и въ юговосточной части Нижегородской губ. древнѣйшія системы покрыты болѣе или менѣе толстымъ слоємъ диллювіальныхъ наносовъ. Когда-то эти послѣдніе покрывали разсматриваемую нами мѣстность, за малыми исключеніями, вѣроятно сплошь, но въ настоящее время, подъ вліяніемъ различнаго рода атмосферныхъ агентовъ,—растительности, дождевой воды и дѣятельности рѣкъ,—наши наносы, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, потерпѣли болѣе или менѣе существенныя измѣненія: мѣстами (на крутыхъ перевалахъ) они совершенно смыты, мѣстами (въ низинахъ) значительно утолщены, мѣстами (по болѣе легкимъ склонамъ) превращены въ элювій и пр.,—словомъ, диллювіальные наносы сравнительно очень рѣдко являются теперь съ своими *первичными* свойствами.

¹⁾ Разрѣзъ Салдамановскаго оврага, приводимый на стр. 45 В. И. Меллеромъ въ поясненіе строенія разсматриваемой нами песчаной полосы, не можетъ относиться къ этой послѣдней; во 1) Салдаманово лежитъ въ бассейнѣ р. Тешы, а не Алатыря; во 2) мѣстность отъ Салдаманова на югъ къ Салдаманову-Майдану продолжаетъ еще нѣкоторое время подниматься.

²⁾ Меллеръ, *Ibidem*, ст. 85.

Нѣтъ сомнѣнія, что именно это обстоятельство, въ связи съ полнымъ почти отсутствіемъ въ дилювіи какихъ либо органическихъ остатковъ, и служитъ главнѣйшею причиною *особенной* трудности и сравнительной малоуспѣшности изслѣдованій русскихъ наносовъ; съ другой стороны, тѣ же условія заставляютъ каждаго изслѣдователя относиться съ особой осторожностью къ установкѣ фактовъ и заключеній именно въ данной области геологіи.

По понятнымъ причинамъ, въ разсматриваемомъ нами участкѣ Нижегородской губерніи, какъ, впрочемъ и всюду въ Россіи, дилювіальныя образованія наиболѣе *полно* и *отчетливо* сохранились преимущественно на *мѣстахъ* болѣе или менѣе *ровныхъ* и *высокихъ*; въ виду этого, такіе именно пункты мы и будемъ, главнымъ образомъ, разсматривать при дальнѣйшемъ изложеніи.

Пространство между Волюю и сѣвѣрною вѣтвью Пьяны, за исключеніемъ, сравнительно, небольшого юговосточнаго участка и неширокой *прерывистой* полосы по сѣверному склону Пьяны, почти сплошь покрыто слоемъ *свѣтложелтаго* или *желтоватобураго* дилювіального суглинка. Этотъ послѣдній и составляетъ здѣсь главнѣйшую материнскую породу для почвъ. Мѣстами, какъ у В. Колоковицъ, Ачки, Сергача, а частью и Столбицъ, дилювіальный суглинокъ непосредственно налегаетъ на юрскія отложенія, глины, мергеля и даже горючій сланецъ; мѣстами, какъ въ Нелюбовѣ, Большомъ Мурашкинѣ и Княгининѣ, онъ покрываетъ *пестрые пески* и *песчаники*; наконецъ, еще чаще (Оселокъ, Сосновка, Дубянцы, Мокрый Майданъ, Валгусы и пр.) дилювіальный суглинокъ подстилается пестрыми *мергелями*. Въ связи съ этимъ различіемъ въ петрографическомъ характерѣ подстилающихъ породъ, дилювіальный суглинокъ, несомнѣнно, и самъ болѣе или менѣе мѣняетъ свой составъ. *Замѣтная на глазъ* зависимость дилювія отъ подлежащихъ формацій выражалась, между прочимъ, въ томъ, что въ области распространенія юры въ дилювіи сравнительно часто попадались юрскія окаменѣлости (окрестности Сергача, Столбицъ, Колоковицъ, Бажулино и пр.); въ районѣ же пестрыхъ породъ—галки и валуны песчаника, а часто даже и куски алебастра.

И упомянутые выше, и многіе другіе видѣнные нами разрѣзы показываютъ, что мѣстами дилювій содержалъ въ себѣ сравнительно довольно много сѣверныхъ валуновъ, мѣстами же ихъ совершенно не замѣчалось; между валунами наичаще попадались діориты, кварциты и глинистые сланцы, рѣже граниты и гнейсы; всѣ валуны окатаны, большинство сильно вывѣтрѣно; величина ихъ самая разнообразная, отъ нѣсколькихъ линий до $1\frac{1}{2}$ фута и болѣе.

Мощность дилювіальныхъ суглинковъ даннаго района вообще незначительна; она простирается отъ 2 фута до $2\frac{1}{2}$ сажень и рѣдко больше. Только одинъ разъ, въ оврагѣ близъ Ачки, типичный, совершенно однородный глинистый желтоватобурый суглинокъ, совершенно лишенный валуновъ, достигалъ до 4—5 сажень толщины. Характерно, что только въ самомъ верхнемъ горизонтѣ этого разрѣза, не глубже 6 фута, попадались весьма многочисленныя бѣловатосѣрыя выдѣленія углекислой извести, и тогда дилювій дѣлался типичнымъ лессомъ.

Впрочемъ, совершенно подобныя случаи г. Ферхминъ наблюдалъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ; какъ на наиболѣе типичныхъ изъ нихъ, онъ указываетъ на Потапово и Яблонку; и тамъ и здѣсь лессъ достигалъ до 3—4 фута и переходилъ внизъ, въ первомъ случаѣ, „въ желтобурюю глину, во второмъ въ пестрые мергеля; въ лессѣ Яблонки CaCO_3 , видимо, отложила“ во множествѣ трещинокъ, пронизывавшихъ дилювій.“

Форма означенныхъ выдѣленій CaCO_3 была самая разнообразная,—то въ видѣ тончайшихъ примазокъ, то въ видѣ узенькихъ трубочекъ и маленькихъ шариковъ (журавчики).

Есть основаніе полагать, что содержаніе CaCO_3 во *всѣхъ* горизонтахъ дилювія было когда-то приблизительно одно и то же; если же мы видимъ теперь ея выдѣленія,—*выщелты*, преимущественно въ горизонтахъ, *ближайшихъ къ поверхности*, то это легко объясняется дѣйствіемъ атмосферной воды, со-

державшей въ себѣ CO_2 ; эта вода извлекаетъ CaCO_3 изъ почвы (гдѣ ея обыкновенно меньше 1%) и отлагаетъ въ трещинахъ и маленькихъ пустотахъ ближайшихъ къ поверхности подпочвенныхъ горизонтовъ. Понятно, подобные процессы уже гораздо съ большимъ трудомъ могутъ совершаться на глубинѣ 1—2 и болѣе саженъ, почему тамъ CaCO_3 и остается равномерно размѣщенной по всей массѣ дилювіальной породы.

Что касается костей мамонта, носорога и другихъ вымершихъ млекопитающихъ, то онѣ были находимы мѣстными жителями по оврагамъ нерѣдко (Сергачъ, Анненково, Казачья Слобода и Божулино); но принадлежать ли онѣ дилювію или же покрывавшему его аллювію,—сказать невозможно.

На всемъ данномъ районѣ *кратовины*, да и тѣ не ясно очерченныя, попались г. Ферхмину „всего одинъ—два раза“; я не встрѣтилъ ихъ вовсе къ сѣверу отъ Пьяны.

Нѣсколько иного характера *дилювіальныя образования, лежащія между сѣверной и южной вѣтвями Пьяны*.

Уже судя по нѣкоторымъ даннымъ проф. В. И. Меллера ¹⁾, а равно и въ виду того обстоятельства, что Пьянскій водораздѣлъ, въ своей *восточной* половинѣ, почти сплошь занятъ юрой, а въ *западной* образованиями *яруса пестрыхъ породъ*, слѣдовало ожидать такого же болѣе или менѣе *рѣзкаго раздѣленія* и дилювіальныхъ образований разсматриваемой нами мѣстности. Наши изслѣдованія вполне оправдали эти ожиданія.

Въ предѣлахъ болѣе или менѣе *сплошнаго* распространенія юры и преимущественно на *мѣстахъ высокихъ*, хотя и довольно ровныхъ, Пьянскій водораздѣлъ очень часто вовсе лишень того *светложелтаго* дилювіального суглинка, который такъ сильно распространенъ *къ сѣверу отъ Пьяны*, и который такъ рѣзко отличался отъ подстилающихъ его „разноцвѣтныхъ породъ“. Здѣсь (на высокихъ ровныхъ мѣстахъ) почти всюду, и по оврагамъ, и въ рывинахъ, выходитъ на дневную поверхность *темнобурая, необыкновенно вязкая, сильно мергелистая глина*; она чрезвычайно трудно пропускаетъ воду, а поэтому и служитъ иногда причиною заболачиванія мѣстности, даже по очень крутымъ склонамъ. Проѣзжая по одной изъ самыхъ высокихъ мѣстностей данного водораздѣла, я съ удивленіемъ замѣтилъ у дер. Чернухи довольно обширныя земляныя дорожныя работы, предпринятыя съ цѣлью хоть сколько нибудь осушить здѣшніе пути. Весьма часто эти „темнобурая глины“ входятъ и въ составъ самой почвы, и тогда эта послѣдняя носитъ у мѣстныхъ жителей названіе *заклечи*.

Всюду, гдѣ я и мои спутники, гг. Ферхминъ и Сибирцевъ, видѣли обнаженія этой глины, она совершенно *незамѣтно* сливалась съ ниже лежащими юрскими синеватыми мергелями, а потому о какой нибудь *нормальной толщинѣ* ея не можетъ быть и рѣчи; на всемъ этомъ пространствѣ всего два—три раза были встрѣчены мелкіе сѣверные кристаллическіе валуны; вмѣсто нихъ и въ почвѣ и подпочвѣ попадались здѣсь почти повсюду куски темнаго юрскаго известняка (*типа Апраксина*) и еще чаще известковокремнистыя *рогульки* того-же возраста; весьма характерно, что у многихъ изъ такихъ известковыхъ образований одна или двѣ стороны оказывались покрытыи щетками известковаго шпата; выдѣленія послѣдняго иногда проникали и вовнутрь даннаго стяженія, образуя въ немъ болѣе или менѣе рѣзкіе прожилки. Вмѣстѣ съ этими остатками, какъ въ самой глинѣ, такъ и въ почвѣ, весьма часто встрѣчаются нѣсколько развѣденные и вывѣтрѣлые снаружи остатки белемнитовъ и аммонитовъ.

Какъ на примѣръ залеганія такой глины, можно указать на окрестности селеній Можарки (къ югу отъ нихъ), Чернухи, Ендовищъ, Кочунова, Андросова, Кадомки, Сарги, Слюдяной горы, близъ Черновскаго и Ветошкина. Вообще, еще разъ повторяю, мы *находимъ темнобурую глину только на мѣстахъ ровныхъ и относительно очень высокихъ, или же на вершинахъ скатовъ*.

Все это, взятое вмѣстѣ, заставляетъ насъ утверждать, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ мы имѣемъ здѣсь дѣло не съ дилювіальной глиной, а съ коренными юрскими образованиями, только слегка

¹⁾ Меллеръ, Ibidem, стр. 20 и 83.

in situ измененными ¹⁾ различного рода агентами; я разумью здѣсь: растительность, воду, CO₂ и дѣтелей ледниковаго періода.

Впрочемъ, далеко не вся область (и не сплошь) юрскихъ отложеній на *восточной половинѣ* Пьянскаго водораздѣла занята именно чернобурыми глинами. Если даже допустить, что въ центральной, наиболѣе высокой части разсматриваемаго нами района и никогда не было самостоятельнаго дилювіальнаго слоя,—такія мѣстности есть въ Россіи,—то и тогда вышеупомянутыя темнобурыя глины, обязанныя своимъ цвѣтомъ преимущественно закиси желѣза, *должны были* неизбежно, еще раньше образованія почвъ, а частію и во время этого образованія подвергнуться окисленію, выщелачиванію CaCO₃ и смыванію въ различнаго рода низины, гдѣ таковыя продукты вывѣтриванія,—въ видѣ *красно* и *желтобурыхъ* глинъ,—и могли образовать скопленія мощностью до 2 и болѣе сажень: извѣстно, что даже *намывной* черноземъ мѣстами образуетъ въ Нижегородской губ. пласты до 1¹/₂ сажени толщиною; а вѣдь почвы находятся подъ защитой довольно крѣпкаго дерна. Понятно, если на поверхности *темнобурыхъ* юрскихъ глинъ лежали сѣверныя гальки, то и онѣ легко могли попасть въ *намывные* желтоватокрасные суглинки; понятно также, что эти послѣдніе суглинки въ одномъ мѣстѣ, при однихъ условіяхъ образованія, будутъ слоистыми и могутъ даже содержать въ себѣ прослойки песку,—въ другихъ мѣстахъ они явятся лишенными слоистости. Вѣроятно, именно подобнаго происхожденія красноватожелтые суглинки мы дѣйствительно и встрѣчаемъ мѣстами, какъ въ центрѣ разсматриваемой нами области, такъ и *особенно часто по ея сѣвернымъ и южнымъ окраинамъ*. Приведу нѣсколько примѣровъ.

Сѣверная окраина Пьянскаго водораздѣла, въ его восточной половинѣ.

Село Можарки. Здѣсь на самомъ, очень обрывистомъ, правомъ берегу Пьяны имѣется такой разрѣзъ:

А) Желтоватобурый однородный суглинокъ, валуновъ не содержитъ, есть журавчики—3 саж.

В) Горизонтъ, представлявшій безпорядочную смѣсь сейчасъ упомянутаго суглинка и неправильныхъ кусковъ и щебенки нижележащей породы,—3 фута

С) Разноцвѣтные каменистые (пестрые) мергеля—4 сажени.

Взойдя на карнизъ этого обрыва, вы видите, что мѣстность, по направленію на югъ, постепенно продолжаетъ подниматься; на этомъ-то именно склонѣ и расположено село Можарки, на улицахъ котораго въ рытвинахъ, тамъ и здѣсь, можно было видѣть, хотя уже и неясны, обнаженія того же суглинка А.; наконецъ при выѣздѣ изъ села, на пути въ Акузово, на одномъ изъ самыхъ высокихъ пунктовъ окрестностей Можарокъ вы замѣчаете плохіе выходы темносиневатыхъ юрскихъ мергелей и—*заклечи*.

Совершенно тѣ же отношенія мы встрѣчаемъ у дер. Шубиной и Старой Березовки,—все на сѣверной вѣтви Пьяны.

Южная окраина Пьянскаго водораздѣла, въ восточной половинѣ.

Простую копію *сѣвернаго побережья* представляютъ разрѣзы (пестрыхъ породъ, юры, краснобураго суглинка, заклечи) и по южной вѣтви Пьяны; укажу на а) Ветошкино, б) хуторъ барона Жомини, Лушь-Помру, в) мѣстность 1¹/₂ версты западнѣ Заиста, d) верста восточнѣ Черновскаго и е) Саргу ²⁾.

Существенная разница во вѣхъ этихъ разрѣзахъ заключалась лишь въ томъ, что въ однихъ пунктахъ (а и б) данный суглинокъ залегалъ на пестрыхъ мергеляхъ, въ другихъ (в, d и e)—на юрскихъ темноватосинихъ рухлякахъ, тѣмъ не менѣе цвѣтъ его оставался всюду красноватожелтый, что также должно указывать на данный нами выше способъ его происхожденія. Сѣверныхъ валуновъ въ указанномъ суглинкѣ не

¹⁾ Полагаю, что того же возраста и „черныя дилювіальная образованія“ проф. Меллера. Ibidem.

²⁾ Въ суглинкѣ Ветошкина и имѣнія барона Жомини встрѣчаются даже куски (около 1/2 фута) алебастра и палыгорскита.

наблюдается, хотя они, конечно, и могут находиться здѣсь. *Выше* этого суглинка, въ сосѣднихъ поляхъ, всюду можно было видѣть *заклець*, а мѣстами и темнобурюю глину ¹⁾).

Если податься версты на 10—15 на сѣверъ отъ южной вѣтви Пьяны, слѣдуя по направленію къ *водораздѣльной линіи*, то и здѣсь, какъ говоритъ г. Сибирцевъ, „у Загариной, Китова, Можарокъ, Акулипиной и пр. наносъ, въ видѣ желтобурой глины, обнаженъ по *склонамъ* холмовъ“; *болѣе высокія* мѣстности заняты *заклецью*; „иногда, добавляетъ г. Сибирцевъ, вверху склона цвѣтъ почвы темный, тогда какъ ниже, на томъ же склонѣ, онъ буроватый и даже совсѣмъ бурый“. Только одинъ разъ (у села Александрова) на всемъ разсматриваемомъ нами пространствѣ удалось г. Сибирцеву видѣть въ ямахъ и рытвинахъ, глубиною всего нѣсколько футовъ, то глинистый, то песчаный наносъ съ валунами; эти послѣдніе (діоритъ, гранитъ, шокшинскій песчаникъ) въ видѣ весьма мелкихъ, не свыше кулака, галекъ кое-гдѣ на поляхъ встрѣчались и мнѣ въ самой южной части разсматриваемаго нами района. Мѣстами въ желтоватомъ суглинкѣ попадалось много *журавчиковъ*.

Полагаю, что всѣ вышесказанныя стратиграфическія особенности „*чернобурой глины и желтовато-краснаго или свѣтложелтаго суглинка*“ могутъ служить нѣкоторымъ подтвержденіемъ высказаннаго мною взгляда относительно ихъ возраста и происхожденія. Прибавлю къ этому, что на тѣ же отношенія, на ту же связь данныхъ образованій указываютъ и слѣдующіе факты: чернобурая глина несравненно болѣе богата углекислою известью, чѣмъ желтоватокрасный суглинокъ; первая содержитъ въ себѣ много закиси желѣза, — вторая только окисъ или слѣды закиси; въ связи съ этимъ столь же различны и ихъ другія свойства.

Что касается дилювіальныхъ образованій *западной половины* (на западъ отъ меридіана Инкина) Пьянского водораздѣла, то здѣсь они всюду залегаютъ на различнаго рода „пестрыхъ породахъ“, а частью и пермскихъ известнякахъ (Барнуково, Ичалки и пр.), и принадлежатъ, рѣшительно по всѣмъ своимъ особенностямъ, къ типу свѣтложелтаго суглинка, столь распространеннаго между Волгой и Пьяной. А поэтому спеціально останавливаться на этомъ участкѣ нѣтъ нужды. Чтобы закончить съ Пьянскимъ водораздѣломъ, замѣчу еще, что въ темнобурой глинѣ и желтоватомъ суглинкѣ, въ восточной половинѣ района, сравнительно весьма часто наблюдались типичныя *кротовины* (Шубино, Кадемка, Китово, Кочуново, Душь-Пемра и др.), какія въ западной половинѣ района были встрѣчены (г. Сибирцевымъ) только однажды, близъ Ичалокъ.

Перехожу къ *дилювіальнымъ наносамъ водораздѣла Пьяна-Алатырь-Теша*. И этотъ районъ, подобно сейчасъ описанному, также удобнѣе всего подраздѣлить на двѣ неравныя части: *восточную*, гдѣ исключительно юрскія образованія являются постелью наносовъ, и *западную*, гдѣ къ юрѣ присоединяется группа пестрыхъ породъ, которыя въ сѣверо-западныхъ частяхъ даннаго района совершенно вытѣсняють юрскія отложения.

О строеніи дилювія первой (*восточной*, половины, равно какъ и о наносахъ *водораздѣла Алатырь-Рудня*) уже отчасти было говорено выше; кромѣ того, дилювіальныя образованія этихъ участковъ, въ сущности, представляютъ пресетую копію съ наносовъ такъ называемыхъ татарскихъ земель: вся разница заключается, можетъ быть, въ томъ, что здѣсь нѣсколько болѣе развитъ свѣтло-желтый или красноватобурый лессовый суглинокъ и чаще встрѣчаются сѣверные валуны.

Судя по разрѣзамъ (до 2 сажень и болѣе) у Барнукова, Воронцова, Гагина, Апраксина (все по южной вѣтви Пьяны), Оброчнаго и между Степановкой и Кемлею (по Алатырю), тотъ же однородный

¹⁾ Версты 2 западнѣе Заиста, у дер. Свириной, въ долину Пьяны впадаетъ съ сѣвера оврагъ, въ стѣнахъ котораго В. И. Меллеръ видѣлъ цѣлую свиту юрскихъ породъ, выше которыхъ залегалъ глинистый наносный песокъ (24 фута) свѣтлосѣраго цвѣта съ рѣдкими валунами краснаго кварцеваго песчаника, до 1½ фута въ поперечникѣ (Ibidem, стр. 21). Когда мы съ г. Сибирцевымъ, прошлымъ лѣтомъ, осматривали данный оврагъ, онъ былъ совершенно затемненъ оползнями; только въ самой вершинѣ его я видѣлъ футовъ 15—20 сѣроватожелтаго песку, въ нижнемъ горизонтѣ котораго выступали глыбы, до сажени величиной, довольно рыхлаго свѣтлосѣраго песчаника. Валуны той же породы я во множествѣ находилъ и на сосѣднихъ поляхъ. Сомнѣваюсь, чтобы эти пески были дилювіальныя. Авторъ.

желтоватосвѣтлый суглинокъ слагаетъ собою, за весьма рѣдкими исключеніями (Княжт-Павлово), и тѣ, весьма пологіе южные склоны Алатыря и Пьяны, рельефъ которыхъ данъ нами на поперечныхъ разрѣзахъ.

Совершенно иного характера дилювіальныя образованія, развитыя въ *западной половинѣ* водораздѣла Пьяна-Алатырь-Теша, а частью и къ югу отъ послѣдней рѣки. Здѣсь во многихъ мѣстностяхъ обнажаются два дилювіальныхъ яруса: *верхній—глинистый, нижній—песчаный*; въ томъ и другомъ заключены, хотя и небольшіе, но многочисленныя сѣверныя валуны. Дилювія этого типа начинается *приблизительно* съ меридіана верховьевъ рѣчекъ Чеки и Пекшати, и чѣмъ дальше отсюда на западъ и (особенно) на юго-западъ, тѣмъ сильнѣе и рельефнѣе онъ развитъ.

Въ дополненіе къ разрѣзамъ, находящимся въ работѣ проф. Меллера, укажемъ здѣсь на разрѣзы дилювія у селъ Лукояновки, Михайловки, Силина, Невѣрова, Арати и Великаго Врага.

У села Лукояновки въ одномъ изъ овраговъ (Платоновъ оврагъ) встрѣченъ былъ разрѣзъ сѣро-желтыхъ песковъ съ бурыми, частью слоистыми, желѣзистыми прослоями, безъ видимыхъ, однако, включеній СаСО₃ и безъ валуновъ; мощность обнаженія 2 сажени.

Въ юго-восточномъ концѣ села Михайловки тянется узкій, но глубокій оврагъ съ почти отвѣсными стѣнами; въ немъ подъ почвеннымъ слоемъ, въ 1 футъ толщиною, залегаетъ желтобурый дилювіальный наносъ, по крайней мѣрѣ въ 6 сажень мощностью: вверху находится горизонтъ глинистый красноватый, фута въ 4 толщиною, а *ниже*, до самаго дна оврага, обнажается одинъ глинисто-песчаный наносъ съ прослоями чистаго желтоватаго песку и многочисленными валунами мелкозернистаго гранита, кварца, роговика, розоваго и краснаго песчаника, бѣлаго кварцита и діорита, до 1 фута и болѣе въ поперечникѣ. Прослой песку особенно часты внизу обрыва; зерно песку не слишкомъ мелкое, около $\frac{1}{2}$ ''' въ діаметрѣ.

У села Силина, въ оврагѣ „Большая Вязовка“, проф. Меллеръ наблюдалъ разрѣзъ наноса, подобный Михайловскому; подъ наносомъ онъ видѣлъ залеганіе рухляка въ 1 футъ толщиною. То же замѣчается и въ оврагахъ „Дальняя Вязовка“ и „Высотинскій Врагъ“. Въ селѣ Невѣровѣ, въ обрывахъ лѣваго берега рѣки Пши (противъ церкви), обнажается пестрый рухлякъ, на которомъ залегаетъ сѣро-желтоватый сильно-песчанистый наносъ, въ четыре сажени мощностью. Онъ заключаетъ въ себѣ рѣдкіе и мелкіе валуны роговика и кварца; въ немъ много песчанистыхъ неправильной, большею частью, кругловатой формы стяженій, внутри полыхъ и заключающихъ въ себѣ желтоватый мелкій песокъ. Діаметръ этихъ стяженій измѣняется отъ 1 до $3\frac{1}{2}$ дюймовъ.

Близъ того же села, но на западъ отъ него, также въ обрывѣ лѣваго берега Пши, наблюдался еще слѣдующій разрѣзъ наноса: вверху подъ почвеннымъ слоемъ въ 1 футъ залегаетъ буровато-сѣрая глина въ $4\frac{1}{2}$ фута мощностью, заключающая рѣдкіе валуны гранита, роговика и песчаника, въ 2—3 дюйма въ діаметрѣ; подъ нею обнажается песчанистый наносъ въ $3\frac{1}{2}$ — 4 сажени толщиною; песокъ этотъ буроватый, желтоватый и бѣлый, частью слоистый, частью нѣтъ; въ немъ заключаются подмѣсь глины и многочисленные валуны гранита, кварца, роговика и кварцеваго песчаника; валуны были очень не крупныя, отъ нѣсколькихъ линій до $\frac{1}{2}$ фута въ поперечникѣ; мѣстами ихъ такъ много, что они образуютъ какъ-бы галешникъ.

Сѣвернѣе указанныхъ мѣстностей, ближе къ Пьянѣ, дилювія выражены желтобурымъ песчано-глинистымъ наносомъ. На рѣчкѣ Арати, близъ села того же имени, встрѣченъ былъ разрѣзъ лессовиднаго дилювія почти въ 5 сажень мощностью.

Вотъ его строеніе:

1) Почвенный слой—1 футъ.

2) Желтобурая глина съ примѣсью песку; въ ней много *кратовинъ*—4 ф.

3) Буроватожелтый, глинистый песокъ, съ прослоями сѣровой глины и (въ нижнихъ горизонтахъ) свѣтло-желтаго, бѣловатаго и бурога желѣзистаго песку. Общая толщина—28 ф.

Въ этомъ наслоеніи встрѣчаются, хотя и рѣдко, мелкіе валунчики роговика и кварца; кромѣ того, часто попадаются известковыя стяженія въ $1\frac{1}{2}$ —2" въ діаметрѣ. Въ прослояхъ песку и глины замѣтна была слабая *скрученность*.

На рѣкѣ Сердемѣ, близъ села Великій Врагъ, глинистый сѣроватожелтый песокъ, сажень въ 5 мощностью, съ многочисленными валунами кварца, роговика, діорита и песчаника, покрываетъ пестрые рухляки. То же имѣемъ мы въ бассейнѣ Сердема и у села Большіе Печерки. Здѣсь, между прочимъ, въ самомъ селѣ былъ найденъ валунъ гранита, въ 3 фута въ поперечникѣ, и нѣсколько валуновъ краснаго песчаника и діорита въ 1—2 фута, а близъ села, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ отъ него,—валунъ раковистаго пермскаго известняка, пчалковского типа, до фута величиной.

Въ бассейнѣ Алатырь-Теша-Пьяна непосредственно въ ділювіи никакихъ органическихъ остатковъ намъ не удалось найти: и здѣсь таковыя остатки находились или на днѣ овраговъ, или, еще чаще, среди аллювіальныхъ отложеній.

Чтобы закончить съ наносомъ этой мѣстности, прибавлю еще, что *кротовины* попадались въ немъ, именно въ суглинкѣ, весьма не рѣдко, причемъ и здѣсь, какъ и всюду въ юго-восточной части Нижегородской губерніи, онѣ встрѣчались преимущественно въ области чернозема.

Аллювіальныя образованія юго-восточной части Нижегородской губерніи. Какъ и слѣдовало ожидать, аллювіи данной мѣстности, подобно аналогичнымъ ему образованіямъ всей остальной Европейской Россіи, далеко не находится въ такой тѣсной зависимости отъ подстилающихъ его горныхъ породъ, какъ ділювіи: во веѣхъ упомянутыхъ нами районахъ Нижегородской губ. онѣ почти всюду *совершенно одинаковы*, какъ по своимъ остаткамъ, такъ и по габитусу и положенію. Въ виду этого, и описывать веѣ данныя образованія слѣдуетъ вмѣстѣ.

Главнѣйшею особенностью, отличающею аллювіи разсматриваемой нами мѣстности отъ подобныхъ же отложеній сѣверной и центральной нечерноземной Россіи, является то обстоятельство, что *онѣ почти исключительно приурочены къ рѣчнымъ долинамъ*; на соедѣнныхъ водораздѣлахъ, въ видѣ болотъ и совершенно умершихъ озеръ, которыя такъ широко распространены въ сѣверной Россіи, — аллювіи въ юго-восточной части Нижегородской губ. почти вовсе не встрѣчался: за все время нашихъ экскурсій (четверо) прошлымъ лѣтомъ, чисто озерныя отложенія встрѣчены были нами всего два-три раза.

На самой границѣ Княгининскаго уѣзда съ Макарьевскимъ, верстахъ въ 3 на сѣверъ отъ деревни Синцевой, г. Ферхминъ наблюдалъ среди лѣса довольно глубокую котловину, шириною въ 10—15 сажень; вѣроятно, она всею заполнена озерными отложеніями; въ ея верхней, наиболѣе высокой части имѣются искусственныя обнаженія въ два аршина шириною и до 7 сажень длиною; здѣсь, прямо подъ растительнымъ слоемъ, видѣлся сплошной прѣсноводный известнякъ, свѣтлосѣраго цвѣта съ различными оттѣнками; известнякъ былъ сильно пористый, весьма легкій, богатъ прѣсноводными раковинами и, вѣроятно, довольно чистый по составу; онъ употребляется для добыванія извести.

Другой подобный же случай былъ наблюдаемъ мною самимъ близъ Кемли, Лукояновскаго уѣзда, въ имѣніи г. Философова.

Здѣсь, версты 3 на западъ отъ Кемли, среди слабо волнистой мѣстности, имѣется незначительный, но широкій склонъ, прорѣзанный такъ называемымъ Урюпинскимъ оврагомъ; въ верхней трети этого послѣдняго мы имѣемъ почти вертикальный разрѣзъ, тянувшійся на 2—3 десятка сажень; въ одномъ мѣстѣ онъ имѣетъ слѣд. строеніе:

А. Напльвной черноземъ $1\frac{1}{2}$ —2'.

В. Сѣровато-бѣлый, весьма рыхлый и легкій раковистый мергель; прѣсноводныя раковины почти микроскопической величины и до того вѣжны, что отъ прикосновенія пальцевъ превращаются въ пыль; въ общей

массѣ мергеля, тамъ и здѣсь, попадаются скоро прерывающіеся весьма тонкіе (въ 1—2") прослойки торфообразныхъ отложеній—6'.

С. Торфъ, то весьма чистый, хорошаго качества, то землистый, съ примѣсью черныхъ и синеватыхъ глинъ; и въ этихъ торфахъ безпрестанно попадаютъ тойкіе, неправильной формы, прожилки вышеупомянутаго мергеля—6—7'.

Д. Синія и черныя чрезвычайно пластическія вязкія глины съ массою растительныхъ остатковъ и весьма большимъ количествомъ сѣровато-бѣлыхъ мергелистыхъ пятенъ. Этотъ слой составляетъ и дно оврага—10'.

Всѣ упомянутые слои переходили другъ въ друга совершенно незамѣтно и въ горизонтальномъ направленіи безпрестанно варьировали въ своемъ составѣ.

Весьма характерно также, что мѣсто нахожденія этихъ весьма интересныхъ (и въ практическомъ отношеніи) прѣсноводныхъ образований вовсе не имѣетъ теперь вида котловины, а занимаетъ верхнюю часть склона; очевидно, здѣсь было озеро при существованіи совершенно иныхъ условій рельефа мѣстности.

Можетъ быть, третій примѣръ *чисто прѣсноводно-болотныхъ* отложеній представляютъ намъ берега Краснаго Врага, лежащаго въ полуверстѣ отъ Азрапина. По наблюденіямъ г. Земятченскаго, въ берегахъ даннаго оврага, высотой до 1—2 сажень, лежитъ масса древесныхъ остатковъ, корней, сучьевъ, коры и даже цѣлыхъ древесныхъ стволовъ; діаметръ одного изъ нихъ равнялся 8 дюймамъ; всѣ эти остатки, большею частію, полусгнившіе; попадались и совершенно черныя обуглившіеся деревья; всѣ они залегали въ сѣроватомъ илѣ, изъ котораго и сложены берега „Краснаго Врага“.

Другихъ чисто озерныхъ отложеній не найдено, да и вышеупомянутыя, очевидно, занимаютъ сравнительно весьма незначительные районы. Прибавлю къ этому, что и *лука* и *болота на мѣстахъ высокихъ* въ юго-восточномъ уголкѣ Нижегородской губерніи встрѣчаются какъ величайшая рѣдкость. *И это, безъ сомнѣнія, одна изъ характерныхъ особенностей черноземной полосы Россіи.*

Такимъ образомъ, для изученія аллювія данной мѣстности, намъ остается обратиться къ рѣчнымъ долинамъ, но и эти послѣднія не въ состояніи долго занять читателя: здѣшнія рѣчныя долины построены по общему типу почти всѣхъ нашихъ рѣкъ ¹⁾. И Пьяна, и Алатырь, и Теша и всѣ другія рѣки и рѣчки разсматриваемой нами мѣстности текутъ среди болѣе или менѣе широкой (отъ нѣсколькихъ десятковъ сажень до 2—3 верстъ) заливной долины, обыкновенно съ массою живыхъ и умершихъ старицъ; мѣстами эти долины состоятъ почти изъ чистаго песку (Алатырь—на большей части своего теченія и Пьяна у Сергача, Ичалокъ и пр.); мѣстами онѣ болотисты и богаты торфемъ (Имза у Княгинина, Рудня у Починковъ, Алатырь между Кендею и Кочгуровымъ и особенно р. Стырна и пр.), который всегда подстилается синеватой, вязкой глиной; въ большинствѣ же случаевъ рѣчныя образованія представляютъ намъ перемежаемость слоевъ песку и глины; какъ на наиболѣе ясный примѣръ послѣдняго стренія, можно указать на берега рѣки Азанки, между Слободой и Погибелкою, гдѣ, по описанію г. Сибирцева, мы имѣемъ слѣдующій типичный разрѣзъ.

А) Напльвной почвенный слой—1½'.

В) Темносѣрая глина съ многочисленными желѣзистыми трубочками отъ 1''' до ½'' въ поперечникѣ; во многихъ трубочкахъ еще и теперь сохранились остатки растительныхъ корней—3'.

С) Буроватая глина съ тѣми же трубочками—2'.

Д) Темная глина съ тѣми же остатками—2½'.

Е) Бурая глина съ мягкими и болѣе рѣдкими желѣзистыми трубочками—3'.

Ф) Желто-бурая дилювіальная глина съ рѣдкими валунами роговика и шокшинскаго песчаника.

Какъ образуются подобныя отложенія, отличной демонстраціей можетъ служить р. Новоженка, вблизи селеній Дуровой и Сурочки. По разсказамъ мѣстныхъ жителей, здѣсь было когда-то настоящее болото, среди котораго пробивался, въ видѣ отдѣльныхъ полузаросшихъ котловинъ, ничтожнѣйшій ручеекъ.

¹⁾ Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европейской Россіи, 1878 г.

Мало-по-малу русло ручья углублялось; болота, получивъ естественный дренажъ, обсохли, а количество воды и ея быстрота въ ручьѣ Новоженкѣ увеличились; послѣдняя даже раздѣлилась островами на отдѣльные рукава. „Теперь, говоритъ г. Сибирцевъ, берега Новоженки имѣютъ въ данномъ мѣстѣ около сажени въ высоту и сложены *внизу* болотнымъ синевато-сѣрымъ суглеемъ съ многочисленными остатками болотныхъ растений, *вверху* — рѣчнымъ иловатымъ наносомъ, мощность котораго должна увеличиваться ежегодно, во время весеннихъ разливовъ; какъ разъ на *средины* разрѣза, видѣлась полоса иловатыхъ образований *бураго* цвѣта, что обуславливалось весьма большимъ содержаніемъ водной окиси желѣза“.

Склоны, ограничивающіе здѣшнія аллювіальныя долины, какъ и всюду, *высоки и обрывисты* на одной сторонѣ, *полохи и незначительныя высоты* на другой. Эти послѣдніе въ огромномъ большинствѣ случаевъ постепенно сливаются съ сосѣдними водораздѣлами; но мѣстами, какъ въ долинѣ Рудни, между Азрапинсмъ и Починками, а частію и по южной вѣтви Пьяны, и на нихъ можно различать *уступы*. Къ сожалѣнію, строеніе этихъ террасъ еще до сихъ поръ мнѣ не удалось наблюдать.

Таковы, *въ общемъ*, всѣ рѣчныя долины юго-восточной части Нижегородской губерніи ¹⁾; прибавлю къ этому, что и въ здѣшнихъ рѣчныхъ отложеніяхъ, какъ и повсюду въ остальной Россіи, нерѣдко находятъ кости мамонта и носорога; однако, намъ нигдѣ не пришлось видѣть залеганія этихъ остатковъ *in situ*.

Проблематическія образования юго-восточной части Нижегородской губерніи. Еще болѣе спорный характеръ, чѣмъ упомянутые выше *пески бассейна Алатыря*, имѣетъ песчаное пространство, лежащее въ Сергачскомъ уѣздѣ, между Пьяной, съ одной стороны, и рѣкой Андою и селеніями Березня, Фоминки и Погорѣльскій Майданъ, съ другой. Почти весь этотъ районъ ²⁾ и на поверхности и въ оврагахъ всюду обнаруживаетъ одинъ кварцевый слоистый песокъ, чистый, летучій въ своей восточной части, и болѣе плотный, глинистый въ западной половинѣ; ни окаменѣлостей, ни сѣверныхъ валуновъ данные пески не содержатъ въ себѣ,—равнымъ образомъ они не обнаруживаютъ никакой зависимости и отъ рельефа мѣстности. Сверху эти образования непосредственно переходятъ въ почву, снизу подстилаются *пестрыми* породами.

Чтобы хотя нѣсколько ближе познакомиться съ данными песками, приведу здѣсь слѣдующіе два разрѣза:

1) Оврагъ на Бузѣ, по большой дорогѣ изъ Сергача въ Яново, версты 3 югозападнѣе перваго пункта.

А) Тонкій свѣтло-сѣрый дюнный песокъ—1'.

В) Черный дюнный песокъ, въ смѣси съ частицами угля, попадается только мѣстами—2'.

С) Слоистый болѣе крупный кварцевый песокъ—12'.

Д) Пестрые разноцвѣтные вверху каменистые мергеля—10'.

2) Оврагъ у села Толбы. Здѣсь, по описанію г. Ферхмина, сейчасъ подъ песчанымъ растительнымъ слоемъ залегаетъ (а) свѣтлосѣрый кварцевый песокъ, который постепенно переходитъ внизу въ (б) красно-бурый желѣзистый песокъ съ характерною ложною струйчатостью, типа Б. Мурашкина; общая толщина этихъ песчаныхъ образований до 3 сажень; въ основаніи же разрѣза покоятся разноцвѣтные *пестрые* рухляки и пески, около 1½ сажени.

¹⁾ Благодаря массѣ проваловъ въ долину Пьяны, образованіе и строеніе этой послѣдней имѣетъ нѣкоторыя особенности, но объ нихъ не мѣсто распространяться здѣсь. *Докучаевъ*.

²⁾ Исключеніе составляютъ только окрестности Сергача (къ сѣверу отъ него), Кладбища, Кузьмивки, Томбулатова и М. Андосева (къ востоку отъ него).

Все другіе видѣнные нами въ разсматриваемомъ районѣ разрѣзы, къ сожалѣнію, еще менѣе поучительные, чѣмъ выше приведенные, носятъ на себѣ совершенно тотъ же характеръ.

Въ виду этого, сказать что либо опредѣленное о возрастѣ всеѣхъ этихъ песковъ было бы трудно; по нашему мнѣнію, въ данномъ случаѣ, *нѣкоторое* руководящее значеніе могутъ имѣть только слѣд. факты. Данные образованія, занимая почти непрерывно площадь до 20—30 верстъ длиною и 10 верстъ шириною, безразлично *входятъ въ составъ водораздѣловъ и низинъ*, что обыкновенно рѣдко наблюдается въ области дилювіальныхъ песковъ.

Въ разсматриваемомъ нами районѣ нѣтъ ни сѣверныхъ валуновъ, ни дилювіальнаго свѣтложелтаго суглинка, столь широко распространеннаго къ сѣверу и юго-западу отъ сѣверной вѣтви Пяны.

Весь районъ песковъ лежитъ въ видѣ острова, среди пестрыхъ породъ и юрскихъ отложений, пластуясь съ первыми совершенно согласно; близъ Телбы пласты эти, какъ мы видѣли, даже несомнѣнно переходятъ въ песчанна отложенія системы *пестрыхъ* рухляковъ.

Почти столь же неувидимы, относительно своего происхожденія, и тѣ кварцевые *пески*, которые тянутся вдоль *сѣверныхъ* побережьевъ южной и сѣверной вѣтвей Пяны. Какъ видно на данныхъ нами поперечныхъ разрѣзахъ, *сѣверные склоны* Пяны сравнительно очень круты и поднимаются къ водораздѣльной линіи въ видѣ крайне неправильно очерченныхъ террасъ. Именно на этихъ-то послѣднихъ, то выше, то ниже, и располжились означенные пески иногда сплошь, чаще же перемежаясь то съ дилювіальными суглинками, то съ значительными лысами (на буграхъ) коренныхъ горныхъ породъ. Въ виду этого, было бы трудно обозначить дѣйствительную ширину этой полосы: мѣстами она съ полверсты, мѣстами же доходитъ до 3 и болѣе верстъ; иногда она непосредственно сливается съ песками заливныхъ долинъ, болѣею же частью отдѣлена отъ нихъ обрывами изъ пестрыхъ породъ и пермскихъ известняковъ; только между Семеновской и Старой Березовкой, а равно и между Яновымъ и Пустыньскою эти пески непосредственно сливаются съ вышеупомянутыми Телбинскими песками.

Эту полосу, въ районѣ сѣверной вѣтви Пяны, я пересѣкъ 6 разъ: между ст. Березовкой и м. Андосовымъ, Яновымъ и Сергачемъ, Пустыньскою и Крутцомъ (ширина полосы, считая отъ Пустыньки, 2—3 версты), между Каменицами и Яковлевой (верета), Ваглусами и Бакалами (вереты три, считая отъ перваго селенія), Перевозомъ и Вельдемановымъ (съ верету); въ районѣ южной вѣтви Пяны мнѣ удалось видѣть ее у Сурочекъ, на хуторѣ барона Жомини, западнѣ Ветошкина, между Барнуковымъ и Погибелкою (три вереты), Ичалками и Мырмыжами (вереты двѣ отъ перваго, въ видѣ лысинъ). Къ сожалѣнію, разрѣзовъ среди данной полосы ни мнѣ, ни моимъ помщникамъ не пришлось наблюдать. Здѣсь можно констатировать только одинъ фактъ: это то, что сѣверные валуны на означенныхъ пескахъ встрѣчаются, можетъ быть, чаще, чѣмъ гдѣ нибудь въ ю.-в. части Нижегородской губерніи.

Въ виду этого было бы, конечно, трудно *положительно* высказаться относительно возраста и происхожденія данныхъ песковъ. Тѣмъ не менѣе есть основаніе думать, что эти пески—элювіи, происшедшіи въ слѣдствіе переработки мѣстныхъ, частью болѣе древнихъ, частью дилювіальныхъ образованій. По нашему мнѣнію, на это заключеніе указываютъ слѣдующія обстоятельства:

- 1) Особенное богатство данныхъ песковъ сѣверными валунами.
- 2) Приурочиваніе этихъ образованій именно къ *высокимъ* берегамъ Пяны, гдѣ, понятно, смывъ глины, СаСО₃ и гумуса долженъ былъ имѣть наиболѣе энергичный характеръ ¹⁾.
- 3) Сходное съ этимъ явленіе замѣчается и во всемъ юго-восточномъ углу Нижегородской губ., лишь бы условія рельефа были подходящими. Такъ Н. М. Сибирцевъ замѣчаетъ, что по всеѣмъ лѣвымъ прито-

¹⁾ На южныхъ *пологихъ* склонахъ Пяны это явленіе, по понятнымъ причинамъ, не могло быть столь рѣзко выражено; кромѣ того, на *пологихъ* склонахъ одновременно происходилъ и обратный процессъ, — наносъ глины и гумуса; тѣмъ не менѣе мѣстами (у Гагина, противъ Сурочекъ, Ломакина, у Юрѣва и пр.) и здѣсь въ почвахъ замѣчалось нѣкоторое обогащеніе пескомъ.

какъ южной вѣтви Пьяны, на ихъ *высокихъ* берегахъ залегаютъ *почвы* съ значительнымъ содержаніемъ крупныхъ кварцевыхъ зернышекъ, все равно, — черноземъ ли это или нѣтъ. Для примѣра можно указать въ *черноземной* полосѣ на р. Норму, у ст. Ахматова, гдѣ именно по высокому берегу тянется полоса очень темныхъ, но все-таки кварцеватозернистыхъ почвъ, на р. Ежать, у села Ушакова, гдѣ мы имѣемъ то же явленіе, но еще сильнѣе выраженное; въ полосѣ *лесныхъ почвъ* можно указать на высокій берегъ Ежати, противъ села Чиргушь, — на склонъ къ Араткѣ, у Сыченокъ, и т. д. То же самое замѣчается и при оврагахъ. Если *перевалы* между рѣками *узки*, то иногда по всему водораздѣлу залегаютъ *почвы*, содержація въ себѣ болѣе песку, чѣмъ нормальная растительная земля того же типа. Иногда выносъ глинистыхъ частей изъ почвъ идетъ такъ далеко, что остается на мѣстѣ почти чистый кварцевый песокъ, — обстоятельство, имѣющее мѣсто по особенно крутымъ и бугристо-выпуклымъ склонамъ къ рѣкамъ.

Массу подобныхъ же явленій наблюдали и другіе мои спутники по экскурсіи 1882 г. во всей юго-восточной части Нижегородской губерніи.

Такимъ образомъ, если и не всѣ означенные пески, то весьма значительная ихъ часть должна быть отнесена къ элювію Траутшольда.

Почвы юговосточной части Нижегородской губерніи. Большая часть почвенныхъ изслѣдованій данной мѣстности произведена мною лѣтомъ 1882 года; моя же *схематическая почвенная карта* была представлена въ первый разъ Вольному Экономическому Обществу въ декабрѣ 1881 года ¹⁾.

Уже по одному этому почвенныя изслѣдованія Нижегородской губ., *какъ повѣрка и приложение моей схемы къ частному случаю*, представляли для меня величайшій интересъ... Но этотъ послѣдній увеличивался еще больше въ виду слѣдующихъ особенностей избраннаго нами участка.

Южная половина Нижегородской губерніи лежитъ какъ разъ на сѣверной, наиболѣе запутанной границѣ черноземной полосы Европейской Россіи.

Почвы именно данной мѣстности возбуждали между нашими изслѣдователями наибольшее количество споровъ, причемъ по самымъ послѣднимъ изслѣдованіямъ ²⁾ здѣсь даже вовсе отрицалось присутствіе *настоящаго* чернозема.

Уже со времени работъ профессора Меллера было извѣстно, что въ данномъ районѣ находятся, по крайней мѣрѣ, четыре различныхъ формаціи, не считая наноса, причемъ въ составъ одной изъ нихъ, именно юрской, входятъ даже горючіе сланцы, содержащіе въ себѣ до 19% летучихъ веществъ ³⁾.

Тотъ же авторъ констатировалъ впервые, что и самый наносъ данной мѣстности, служащій обыкновенно материнскою породою для почвъ, представляетъ намъ три существенно различныхъ типа: пески, желтоватокрасные суглинки и темнобурья глина.

Понятно, все это не могло не вліять на разнообразіе и различнаго рода уклоненія *отъ нормы* почвъ данной мѣстности. Если прибавить къ сказанному разнообразію рельефа мѣстности и растительности, то сдѣлается вполнѣ понятнымъ и тотъ научный интересъ, и тѣ опасенія насчетъ примѣнимости данной мною схемы, съ какими я приступалъ къ изслѣдованію почвъ юговосточной части Нижегородской губерніи. Тѣ же причины, въ совокупности съ желаніемъ возможно детально выяснитъ вліяніе на почвы различнаго рода геологическихъ факторовъ, побудили меня такъ значительно расширить вышеприведенную главу.

¹⁾ Докучаевъ. Схематическая почвенная карта черноземной полосы Европейской Россіи, 1882.

²⁾ Меллеръ, Ibidem, стр. 32.

³⁾ Меллеръ, Ibidem, стр. 82 и др.

Съ цѣлью лично и возможно обстоятельно обследовать почвы юговосточной части Нижегородской губерніи, я, независимо отъ моихъ помощниковъ, пересѣкъ ее, между прочимъ, въ слѣдующихъ четырехъ направленіяхъ, идущихъ съ СЗ на ЮВ; результаты получились слѣдующіе.

Первая линія, наибольшѣ восточная.

	Мѣстности.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопическая вода.
1	5 верстѣ южнѣ Лыскова, Макарьевского уѣзда.	Ровное поле, сильно унаваживаемое.	7"	1,140 ⁰ / ₁₀	—
2	Ратутино, Княгининскаго уѣзда.	"	10"	—	—
3	Островское, Княгининскаго уѣзда.	"	1'1"	3,495	2,158
4	Долгое, Княгининскаго уѣзда.	"	1'2"	—	—
5	Троицкое, Василевскаго уѣзда.	"	1'5"	4,01	2,53
6	4 версты на СЗ отъ Лещевки, Василевскаго уѣзда.	На половинѣ легкаго склона.	1'9"	—	—
7	Столбищи, Сергачскаго уѣзда.	На вершинѣ пологатаго холма, на заклечи.	7"	7,71	3,49
8	Столбищи, Сергачскаго уѣзда.	При основаніи склона.	1'4"	—	—
9	¹ / ₂ версты на Н отъ Томбулатова, Сергачскаго уѣзда.	Ровное мѣсто.	1'11"	7,28,	3,59
10	У Большаго Андосова, Сергачскаго уѣзда.	На весьма постепенномъ склонѣ къ р. Андѣ.	1'8"	—	—
11	Полверсты на сѣверъ отъ Старинскаго, Сергачскаго уѣзда.	Пахатное поле, на нижней трети склона.	1'11"	11,00	5,06
12	Полторы версты на S отъ Ст. Березовки, Сергачскаго уѣзда.	Пахатное ровное поле; типичный черноземъ.	2'6"	10,08	4,50
13	Тамъ же.	Лѣсная земля.	1'	4,21	1,53
14	Между Акузовкою и Березовкою.	Лѣвый берегъ Пьяны; песчаный элювій.	1'	—	—

Вторая линія.

	5 верстѣ южнѣ Лыскова.	"	7"	1,140	—
	Ратутино, Княгининскаго уѣзда.	"	10"	—	—
15	У дер. Соловьева, Княгининскаго уѣзда.	Пахатное удобряемое поле, на половинѣ легкаго склона.	1'4"	4,653	1,58
16	У дер. Новенькой, Княгининскаго уѣзда.	Пахатное поле, на половинѣ легкаго склона.	1'3"	6,138	2,26

17	У Потапова, Княгининскаго у.	„	1'5"	5,52	2,95
18	3 вер. сѣвернѣ Крутца, Княгининскаго уѣзда.	Высокое, ровное пахатное поле.	1'2"	—	—
19	Полверсты на NW отъ Толбы, Сергачскаго уѣзда.	На срединѣ постепеннаго склона.	1'	2,265	0,667
20	3 версты сѣвернѣ Мокраго Майдана, Сергачскаго уѣзда.	Пахатное поле на нижней трети склона.	1'2"	—	—
21	4 версты на N отъ Погорѣловскаго, Княгининскаго уѣзда.	Старый дубовый дѣсь, мѣсто ровное.	8"	5,91	2,29
22	У Погорѣловки.	Ровное пахатное поле.	8"	—	—
23	Версты 2 на N отъ Сергача.	„	10"	—	—
24	Буза у Сергача.	Ровное пастбище.	4"	—	—
25	Верста южнѣ Янова, Сергачскаго уѣзда.	Пахатное поле на склонѣ.	1'9"	7,10	3,40
26	У дер. Шубиной, Сергачскаго уѣзда.	Ровный запускъ, близъ обрыва на Пьянѣ.	2'2"	10,40	—
27	Верста восточнѣ Тарталея, Сергачскаго уѣзда.	Пахатное поле при основаніи легкаго склона.	2'6"	7,17	4,00
28	Тамъ же.	На вершинѣ склона.	9"	—	—
29	Верста западнѣ Уразовки, Сергачскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	1'9"	—	—
30	Верста на N отъ Ендовища, Сергачскаго уѣзда.	Ровный запускъ.	2'10"	9,877	3,871
31	11 версть сѣвернѣ Мангушева, Саргачскаго уѣзда.	„	2'7"	14,767	5,40
32	У самаго Мангушева.	„	2'8"	13,565	4,17
33	Верста на востокъ отъ Александра.	Лѣсная земля.	10"	—	—
34	10 в. на N отъ Чернавскаго, между Загарками и Китово, Сергачскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	2'4"	—	—
35	Полверсты на N отъ Чернавскаго.	„	1'8"	8,095	3,041
36	Между Чернавскимъ и Чуркиной, въ 3-хъ вер. отъ перваго.	„	1'6"	11,554	3,801
37	Сарга, Сергачскаго уѣзда.	Высокое ровное поле, но недалеко отъ обрыва къ Пьянѣ.	10"	—	—

Третья линия.

38	4 версты на S отъ Работокъ, Макарьевскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле, навозится.	6"	0,91	0,86
39	Чернуха, Княгининскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	8"	3,41	2,04

40	Городище, Княгининскаго уѣзда.	„	1'	—	—
41	Полверсты на западъ отъ Холязиной, Княгининскаго уѣзда.	Пахатное поле, на половинѣ легкаго склона.	1'4"	7,88	—
42	Григорово, Княгининскаго уѣзда.	Поле, на низинѣ склона къ р. Удомкѣ.	1'1"	7,54	2,448
43	Верста на N отъ Мурашкина.	Ровное пахатное поле.	1'6"	5,85	—
44	5 верстѣ на S. отъ В. Мурашкина.	На половинѣ легкаго склона, — запускъ.	1'3"	—	—
45	Тамъ же.	На вершинѣ склона.	9"	—	—
46	Верста на S отъ Рождествена, Княгининскаго уѣзда.	На нижней трети легкаго склона.	1'7"	—	—
47	Тамъ же.	На вершинѣ склона.	8"	—	—
48	Верстѣ 10 на СЗ отъ Бутурлина, Княгининскаго уѣзда.	Дубовый лѣсъ, мѣсто ровное.	9"	3,91	2,41
49	Сейчасъ на N отъ Малыхъ Валгусѣ.	„	9"	—	—
50	Между М. и Ср. Валгусами (Волглы) Княгининскаго уѣзда	Поле, на среднѣй пологатаго ската.	1'6"	—	—
51	2 версты на S отъ Бутурлина	На среднѣй пологатаго ската, — поле.	1'6"	—	—
52	Версты 3 SO отъ Уварова.	Высокое ровное мѣсто, лѣсная земля.	1'11"	5,00	2,194
53	Между Яблонкою и Погиболкою, Княгининскаго уѣзда.	Ровное мѣсто, — лѣсъ.	8"	—	—
54	Верста на S отъ Погиболки, Княгининскаго уѣзда.	Среди лиственнаго лѣса, мѣсто ровное.	8"	—	—
55	Верста еще южнѣе.	При основаніи легкаго склона, — поле.	1'6"	—	—
56	Версты полторы-двѣ восточнѣе Барнукова, Княгининскаго у.	На пологатамъ скатѣ къ Пьянѣ, — поле.	2'4"	6,32	2,53
57	5 верстѣ южнѣе Барнукова.	На скатѣ къ Пьянѣ.	2'	—	—
58	Верста восточнѣе Воронцева.	„	2'6"	—	—
59	3 версты юговосточнѣе Барнукова.	На скатѣ къ Пьянѣ.	2'6"	5,04	3,31
60	2 версты на N отъ Ветошкина, Сергачскаго уѣзда.	Высокое ровное мѣсто, на <i>заклечи</i> .	8"	—	—
61	7 верстѣ на N отъ Ветошкина къ Суркамъ.	„	1'4"	—	—
62	Ветошкино, Полянская дача.	Ровное пахатное поле.	1'10"	8,42	3,58
63	Ветошкино, версты 3 югозападнѣе села.	Лиственный лѣсъ.	7"	—	—
64	Противъ Ветошкина, участокъ Третнее, на лѣвомъ склонѣ къ Пьянѣ.	Старая аллювиальная долина Пьяны	3'6"	—	—

65	Тамъ же, Тяпкинский хуторъ.	„	2'8"	—	—
66	Гагино, Сергачскаго уѣзда.	На южномъ склонѣ къ Пьянѣ.	1'9"	—	—
67	2 версты на S отъ Сурочекъ, Сергачскаго уѣзда, на лѣвомъ берегу Пьяны.	Южный пологій склонъ Пьяны.	2'6"	—	—
68	Молчаново, Сергачскаго уѣзда.	На верхней трети того же склона.	2'1"	4,17	1,93
69	Полверсты южнѣ Пересѣкина, Сергачскаго уѣзда.	Мѣсто ровное, лѣсная земля.	8"	—	—
70	Климовскій хуторъ на югѣ отъ Пересѣкина.	Ровное пахатное поле.	8"	—	—
71	Верста на S отъ Маресева, Лукояновскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле изъ-подъ лѣса.	11"	2,68	1,94
72	Верста на N отъ Яза, Лукояновскаго уѣзда.	„	8"	4,06	—
73	3 версты къ югу отъ Яза.	Лѣсная земля, ровное мѣсто.	5"	—	—
74	10 верстъ на N отъ Кемли, Лукояновскаго уѣзда.	Лѣсная земля съ кусочками угля.	4"	2,50	0,44
75	Близъ Оброчной, Лукояновскаго уѣзда.	На южномъ склонѣ Алатыря.	2'5"	—	—
76	Верста на S отъ Кергудъ, Лукояновскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	2'0"	7,20	3,86
77	Верста на S отъ Кемли, Лукояновскаго уѣзда.	На южномъ склонѣ къ Алатырю.	3'2"	—	—
78	Степановка, Лукояновскаго у.	Ровное мѣсто, — поле.	3"	7,41	5,017
79	Чермѣево, Лукояновскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	2'1"	9,97	4,96

Четвертая лѣзія, самая западная

80	3 версты на югозападъ отъ Слободскаго, Макарьевскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле, навзится.	5"	1,70	0,92
81	2 версты сѣверозападнѣ Сосновки, Княгининскаго уѣзда.	„	6"	—	—
82	Верста на сѣверъ отъ Курлакова, Княгининскаго уѣзда.	„	—	—	—
83	1½ версты къ S отъ Вершинина, Княгининскаго уѣзда.	Ровное мѣсто у опушки лѣса.	1'3"	—	—
84	Съ версту къ S отъ Вельдеманова, Княгининскаго уѣзда.	Высокое пахатное поле.	9"	3,05	1,77
85	Поляна, Княгининскаго уѣзда.	Ровное поле, навзится.	7"	—	—
86	Заключная, Княгининскаго уѣзда.	„	7"	—	—
87	Большія Кемары, Княгининскаго уѣзда.	Лѣсная земля.	1'2"	—	—
88	Полверсты сѣвернѣ Кетроси.	Ровное пахатное поле.	1'3"	—	—

89	8 верстѣ на N отъ Ичалокъ, Княгининскаго уѣзда.	Высокое пахатное поле.	5"	—	—
90	2 ¹ / ₂ версты на N отъ Ичалокъ.	На вершинѣ покатого холма.	1'2"	3,784	1,835
91	Верста на N отъ Шарапова.	Ровное пахатное поле.	2"	—	—
92	Верста на N отъ Какина, Сергачскаго уѣзда.	"	1'9"	—	—
93	4 версты на N отъ Итманова, Сергачскаго уѣзда.	На южной трети склона.	1'9"	—	—
94	Тамъ же.	На верхней трети склона.	8"	—	—
95	Чиргуши, Лукояновскаго уѣзда.	На половинѣ легкаго склона къ рѣкѣ.	1'6"	7,11	2,94
96	Мерлиновка, Лукояновскаго у.	Ровное поле.	1'2"	6,9	—
97	3 версты на ЮВ отъ Тольскаго Майдана, Лукояновскаго уѣзда.	На половинѣ легкаго склона.	1'6"	—	—
98	Василевъ - Майданъ, Лукояновскаго уѣзда.	На высокомъ ровномъ полѣ.	1'1"	5,49	3,49
99	Верста къ S отъ Березовки, Лукояновскаго уѣзда.	Ровное поле.	6"	—	—
100	Верста къ S отъ Б. Пузы, Лукояновскаго уѣзда.	"	2'	4,90	2,97
101	Еще нѣсколько южнѣе, въ 9 верстахъ отъ Починокъ.	"	1'8"	6,086	—
102	Вершина Западнаго Врага у Починокъ, Лукояновскаго уѣзда.	Ровное мѣсто.	2'4"	—	—
103	Пеля Хованская.	Лѣсъ, мѣсто ровное.	10"	—	—
104	2 версты южнѣе Пели Хованской, Лукояновскаго уѣзда.	На половинѣ склона.	2'8"	9,63	4,10
105	Синбуховскій хуторъ г. Философова, близъ Пели Хованской.	Пологій склонъ у опушки лѣса.	3'	16,11	6,05
106	Дивѣевъ-Усадъ, Лукояновскаго уѣзда.	Высокое поле близъ обрыва къ Руднѣ.	2'4"	—	—
107	Между хуторомъ и селомъ Маресево.	На вершинѣ ската.	10"	—	—
108	Полверсты на S отъ села Маресева, Лукояновскаго уѣзда ¹⁾ .	Южный, весьма пологій, склонъ на нижней трети.	2'8"	—	—

Какъ по этимъ даннымъ, такъ и на основаніи моихъ путевыхъ журналовъ, можно сдѣлать относительно почвъ юго-восточной части Нижегородской губ. слѣдующія общія заключенія.

1) Болѣе или менѣе черноземныя почвы (съ содержаніемъ гумуса до 6 проц. и болѣе) только на 15—20 верстѣ не доходятъ до Волги.

2) Если пересѣкать поперекъ (съ СЗ на ЮВ) *сѣверную* границу чернозема, то мы замѣчаемъ, *въ общемъ*, постепенное увеличеніе въ почвахъ (а) гумуса, (б) темной окраски и (с) ихъ мощности.

¹⁾ Образцы югозападной части Лукояновскаго уѣзда войдутъ въ слѣдующій разрѣзъ.

3) То же самое, въ сущности, наблюдается, если рѣзать разсматриваемую нами границу и по параллели съ запада на востокъ. Въ подтвержденіе сейчасъ высказанныхъ положеній (2 и 3) можно указать, помимо вышеприведенныхъ цифръ, еще на слѣдующую табличку.

	Средняя тол- щина почвъ.
1. Водораздѣль между Волгою и Пьяною.	1'0"
2. Восточная половина данного района.	1'1"
3. Западная половина данного района.	1'1"
4. Пьянскій водораздѣль.	1'5"
5. Восточная половина данного района.	1'8"
6. Западная половина данного района.	1'1"
7. Водораздѣль между Пьяною и Алатыремъ.	1'6"
8. Восточная половина данного района.	1'5"
9. Западная половина данного района.	1'7"
10. Южный склонъ Алатыря ¹⁾	2'3"

Далеко, однако, не все упомянутыя нами почвы подходят подъ нашу схему, что, впрочемъ, не только вполне естественно, но и неизбежно, въ виду указанныхъ нами выше (ст. 49) причинъ. Между этими нарушителями нормальнаго распредѣленія нашихъ черноземовъ, безъ всякаго сомнѣнія, одно изъ первыхъ мѣстъ занимаетъ петрографическій характеръ подстилающихъ почвы (материнскихъ) горныхъ породъ.

И дѣйствительно, выше было уже говорено, что все наносы разсматриваемой нами мѣстности легко и естественно могутъ быть раздѣлены на три главныхъ типа: одни (а) лежатъ въ области юры, другіе (б) въ районѣ такъ называемыхъ *пестрыхъ породъ* и третьи (с) среди проблематическихъ кварцевыхъ песковъ. А такъ какъ сейчасъ упомянутыя типы наносовъ и петрографически, и химически, и физически представляютъ изъ себя существенно различныя единицы, то, понятно, они, являясь материнскими породами для почвъ, не могутъ не передать и имъ своего спеціальнаго наслѣдства,—своего состава и свойствъ.

Изъ наносовъ юговосточной части Нижегородской губ. особенно рѣзко отличаются между собою—типы а и с. Первый весьма глинистъ, богатъ углесолями, а частію закисью желѣза и органическими веществами; второй бѣденъ всеми названными элементами, но богатъ кварцевымъ пескомъ; въ связи съ этимъ первый плотенъ и вязокъ, много поглощаетъ воды и сильно удерживаетъ ее,—мало доступенъ для проникновенія воздуха и поэтому хорошо сохраняетъ попавшія въ него органическія вещества; наконецъ онъ, уже самъ по себѣ, окрашенъ въ темноватосѣрый цвѣтъ; второй обладаетъ діаметрально противоположными физическими свойствами.

Остальные наносы (б) разсматриваемой нами мѣстности занимаютъ, въ данномъ отношеніи, средину.

Легко понять, что *растительноназемныя почвы*, образовавшіяся на столь разнохарактерныхъ материнскихъ породахъ, не могутъ быть тождественными, если бы даже все остальные условія почвообразования и были совершенно одинаковы. Дѣйствительно, — имѣющіяся у меня геологическія и почвенныя карты Юго-Восточной части Нижегородской г. вполне подтверждаютъ данное *положеніе*. Такимъ образомъ, впервые доказано, что не только наносы, но и почвы генетически связаны съ коренными древними формациями. На то же рѣзкое вліяніе коренныхъ породъ указываютъ и слѣдующіе два факта.

Слишкомъ быстрое увеличеніе содержанія гумуса въ почвахъ приходится именно на татарскія земли, а частію и Запчинковскій край; слѣдовательно, оно замѣчается какъ разъ тамъ, гдѣ юрскіе мергеля и глины принимаютъ наибольшее участіе въ составѣ наносовъ, а нерѣдко и сами (*заклеи*) служатъ подпочвами.

¹⁾ Я не разбиваю Заалатырскій край на двѣ половины потому, что коренныя породы въ востокъ и западу отъ Рудни слишкомъ различны, а поэтому и огромная разница въ почвахъ обоихъ этихъ районовъ, въ данномъ случаѣ, мало доказательна.
Авторъ.

Ненормально малое содержание гумуса совпадаетъ съ райономъ кварцевыхъ песковъ. Самыми рѣзкими примѣрами могутъ служить почвы сѣвернаго склона Алатыря, Толбинско-андосовскаго района, почвы пространства между Руднею и правыми притоками Мокши и почвы крутыхъ сѣверныхъ склоновъ сбѣихъ вѣтвей Пьяны и другихъ рѣкъ и овраговъ.

Впрочемъ, при объясненіи разматриваемыхъ нами *отклоненій* почвъ отъ нормы, было бы несправедливо исключительно ограничиваться только характеромъ материнскихъ породъ: между Пьяной и Волгой и на большей части водораздѣла Алатырь-Теша-Пьяна материнскія породы и по составу, и по строенію обыкновенно довольно близки между собою; а между тѣмъ и здѣсь почвы *мѣстами* варьируютъ *слишкомъ сильно*. Какія же это *мѣста*? Съ одной стороны, (а) *наибольше высокія части водораздѣловъ*, особенно если они узки, а съ другой—(б) *пологіе склоны рѣчныхъ долинъ*. Въ первыхъ мѣстностяхъ почва и тоньше и бѣднѣе гумусомъ, чѣмъ слѣдовало бы; во вторыхъ онѣ обладаютъ противоположной крайностью, хотя и не безъ значительныхъ исключеній. Не подлежитъ сомнѣнію, что главнѣйшимъ виновникомъ даннаго явленія служитъ рельефъ мѣстности, а стачаи и растительность ¹⁾.

А) Водораздѣлъ между Сундовикомъ и Имзой,—(В) между верховьями этихъ рѣкъ и сѣвѣрною вѣтвью Пьяны,—(С) западная половина Пьянскаго водоаздѣла и (D) восточная—района Алатырь-Пьяна (см. разрѣзы) и многія другія мѣстности, *болѣе бѣдныя гумусомъ*, чѣмъ это можно было бы ожидать, судя по ихъ грунту и географическому положенію, всегда представляютъ изъ себя высокія, *обыкновенно сильно холмистыя*, болѣею частью, сухія, иногда богатыя *элювіальнымъ* пескомъ плато; отсюда неизбѣжно долженъ существовать иногда очень сильный стокъ атмосферныхъ водъ, почти по всевозможнымъ направленіямъ. Понятно, уже одно это обстоятельство не могло способствовать *накопленію* и *равномѣрному распределенію* гумуса въ данныхъ мѣстностяхъ. Вотъ почему можно принять за общее правило, что *чѣмъ уже водораздѣлъ, чѣмъ онѣ холмистѣе, тѣмъ почвы на немъ будутъ тоньше, свѣтлѣе и бѣднѣе органическими веществами* (см. списки). Но, понятно, не вся же площадь упомянутыхъ водораздѣловъ представляетъ непрерывные холмы,—должны же и на нихъ существовать мѣстности *ровныя*, удобныя для спокойнаго образованія, *in situ*, растительно-наземныхъ почвъ? Дѣйствительно, такіе ровные участки на упомянутыхъ водораздѣлахъ встрѣчаются довольно часто, но, замѣчательно, и они лишены нормальныхъ черноземовъ: здѣсь всюду залегаютъ почвы *каштановаго* цвѣта съ различными оттѣнками, толщиной въ 6"—12"; онѣ содержатъ въ себѣ гумуса отъ 3 до 6%, а ихъ переходный горизонтъ (В) представляетъ намъ обыкновенно такъ называемую *орѣховую* землю ²⁾, толщиной до полфута. Повидимому, именно эти характерныя почвы были уже давно извѣстны г. Плагге (бывшему главному садовнику при ботаническомъ садѣ Казанскаго университета). Онъ описываетъ ихъ слѣдующимъ образомъ. Къ сѣверу отъ Починокъ и „рѣки Алатырь, особенно между Ардатомъ, Арзамасомъ и Лукояновомъ, часто попадаетъ черная (въ сырѣ видѣ?) земля на безлѣсныхъ высокіхъ мѣстахъ; земля эта незначительной толщины, всего въ 2—3½ дюйма, и переходитъ постепенно (?) въ толстую бесплодную *сырую подпочву* (орѣховая земля?), подъ которою лежитъ б. ч. нѣсколько сажень тяжелой глины, а еще глубже иногда прекрасный желтый гравій для садовыхъ дорожекъ. Вся Мордва свидѣтельствуетъ, что на такой черной землѣ прежде росли дубовыя лѣса, которые были вырублены предками этого племени. Слѣдовательно, можетъ быть, это *лиственная земля*. Г. Плагге лично убѣдился, что въ сосѣдствѣ еще и теперь растутъ очень большіе дубы, и что въ дубовыхъ лѣсахъ находится хорошая черная лиственная земля, которая внизу переходитъ въ упомянутую *сырую* бесплодную (?) землю, ниже которой лежитъ глина“ ³⁾.

¹⁾ О различныхъ возрастахъ и абсолютной высотѣ разматриваемыхъ нами пунатовъ здѣсь не можетъ быть и рѣчи, ибо оба эти элемента почвообразованія—почти совершенно одинаковы въ юговосточной части Нижегородской губ. Авторъ.

²⁾ Какъ здѣсь, такъ и въ другихъ мѣстахъ Россіи, *орѣховой* землею называется почва или подпочва, *подзольнаго* или *зольнаго* цвѣта, легко распадающаяся на шарики или неправильныя многоугольники, величиной обыкновенно меньше маленькаго орѣха.

³⁾ *Рурехтъ*. Ibidem, ст. 49—50. Относительно плодородія упомянутыхъ трехъ горизонтовъ г. Плагге сообщаетъ слѣд. данныя: 1) Верхній червыи слой земли особенно пригоденъ для клевера, вики, горчицы, вайды, мадіа и мака; 2) если свѣтъ

Такою же именно почву и подпочву и я встрѣчалъ во многихъ мѣстахъ черноземной Россіи *подъ лѣсами*. Оказывается, что та же растительность, тѣ же дубы, липы, орѣхъ, береза, рябина и другія лиственные деревья и въ юговосточной части Нижегородской губ. сохранились и до сихъ поръ преимущественно на водораздѣлахъ. Именно этой растительности я и приписываю, между прочимъ, неблагоприятное вліяніе на образованіе почвъ на разсматриваемыхъ нами участкахъ. Ниже я возвращусь къ общей части этого вопроса, а теперь обращаю вниманіе читателя на приведенные выше списки *лѣсныхъ* почвъ и специально останавлиюсь здѣсь только на двухъ-трехъ изъ видѣнныхъ мною примѣрахъ.

Въ Княгининскомъ уѣздѣ, между Погорѣловкой и Крутцомъ, въ 4-хъ верстахъ сѣвернѣе первой, на высокой, но совершенно ровной мѣстности, сохранилась небольшая рощица изъ дуба, нѣкоторые экземпляры котораго достигали до 9 и болѣе футъ въ окружности; грунтъ былъ легкій суглинокъ. Здѣсь *подъ бурыми* слоемъ (въ 2 — 4" толщиной) *лиственной земли* залегаетъ горизонтъ В, — *ореховая* земля, толщиной въ 6—8".

Другой рѣзкій примѣръ представили мнѣ окрестности села Ветонкина, Сергачскаго у., гдѣ въ имѣніи В. А. Пашкова еще сохранилось до 2000 десятинъ стараго лиственного лѣса; какъ мы видѣли выше, з. ч. подпочву составляетъ мѣстами даже *заклещь*; лѣсныя же почвы и здѣсь, представляя вышеупомянутое строеніе, оказались весьма тонкими и бѣдными гумусомъ.

На пути изъ Печей въ Рубавы (Лукояновскій у.), а равно и мѣстность на востокъ отъ Никольскаго еще и теперь покрыта на много тысячъ десятинъ часто совершенно непроходимыми лиственными и хвойными лѣсами. Это остатки когда-то знаменитыхъ *корабельныхъ рощъ*; еще и теперь здѣсь весьма много участковъ, гдѣ валежникъ никогда не убирается и гниетъ на мѣстѣ; грунтъ всюду сунесъ или песокъ, почвы — въ 4—6" дюймовъ толщиной.

Въ сущности, совершенно то же самое представляютъ намъ и всѣ другіе лѣсные участки Нижегородской губерніи, хотя мѣстами толщина ихъ (А и В) и доходила до 1½'. Если подобныя земли поступаютъ въ культуру, ихъ лиственный покровъ частью стораецъ на воздухѣ, а частью смѣшивается съ подпочвою; въ результатъ получается *тонкая сироватокаштановая почва*, каковыхъ весьма много въ юго-восточной части Нижегородской г.

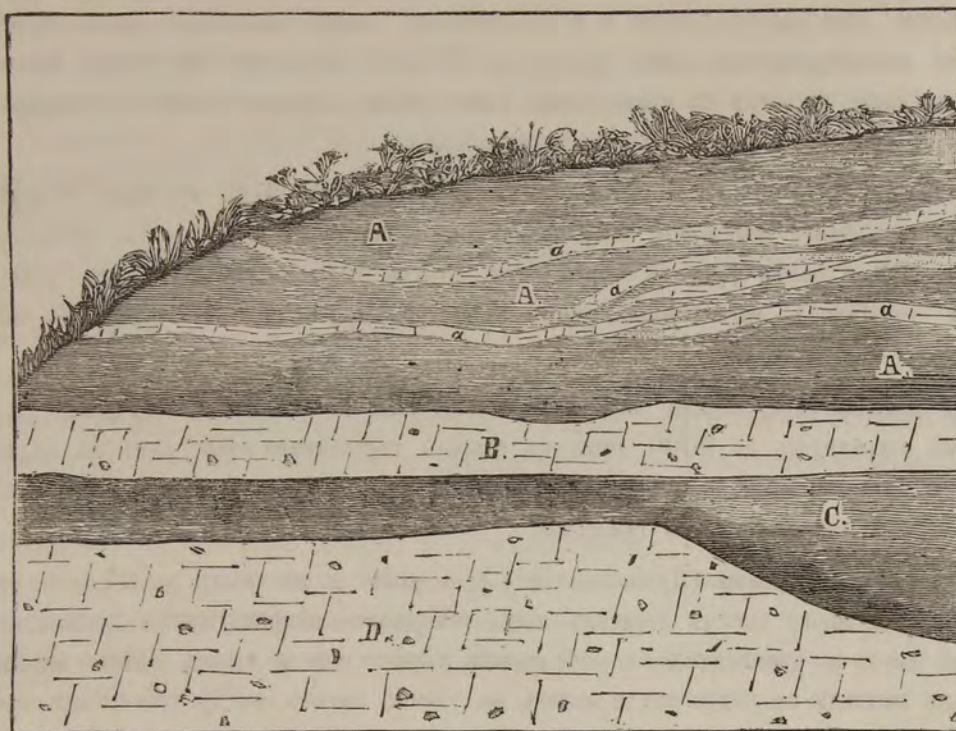
Куда же дѣвался тотъ гумусъ, который смытъ съ водораздѣловъ и всякаго рода рѣзко очерченныхъ холмовъ?

Несомнѣнно, что весьма значительная часть его для почвъ и земледѣлія совершенно погибла, сдѣлавшись достояніемъ болотинъ (хотя и очень рѣдкихъ здѣсь) или войдя въ составъ рѣчныхъ и озерныхъ отложений; другая часть его лежитъ теперь также совершенно непроизводительно въ видѣ намывнаго чернозема при основаніи *крутыхъ* склоновъ. Такой черноземъ, обыкновенно въ перемежку съ наносомъ, достигаетъ мѣстами до 1½ сажени мощности и только со временемъ можетъ пойти на удобреніе.

До какой сильной степени можетъ доходить смываніе почвъ съ вершинъ и утолщеніе ихъ при основаніи склоновъ, это отлично видно, между прочимъ, въ ближайшихъ окрестностяхъ Княгинина. Какъ мы видѣли выше, здѣшнія почвы вовсе не могутъ быть причислены къ типичному чернозему: ихъ толщина около

совершенно черный слой и обработать сѣрую бесплодную подпочву лопатою или плугомъ, то на ней въ первый годъ не вырастетъ ничего, или вырастетъ очень мало; но если большіе комья ея зимою промерзнуть, то получается уже жатва, которая увеличивается, если къ пашнѣ примѣшать навозу, черной земли или глины (?) и все хорошенько перепахать. Отъ продолжительной культуры и удобренія земля эта принимаетъ болѣе темный цвѣтъ, какъ это можно замѣтить вблизи деревень; 3) на глубокоперепаханныхъ поляхъ, гдѣ выступаетъ наружу *чистая свѣтлая глина*, а черная земля, отъ перепахиванія, находится внизу, уже въ первомъ году получаютъ превосходные садовые плоды".

1', содержание гумуса часто меньше 6%, цветъ сѣрый. Между тѣмъ у самого Княгинина, близъ кладбищенской церкви, въ одной изъ кирпичныхъ ямъ, лежавшихъ на нижней трети склона, отлично былъ видѣнъ слѣд. характерный разрѣзъ.



А—темновато-сѣрая земля (переходный черноземъ) типа Княгинина, только нѣсколько потемнѣе, — максимум толщины—3 аршина; какъ видно на рисунокѣ, вся масса этой *напльной* почвы пронизана цѣлой сѣтью тонкихъ (1—2—3 вершка въ поперечникѣ) прожилковъ (а—а—а) желтобурой мергелистой глины. Б—слой желтобурой глины съ массою известковыхъ конкрецій; толщина около 1 аршина. С—напльннй черноземъ болѣе темнаго цвѣта, чѣмъ вообще княгининскія почвы; впрочемъ, въ своей правой половинѣ, болѣе мощной (до 2 аршинъ), чѣмъ лѣвой (1¹/₂—1 арш.), онъ мало отличается отъ слоя А. D—коренная дилювиальная мергелистая желтобурая глина (отъ 1 до 2¹/₂ аршинъ) съ рѣдкими известковыми прожилками и конкреціями.

Несравненно полезнѣе тотъ черноземъ, который отложился *болѣе равномернымъ слоемъ* на болѣе *мягкихъ* склонахъ рѣчныхъ долинъ и другихъ покатостей. Для характеристики такихъ смѣшанныхъ (частію нормальныхъ, частію намывныхъ, частію перемытыхъ) черноземовъ мною указано уже нѣсколько примѣровъ выше (см. списки); здѣсь я приведу данныя, добытыя моими помощниками.

1) Наблюденія г. Земятченскаго въ Лукояновскомъ уѣздѣ; толщина почвъ.

М ѣ с т н о с т и .	Вершина склона.	Его средняя.	Основаніе склона.
Близъ Пели-Казенной	1'11"	2'2"	2'3"
6 вер. на Ю.-В. отъ Починокъ . . .	1'1"	1'10"	3'1"
Лобаски	1'5"	2'2"	2'7"
Василевка (на склонѣ къ Ирети) . .	1'1"	1'6"	2'7"
Между Пахатнымъ Усадомъ и Починками, на склонѣ къ Руднѣ	1'6"	1'8"	2'1" ¹⁾

¹⁾ Съ какою быстротою совершается иногда намывъ мелкозема съ верхнихъ частей склона къ основанію, видно, между прочимъ, изъ того, что полевныя борозды, идущія поперекъ склона, заносятся совершенно въ теченіи одного года.

„Во всѣхъ образцахъ Лобасковъ и Василевки было сдѣлано опредѣленіе содержанія глины по увеличенію объема почвы въ 1⁰/₀ растворѣ нашатыря, причемъ получены слѣд. числа: у Лобасковъ почва увеличилась, по объему, при вершинѣ склона—на 10⁰/₀, на срединѣ—на 14⁰/₀ и у основанія—на 20⁰/₀; почва Василевки въ первомъ пунктѣ дала увеличеніе на 19⁰/₀, во второмъ—на 20⁰/₀ и въ третьемъ—на 30⁰/₀“¹⁾.

2) Наблюденія г. Сибирцева преимущественно въ бассейнѣ южной вѣтви Пьяны.

А) Лѣвый склонъ самой Пьяны.

а) Близъ села Юрьева, въ $\frac{1}{4}$ вер. отъ Пьяны, — толщина чернозема = 2'6"; версты 3 южнѣе = 2'; еще двѣ версты на югъ = 1'7"; наконецъ въ семи верстахъ отъ Пьяны, по тому же меридіану, = 1'4".

б) Близъ села Ичалокъ мощность почвы = 2'6"; двѣ версты южнѣе = 1'10"; между Сунѣвымъ и Корсаковымъ, — въ 4 вер. отъ Пьяны, = 1'5".

В) Тоже самое наблюдается и на пологихъ склонахъ другихъ рѣкъ, — Аратки, Азанки, Чеки и др. Такъ, напр., въ долинѣ Ежати, у села Звѣрева, толщина почвы = 2', на срединѣ сосѣдняго склона — 1'7", на высокомъ мѣстѣ — 1'3".

3) Наблюденія г. Ферхмина въ бассейнѣ сѣверной вѣтви Пьяны и на водораздѣлѣ между Волгою и Пьяною.

а) У дер. Масловки, постепенный склонъ: на его вершинѣ толщина почвы = 1'3"; на срединѣ — 1'4", — при основаніи — 1'7".

б) Въ меридіанѣ Карташихи, на склонѣ къ Пьянѣ: верхняя половина склона — 9'; полверсты ниже — 1'; еще съ версту ниже — 1'8".

с) Южный склонъ Пьяны, отъ Дубскаго къ В. Кемарамъ; у Дубскаго (близъ Пьяны) почвенный слой = 1'11"; двѣ версты на югъ = 1'2".

То же самое г. Ферхминъ наблюдалъ по р. Холязинкѣ, у Спириной, Красновой, Шпилева, Ягоднаго, Смагина, между Сергачемъ и с. Богородскимъ и пр.

Выводъ отсюда понятенъ: если подобные *пологіе* склоны встрѣчаются среди *сѣверной границы* чернозема или среди *лѣсныхъ земель*, то на нихъ могутъ и должны встрѣчаться почвы болѣе мощныя, а часто и болѣе богатяя гумусомъ, чѣмъ на мѣстахъ высокихъ и ровныхъ, что, очевидно, и должно маскировать извѣстную законность въ распредѣленіи почвъ. Подобный примѣръ, дѣйствительно, и представляютъ намъ почвы склоновъ Сундовика и Имзы въ Княгининскомъ уѣздѣ²⁾.

Впрочемъ, данное явленіе, — *данное соотношеніе между рельефомъ мѣстности и характеромъ почвы* далеко не столь просто, какъ это можно думать на основаніи вышеприведенныхъ примѣровъ.

Мы уже говорили выше, что если склонъ (а) значителенъ, или же онъ представляетъ (б) рядъ болѣе или менѣе рѣзкихъ выступовъ и (с) пологихъ площадочекъ, то утолщеніе почвъ замѣчается только въ последнемъ случаѣ (с); въ двухъ же первыхъ образуется *элювий*, и тогда почва или совершенно смыта, или же она является тонкою и обѣдненою глиною, СаСО₃ и гумусомъ. Кромѣ уже извѣстныхъ намъ примѣровъ, въ доказательство этого можно сослаться на окрестности Ичалокъ (Лукояновскій уѣздъ), Гуляева, Александрова, Ройки, Инкина, Китова (Сергачскаго уѣзда) и пр.

Типомъ такихъ мѣстностей можетъ служить склонъ между Ревезенью и р. Пьяною (Княгининскій у.);

¹⁾ Впрочемъ, приводя эти цифры, я вовсе не желаю сказать, чтобы исключеній не было.

²⁾ На одномъ изъ хуторовъ (Симбуховскій) имѣнія г. Философова „Пеля Хованская“, близъ лѣса, мнѣ былъ указанъ лоскутъ земли, въ нѣсколько десятинъ поверхностью, замѣчательный тѣмъ, что, „не смотря на весьма тучный черноземъ, здѣсь все дурно родится“. При осмотрѣ этой мѣстности ея поверхность ничего особеннаго не представляла: это былъ весьма пологій склонъ, гдѣ упомянутыя почвы совершенно незамѣтно сливались съ обыкновеннымъ *плодороднымъ* черноземомъ. Только сдѣлавъ искусственный разрѣзъ, можно было констатировать слѣд. особенности разсматриваемаго нами *безплоднаго* чернозема: его толщина равнялась 3 и болѣе футъ, сосѣдній же нормальный черноземъ имѣлъ 1 $\frac{1}{2}$ –2; вся толща чернозема казалась совершенно однородной—безъ горизонта В, — только на границѣ съ подпочвой замѣченъ въ черноземѣ снѣговатый оттѣнокъ; масса была чрезвычайно рыхла и легка, гумуса оказалось *необыкновенно много*—16,11⁰/₀. Коренная порода—*заклещь*. Не подлежитъ сомнѣнію, что это—бывшее лѣсное мелкое болотце, теперь совершенно обсохшее. Въ упомянутыхъ особенностяхъ данной почвы и лежитъ причина ея безплодія: „на ней все выроааетъ“. Подобные примѣры слишкомъ большаго содержанія гумуса въ почвахъ могутъ встрѣчаться и въ другихъ мѣстностяхъ.

здѣсь, близъ Ревезени, песчаная почва = 1'; версты двѣ ниже по склону она = 9—10"; у самой Пьяны = 4—5", причемъ цвѣтъ ихъ дѣлается все болѣе и болѣе свѣтлымъ ¹⁾.

Въ виду всего сказаннаго, считаю возможнымъ еще разъ повторить, что только тотъ, кто приметъ въ должное вниманіе все указанное нами разнообразіе рельефа, грунта и растительности, — будетъ въ состояніи оцѣнить всю правильность и законность распредѣленія почвъ въ юговосточной части Нижегородской губ.

Заканчивая статью о почвахъ, не могу не указать еще на одно въ высшей степени интересное обстоятельство. Дѣло въ томъ, что академикъ Рупрехтъ, проводя свою сѣверную границу черезъ Тетюши, Починки, Краснослободскъ и пр., основывался, между прочимъ, на томъ фактѣ, что къ сѣверу отъ этой линіи ему не были извѣстны „свойственныя чернозему растенія“ ²⁾. Оказывается, что и въ данномъ случаѣ онъ былъ введенъ въ заблужденіе весьма значительной неполнотою нашей ботанической географіи: прошлымъ лѣтомъ мнѣ самому удалось собрать значительныя пучки и притомъ хорошо развитыхъ экземпляровъ ковыля (*Stipa pennata*) близъ Починокъ (Лукояновскаго у.), — на „слюдяной горѣ“ у Чернавскаго (здѣсь же росли кусты и дикой вишни), во многихъ пунктахъ окрестностей Ветошкина, Гагена (оба Сергачскаго уѣзда) и Вергизая (Княгининскаго уѣзда), у Чуфарова и Сергача (Сергачскаго у.); наконецъ мѣстные жители единогласно завѣряли меня и г. Ферхмина въ нахожденіи ковыля у верховьевъ Сундовика, близъ Б. Мурашкина (Княгининскаго уѣзда), а Н. П. Топорнинъ (воспитатель Нижегородской военной гимназіи) доставилъ мнѣ пучекъ этого растенія съ такъ называемой Оленьей горы, лежащей при устьѣ Сундовика, у самаго Лыскова, на Волгѣ. Такимъ образомъ, сѣверную границу распространенія ковыля придется подвинуть версты на 150—200 на сѣверъ, гдѣ онъ, напр., на Оленьей горѣ живетъ среди *типичнѣйшихъ сѣверныхъ* почвъ.

Характерна обстановка, среди которой живетъ *Stipa pennata* въ упомянутыхъ мною пунктахъ. Близъ Починокъ (версты 2 на югъ) это растеніе встрѣчено мною съ П. А. Земятченскимъ исключительно на очень крутомъ (градусовъ 40—50) суглинистомъ обрывѣ, ограничивающемъ широкую заливную долину Рудни съ востока; ковыль, въ видѣ рѣдкихъ кустиковъ, попадаетъ здѣсь среди молодыхъ подростковъ дуба, орѣха, липы, березы, рябины и пр. Въ сосѣдней заливной долинѣ съ роскошной травянистой растительностью ³⁾ онъ совсѣмъ не извѣстенъ; точно также онъ отсутствуетъ на сѣверѣ и западѣ отсюда, во всемъ бассейнѣ Алатыря и правыхъ притоковъ Мокши, гдѣ еще недавно (а частію и теперь) тянулась громадная сплошная полоса лиственныхъ и хвойныхъ лѣсовъ. Еще прошлымъ лѣтомъ къ югу отъ Печей и сѣверу отъ Шутилова и Орловки (все Лукояновскаго уѣзда) я видѣлъ роскошнѣйшія стройныя *чрезвычайно высокія* сосны и ели: послѣднія доходили до 3' въ діаметрѣ.

Въ началѣ я думалъ, что именно эти лѣса и составляютъ сѣверозападную границу распространенія здѣсь ковыля; но каково же было мое удивленіе, когда я, проѣхавъ отъ Починокъ на сѣверъ версты 50 и пересѣвши упомянутую выше песчаную и лѣсную полосу Алатыря, снова встрѣтилъ „шелкову траву“ близъ Чернавскаго, на южной вѣтви Пьяны. Здѣсь, верстахъ въ 2—3 на СЗ отъ села, вдается съ сѣвера въ заливную долину Пьяны крайне рѣзко очерченный выступъ юрскихъ образованій; съ трехъ сторонъ, обращенныхъ къ Пьянѣ, онъ настолько крутъ, что взойти на него — дѣло далеко не легкое; только съ остальной (сѣверной?) стороны онъ нѣсколько положе и ниже, — здѣсь отъ сосѣдняго татарскаго плато выступъ отдѣляется незначительной котловиной; это и есть такъ называемая „слюдяная гора“, получившая свое названіе отъ массы гипсовыхъ блесточекъ, разсѣянныхъ въ здѣшнихъ юрскихъ мергеляхъ. Эта „гора“ дѣйствительно одно изъ наиболѣе высокыхъ мѣстъ окрестностей Чернавскаго (на мой глазъ, не меньше 150—200' надъ заливной долиной Пьяны), и съ ея вершины открывается прелестный видъ на чрезвычайно прихотливо извиляющуюся долину Пьяны и ея удивительно пологій южный склонъ.

Нижняя, болѣе пологая треть слюдяной горы мѣстами запахана, середина ея покрыта лѣсомъ изъ дуба,

¹⁾ Впрочемъ, ниже мы увидимъ, что въ данномъ случаѣ важенъ далеко не одинъ характеръ склона.

Авторъ.

²⁾ Рупрехтъ, *Ibidem*, стр. 49.

³⁾ На востокъ отсюда, на водораздѣлѣ Рудня-Алатырь, ковыль, по словамъ мѣстныхъ жителей, встрѣчается въ оврагѣ Умуоля, — 6 версты южнѣ Починокъ, по дорогѣ въ Пелю Хованскую.

Авторъ.

орѣха, липы и рябины, а самая вершина, являющаяся предъ нами въ видѣ узкой выпуклой сѣдловины, служитъ убѣжищемъ для ковыля и дикой вишни.

Послѣ этой находки являлась надежда открыть ковыль и сѣвернѣе южной вѣтви Пьяны, такъ какъ названіе степи прилично восточной половинѣ Пьянскаго водораздѣла болѣе, чѣмъ какой нибудь другой части юговосточнаго угла Нижегородской губ.

И дѣйствительно эти ожиданія не замедлили скоро оправдаться.

Вереть 25 на СЗ отъ Чернавскаго, внизъ по теченію Пьяны, на ея правомъ высокомъ берегу лежитъ упомянутое нами выше село Ветошкино. Верстахъ въ 2—3 къ востоку отъ села на „горѣ Услонѣ“ расположенъ старый дубовый лѣсъ; какъ разъ на наиболѣе высокихъ участкахъ этого Услона, среди рѣдкихъ *могучихъ* дубовъ, и находится *Stipa pennata*; почва здѣсь была каштановаго цвѣта, при толщинѣ въ 1— $\frac{1}{2}$ ф. Кромѣ этого, въ томъ же мѣстѣ г. Пашкова ковыль находится еще на хуторѣ Панча, также на высокомъ мѣстѣ по крутому склону горы.

Вереть 7 на югъ отъ Ветошкина, при началѣ южнаго пологого склона Пьяны, лежитъ большое село Гагино; всѣ окрестности его отличаются ровнымъ степнымъ характеромъ; лѣсу ни слѣда; среди такой-то мѣстности, по задернованнымъ стѣнамъ одного оврага (верста на ЮЗ отъ Гагина) и были найдены г. Сибирцевымъ экземпляры ковыля.

Чтобы закончить съ этою вѣтвью Пьяны, мнѣ остается упомянуть еще о Вергизаяхъ, которые лежатъ вереть 5 сѣвернѣе Пьяны и сѣверовосточнѣе Едѣлева; близъ этого селенія помѣщается издалека видный очень высокій холмъ, на вершинѣ котораго, по единогласному свидѣтельству жителей, есть много ковыля.

По тѣмъ же источникамъ, *Stipa pennata* во множествѣ попадаетъ, по очень крутымъ склонамъ, между Ахтуковой и Уразовкой, въ татарскихъ земляхъ, почти на самой высокой части Пьянскаго водораздѣла. Что данное растеніе живетъ еще въ этой мѣстности, это доказывается и находженіемъ его въ Чуфаровѣ (Сергачскаго уѣзда), версты 3 на С. отъ сѣверной вѣтви Пьяны. Здѣшняя обстановка жизни ковыля представлялась мнѣ въ слѣдующемъ видѣ. Близъ Чуфарова, у самаго дома владѣльца, имѣется въ правомъ (второмъ) высокомъ берегу р. Пицы довольно глубокая выемка, въ формѣ амфитеатра. Дно этой котловины постепенно сливается съ аллювiальной долиной Пицы; стѣны ея мѣстами почти вертикальныя, а обыкновенно при 70—80° паденія, достигаютъ высоты, вѣроятно, не меньше 15 сажень. Нижнія двѣ трети этихъ стѣнъ сложены изъ разноцвѣтныхъ пестрыхъ рухляковъ, верхняя треть изъ юрскаго синевато-сѣраго мергеля; все это сильно задерновано. Поднявшись на карнизъ даннаго амфитеатра, вы сейчасъ же увидите предъ собой безконечныя татарскія поля, продолжающія подниматься по направленію прочь отъ Пицы. Вотъ на означенныхъ-то стѣнахъ мы и встрѣтили такую массу ковыля, какъ нигдѣ болѣе во всей юговосточной части Нижегородской губерніи.

Перебравшись у Янова чрезъ сѣверную вѣтвь Пьяны, я встрѣтилъ ковыль близъ Сергача на такъ называемой Бузѣ.

Геологическое строеніе Бузы уже дано нами выше. Прибавлю къ сказанному, что на ней почти ничего не растетъ, а поэтому она никогда не засѣвается и не косится; здѣсь-то и сохраняются рѣдкіе экземпляры ковыля, хотя эта мѣстность и не изъ высокихъ.

По разсказамъ жителей и по личному осмотру окрестностей Б. Мурашкина и Оленьей горы (къ сожалѣнію, я былъ здѣсь уже послѣ покоса, въ концѣ августа), ковыль и въ этихъ пунктахъ держится на крутыхъ обрывахъ среди дуба и орѣха, и здѣсь онъ занимаетъ наиболѣе высокіе пункты мѣстности ¹⁾.

¹⁾ Къ этому можно прибавить, что и въ Б. Мурашкинѣ и на Оленьей горѣ существуютъ еще спеціальныя условія, благоприятствующія сохраненію ковыля. *Мурашки* съ незапамятныхъ поръ занимаютъ исключительно выдѣлкою мерлушки; вся ихъ земля и до сихъ поръ или подъ лѣсомъ, или отдается въ аренду сосѣднимъ крестьянамъ; въ недавнее же прошлое она, вѣроятно, пустовала совершенно; что же касается „Оленьей горы“, то это громадный, очень высокій, состоящій изъ „пестрыхъ породъ“, выступъ, вертикальныя (почти) стѣны котораго обмываются съ одной стороны Сундовикомъ, а съ другой „старицею“ Волги; только съ южной стороны этотъ выступъ примыкаетъ къ матеріку. На вершинѣ Оленьей горы находится городокъ (кольцеобразный валь и ровъ) невзвѣстной древности. Теперь это—любимое гулянье для лысовцевъ, а городокъ и стѣны Оленьей горы покрыты громадными дубами; между послѣдними, на склонѣ къ Сундовику, и сохранился ковыль.

Такимъ образомъ, относительно *условій жизни Stipa pennata* въ разсматриваемой нами мѣстности можно сдѣлать слѣдующія общія заключенія:

1) Ковыль живетъ и по высокимъ (вторымъ) берегамъ рѣкъ, и вдали отъ нихъ, на рѣчныхъ водораздѣлахъ; очевидно, поэтому, что объяснять его *столь северное мѣстонахождение* только участіемъ рѣкъ не представляется возможности. Если же онъ, все таки, чаще встрѣчается близъ рѣкъ, то это, помимо переноса его рѣками, объясняется еще и тѣмъ, что *обрывы* высокихъ рѣчныхъ береговъ, представляя изъ себя мѣстности сухія, неудобныя для пахоты и косьбы, а часто даже и для пастбы скота, являются тѣми *укромными* уголками, гдѣ ковыль легче всего могъ сохраниться, уцѣлѣть отъ истребленія культурой. Поэтому современное *островообразное* распространеніе ковыля даетъ намъ право полагать, что въ прежнее время онъ почти сплошь занималъ всю описываемую нами мѣстность, — конечно, за исключеніемъ хвойныхъ боровъ.

2) Если соединить всѣ пункты, гдѣ найдены были до сихъ поръ экземпляры *Stipa pennata*, непрерывными линіями, то получится чрезвычайно слабо волнистая плоскость, соответствующая наиболѣе высокимъ (въ настоящее время) частямъ юговосточной части Нижегородской губ. Не указываетъ ли это обстоятельство на бывшій когда-то здѣсь совершенно *степной* характеръ мѣстности?

3) Ковыль *безразлично* живетъ на степи и среди лѣса, на черноземѣ и на суглинѣ (Починки, Гагино, Ветошкино), на мергеляхъ (Слюдяная гора, Чуфарово) и на пескахъ (Буза, Оленья гора), даже въ предѣлахъ черноземной полосы, была бы только *сухая* мѣстность и было бы *достаточно тепла*. Именно это послѣднее заключеніе и подрываетъ то положеніе академика Рупрехта, что *Stipa pennata* приурочена только къ черноземной полосѣ.

Муромъ, Арзамасъ, Лукояновъ, Орловка, Шутилово, Рубавы.

Сѣверозападная половина этого пространства осмотрѣна мною въ 1878 г., а юговосточная въ 1882 г. На пути изъ Мурома въ Ардатовъ (Нижегородскій) первые 10 — 12 верстъ до Липни дорога шла по типичнѣйшей заливной долинѣ Оки. Ровныя заливныя лужайки, полузаросшія *старшцы*, — сухія песчаныя котловины и болота безпрестанно прерывались по заливной долинѣ и переходили другъ въ друга. Въ такихъ мѣстахъ еще сама суша только что формируется, а поэтому здѣсь о растительно-наземныхъ почвахъ не можетъ быть и рѣчи. У Липни мы поднялись на незначительную песчаную возвышенность, съ довольно крутымъ обрывомъ, обращеннымъ къ Окѣ; это *второй берегъ*, уже не затопляемый весенними окскими разливами. Отсюда чрезъ Савостлейку, Кулебяки до Теплова, — верстъ 40 — 50 на востокъ отъ Мурома, тянулись знаменитые когда-то хвойные (сосна и ель) Муромскіе лѣса; впрочемъ, теперь они уже не представляютъ изъ себя даже жалкаго подобія лѣсамъ Алатыря; по крайней мѣрѣ, по дорогѣ деревья не достигали въ діаметрѣ больше 2—3 футъ. Мѣстность все время была слабоволнистая; вдоль дороги видѣлись глубочайшіе непролазные кварцевые пески; зерна этихъ песковъ, хотя и были сами по себѣ весьма мелкіе, тѣмъ не менѣе ихъ діаметръ все-таки былъ значительнѣе, чѣмъ у обыкновеннаго дюннаго песка.

Судя по находенію въ этихъ пескахъ близъ дер. Теплова, Велетминскаго и Выксунскаго заводовъ валуновъ діорита, гранита и песчаника¹⁾, ихъ необходимо признать за дилювіальные.

Не смотря на *историческую* древность муромскихъ лѣсовъ, не смотря на несомнѣнную *дѣвственность* ихъ лѣсной почвы, эта послѣдняя была едва окрашена въ буроватосѣрый цвѣтъ, имѣя толщину въ 4 — 6 дюймовъ. Характерно, что верхніе два-три дюйма такой почвы представляли часто совершенный *войлокъ*, сплетенный изъ хвой и корней мелкой лѣсной растительности; собственно землистыхъ частицъ здѣсь было весьма немного. Нѣтъ сомнѣнія, что этотъ коверъ накоплялся здѣсь сотни-тысячи лѣтъ. Если *содратъ* рукой такой

¹⁾ Меллеръ. Ibidem, стр. 71—2.

покровъ, вы увидите ниже еще 2—3 дюйма песку съ легкимъ едва замѣтнымъ синеватосѣрымъ окрашиваніемъ. Прибавлю къ этому, что между обѣими указанными выше почвенными горизонтами существуетъ такая рѣзкая граница, какой мнѣ никогда не приходилось наблюдать въ почвахъ степныхъ. Только изрѣдка, муромскіе пески прерывались небольшими болотами, и тогда, разумѣется, почвы дѣлались темными съ рѣзко болотнымъ характеромъ.

Спустя 3—4 версты за Тепловымъ, по направленію къ Ардатову, муромскіе лѣса и сплошные пески прекратились, дорога сдѣлалась замѣтно плотнѣе, мѣстность волнистѣе,—въ оврагахъ стали показываться красновато-желтыя дилювіальныя глины, въ которыхъ мѣстами, какъ напр., у города Ардатова, попадались изрѣдка небольшіе валуны шокшинскаго песчаника. Всѣ эти условія тянулись черезъ Ардатовъ почти до Арзамаса. Приблизительно до Стексова (на половинѣ пути между Ардатовомъ и Арзамасомъ), почвы были тонкіе суглинки, въ 6—8 дюймовъ толщиною, шоколадно-сѣраго цвѣта; только въ окрестностяхъ Стексова онѣ замѣтно потемнѣли, и этотъ оттѣнокъ, а равно и толщина почвъ, все усиливались по мѣрѣ приближенія къ Арзамасу. Замѣчательно, что вмѣстѣ съ этимъ начала уменьшаться и волнистость мѣстности, а версты за 7—8 до Арзамаса наступилъ чрезвычайно пологій скатъ къ р. Тешѣ, покрытый довольно типичнымъ суглинистымъ черноземомъ до 2 и болѣе футъ толщиною. За Стексовымъ къ Арзамасу, по межахъ, попадалось много высокой полыни, а по дорогѣ — крапива. Грунтъ повидимому все время былъ прежній—довольно тяжелая красновато-желтая суглина, но въ ней все чаще и чаще стали попадаться известковыя конкреціи. Не большіе перелѣски встрѣчались только по *доламъ*.

Пересѣкши у самаго Арзамаса заливную долину р. Теши, мы поднялись на ея правый очень высокій холмистый берегъ, на которомъ и расположенъ самъ городъ. Нижніе горизонты этого берега сложены изъ разноцвѣтныхъ пермскихъ мергелей и известняка, до 3—5 сажень мощностью ¹⁾,—верхніе изъ дилювіальной желтовато-красной мергелистой съ известковыми конкреціями глины.

Замѣчательно, что какъ въ ближайшемъ соедѣствѣ самаго Арзамаса, такъ и на пути отсюда въ Лукояновъ, вдоль праваго берега Теши, до пересѣченія ея большой дорогой, почвы были все время сильноглинистыя, буроватосѣрой окраски, при толщинѣ въ 7—9 дюймовъ; мѣстами на холмахъ, онѣ отсутствовали во все и были замѣнены иногда выходами *полосатыхъ мергелей*.

Но какъ только мы снова пересѣкали (приблизительно на 9 верстѣ отъ Арзамаса) Тешу, сейчасъ, послѣ ея болотистой заливной долины, почвы, *повидимому*, измѣнились почти *вдругъ*,—онѣ сдѣлались значительно темнѣе и толще, достигая до 1½ и болѣе футъ мощности. Взятый мною въ 2 верстахъ отъ лѣваго берега Теши черноземный образецъ „разсыпался на шарики и крупу“, не смотря на свой суглинистый характеръ. И такой черноземъ шелъ вдоль всего лѣваго берега Теши вплоть до станціи Озерки и версты 5—6 дальше; при чемъ мѣстность становилась, видимо, все ровнѣе и ровнѣе; материнской породой служилъ несомнѣнный лесъ. Почти всю дорогу до Озерокъ видѣлась широкая (съ ½—1 версту) заливная долина Теши, а за ней ея высокій правый берегъ, составленный изъ пестрыхъ рухляковъ, и покрытый свѣтлобурными почвами.

Спустя версты 5—6 за Озерками всѣ сейчасъ упомянутыя особенности радикально измѣнились: до самой станціи Новая Деревня и съ версту далѣе пошелъ бѣлосиѣжный кварцевый чрезвычайно мелкій песокъ,—мѣсто было совершенно ровное, покрытое хвойнымъ лѣсомъ ²⁾, только изрѣдка; тамъ и здѣсь, можно было наблюдать небольшіе песчаные сугробы, наметанные вѣтромъ. Понятно, на такомъ грунтѣ почвы были весьма тонкія, въ 2—6" толщиною, при едва замѣтной свѣтлосѣрой окраскѣ; только въ котловинкахъ окраска нѣсколько усиливалась.

Спустя версту за Новодеревенской ст. пошелъ старый озерковскій черноземъ, достигая до 1½ футъ,—дорога все время шла по весьма легкому склону лѣваго берега Теши, только предъ самымъ Лукояновымъ

¹⁾ Меллеръ. Ibidem.

²⁾ Эти пески, а равно и хвойный лѣсъ, иногда съ елью, тянутся отсюда далеко на югъ, въ Краснослободскій уѣздъ Тамбовской губ.

черноземъ сталъ прерываться, смѣняясь лысины *спрыхъ земель*. Подпочва до самаго Лукоянова красноватожелтая, вѣроятно, рухлябовая глина. Характерно, что начиная съ Новодеревенской станціи, черноземныя поля, *лоскутами*, въ видѣ острововъ, показались мѣстами и на правомъ, довольно высокою и волнистымъ берегу Тешы, хотя коренную породу этого берега, почти до самаго Лукоянова составляли прежнія *пестрыя* образованія. Изъ Лукоянова я направился прямо на югъ къ Алатырю, пересѣкъ этотъ послѣдній у Орловки (Лукояновскаго уѣзда), спустился нѣсколько на востокъ отъ Печей (того же уѣзда) откуда сплошнымъ когда то корабельнымъ лѣсомъ достигъ Рубавы и Никольскаго, — уже Краснослободскаго уѣзда. На этомъ пути только первыя 3—5 верстѣ на югъ отъ Лукоянова шель прежде довольно темный, а потомъ каштановый лѣсной суглинокъ; начиная же съ сѣверной границы песчаной полосы (см. выше) потянулись хвойные лѣса и свѣтлосѣрыя почвы, толщиною обыкновенно ниже $\frac{1}{2}$ фута; такъ шло почти до самаго Никольскаго.

На пространствахъ между Муромомъ и Рубавою были взяты мною слѣдующіе образцы.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопическая вода.
Ковардицы, у самаго Мурома.	Супесь.	Ровный запускъ.	4" — 5"	0,590	0,072
1 — 1 $\frac{1}{2}$ вер. не доѣзжая Арлатова.	Суглинокъ	Пахатное поле, на среднѣ в. слабого склона	8"	0,757	0,047
4—5 верстѣ сѣверовосточнѣе Стеклова.	—	Высокое ровное пахатное поле.	1'8"	4,572	2,901
Арзамасъ.	—	Пахати. поле на нижн. трети пологого склона.	8" — 10"	3,980	3,146
11 вер. югозападнѣе Арзамаса на лѣвомъ берегу Тешы.	—	Ровное пахатное поле.	1'9"	5,642	2,851
Михайловка, 2 — 3 вер. отъ Новодеревенской ст.	Песокъ.	Пустырь.	4" — 5"	1,436	—
У дер. Ульяновка, 5—6 вер. сѣверозападнѣе Лукоянова.	Суглинокъ.	Средина едва замѣтнаго пахатнаго поля.	1'10"	8,831	—
5 вер. южнѣе Лукоянова.	—	Высокое поле.	7" — 8"	—	—
Орловка, на Алатырь ¹⁾ .	Песокъ.	Лѣсная земля.	3" — 5"	—	—
12 вер. на югъ отъ Печей.	—	—	6"	—	—

Москва, Коломна, Рязань, Рязскъ.

Уже изъ старинной работы г. Восинскаго²⁾ извѣстно, что дилювіальные наносы Московской г. довольно рѣзко распадаются на два яруса, — *нижній*, состоящій изъ слоистыхъ песковъ, — гравія и прослойковъ сѣвернаго галечника, и *верхній*, сложенный почти исключительно изъ красовато бурыхъ глинъ съ большею или меньшею примѣсью песка; большіе сѣверные валуны встрѣчаются преимущественно въ этомъ послѣднемъ горизонтѣ. И дѣйствительно подобное строеніе наносовъ отлично видно въ выемкахъ по Николаевской желѣзной дорогѣ, близъ самой Москвы, но за то по направленію отсюда къ Коломнѣ, песчаный горизонтъ развить

¹⁾ Сѣверный песчаный склонъ Алатыря и пересѣкъ еще между Салдамановымъ Майданомъ и Шутыловымъ; почвы здѣсь такъ же расположены и имѣютъ тотъ же составъ, что и между Лукояновымъ и Орловкою.

²⁾ Vosinsky. Bull. de la société imp. d. nat. de Moscou. 1850.

вообще слабо, за исключеніем мѣстности къ востоку отъ ст. Перово, и дилювіальная глина съ небольшимъ количествомъ известковыхъ и сѣверныхъ галекъ весьма часто непосредственно налегаетъ здѣсь на юрскія или каменноугольныя образованія, при чемъ сама глина, приближаясь къ Коломнѣ, дѣлается все тоньше и тоньше.

У послѣдняго пункта, въ каменоломняхъ и академику Рупрехту ¹⁾ и мнѣ самому не разъ приходилось видѣть, даже непосредственное залеганіе почвы (и при томъ нормальной) на разрушенныхъ каменноугольныхъ известнякахъ; при этомъ необходимо однако замѣтить, что эти известняки, по мѣрѣ приближенія къ дневной поверхности, все сильнѣе и значительнѣе распадались на небольшіе кусочки, все больше и больше дѣлались мергелисты и—краснѣе. Подобный же выходъ на дневную поверхность, но только уже юрскихъ глинъ, наблюдалъ и проф. Траутшольдъ ²⁾ къ югу отъ Коломны, въ такъ называемыхъ Протопоповскихъ ломкахъ, при чемъ авторъ замѣчаетъ: „юрская глина, благодаря темному цвѣту и сложенію, очень близка къ чернозему, но легко отличается отъ него содержаніемъ листочковъ слюды и обломковъ белеменитовъ“.

Отъ Коломны до ст. Щурово, въ желѣзнодорожныхъ откосахъ, виднѣлась одна красноватожелтая глина, но за этой станціей, вплоть до Духовицъ и вереты 2—3 въ сторону Зарайска, шли исключительно пески и супесь до 10 и болѣе футъ глубиною; въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ мною замѣчены были три валуна шокшинскаго печатника.

Отъ Духовицъ чрезъ Рязань въ Ряжекѣ дилювіальные наносы почти исключительно состояли изъ желтоватокраснаго суглинка, часто заключали въ себѣ массу известковыхъ галекъ мѣстныхъ коренныхъ породъ, иногда известковыя конкреціи, и—еще рѣже валуны сѣверныхъ кристаллическихъ породъ. Одинъ такой діоритовый валунъ, до 2—3' діаметромъ, былъ встрѣченъ мною у Никитинской станціи; валуны крупнозернистаго краснаго гранита и бѣлаго кварцита были найдены Н. П. Барботомъ-де Марни ³⁾ близъ ст. Филатовой; наконецъ Пахтъ наблюдалъ сѣверныя гальки въ тонкихъ наносахъ Ряжскаго уѣзда ⁴⁾. Вообще же дилювій на разматриваемомъ нами пространствѣ не представлялъ ничего особенно типичнаго: онъ служилъ, такъ сказать, переходомъ отъ дилювія *сѣвернаго* къ *южному*. Этотъ послѣдній былъ описанъ покойнымъ Барботъ-де Марни еще въ 1872 г., веретахъ въ 40—50 на югозападъ отъ Ряжека, близъ Мураевни, Данковскаго уѣзда. По словамъ автора, тамошній „наносъ состоялъ изъ желтобурой, книзу красноватой, песчанистой глины весьма плотной, содержащей бѣлые мергелистыя сростки,—тончайшія известковыя трубочки,—кости мамонта и небольшое количество мелкихъ эрратическихъ валуновъ гранита, зеленаго камня и горнаго известняка“.

„Толщина наноса доходила мѣстами до 7 сажень. Иногда, впрочемъ, замѣчаемо было, что глина къ низу дѣлалась песчанѣе и обращалась въ песокъ, въ которомъ былъ однажды встрѣченъ пластъ щебня болѣе двухъ аршинъ толщиною, состоящаго изъ валуновъ гранита, зеленаго камня и кварцита. Стѣны шахтъ, проходящихъ чрезъ наносную глину, нерѣдко показывали круглыя отверстія *кишкообразныхъ каналовъ*, наполненныхъ грязью, пескомъ, камешками, перегнившими древесными остатками и пр. Каналы эти ничто иное, какъ подземные ходы землероевъ, въ которые дождевыя воды нанесли съ поверхности всевозможныя вещества, особенно же частицы чернозема; діаметръ упомянутыхъ отверстій измѣняется въ небольшихъ предѣлахъ и не превосходитъ 2½ вершковъ ⁵⁾“.

Что касается почвъ разматриваемаго нами участка Рязанской губ. то онѣ и здѣсь сохраняютъ *общій характеръ*, свойственный вообще сѣверной границѣ нашего чернозема. Въ прекрасно составленномъ „Обзорѣ работъ рязанскаго губернскаго земства по оцѣнкѣ предметовъ земскаго обложенія (1877 г.)“ вся губернія

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 62.

²⁾ Траутшольдъ, Юговосточная часть Московской губ. Комментарій къ спеціальной геологической картѣ этой мѣстности, стр. 25—6. 1870.

³⁾ Барботъ-де-Марни. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1870 г. въ Рязанской и нѣкоторыхъ другихъ губерніяхъ, ст. 185—6.

⁴⁾ Пахтъ. Геогностическое изслѣдованіе, произведенное въ губерніяхъ Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской, отъ Воронежа до Самары. 1856 г. стр. 168.

⁵⁾ Барботъ-де-Марни. Ibidem, ст. 191—6.

раздѣлена, въ почвенномъ отношеніи, на двѣ половины,—*южную* заокскую, и—*сѣверную*, такъ называемую Мещерскую сторону. Самая характерная особенность почвъ первой половины Рязанской губ.,—это „общая постепенность въ измѣненіи и ухудшеніи почвы съ юга на сѣверъ“. Такъ, на югѣ губерніи (Данковский, Раневбургскій, Сапожковскій, Рязскій и Михайловскій уѣзды), за малыми исключеніями, залегаетъ пластъ степнаго глубокаго чернозема; по мѣрѣ же удаленія на сѣверъ, такъ сказать, съ каждымъ шагомъ приближенія къ Окѣ, почва становится хуже, толщина почвеннаго слоя уменьшается, черноземъ переходитъ въ хорошую суглинистую почву, содержащую еще очень много естественнаго перегноя, и сливается съ землями, находящимися подъ вліяніемъ Оки и ея луговъ¹⁾. На почвенной картѣ, приложенной къ упомянутому „Обзору“, послѣдніе (самые сѣверные) лоскутки чернозема показаны на пути изъ Коломны въ Рязань.

Совершенно то же впечатлѣніе относительно почвъ данной мѣстности вынесъ и я.

Отъ Щурова до ст. Луховицъ почвы всюду были лѣсныя (хвойныя), песчаныя, при толщинѣ въ 4—6"; затѣмъ до Рязани онѣ, хотя и сдѣлались глинистѣе и мѣстами нѣсколько темнѣе, но толщина ихъ, видимо, не превышала фута. Въ самой Рязани, три версты сѣверозападнѣе города, взятый мною образецъ имѣлъ 1'2" мощности. Отсюда, по направленію къ Ряжску, хотя мѣстами и замѣчалось нѣкоторое усиленіе и мощности, и густоты окраски почвъ, но съ чрезвычайно частыми перерывами, гдѣ почвы были въ $\frac{1}{2}$ фута толщиной, свѣтлосѣрыя и бурья по цвѣту. Одинъ-два раза такіе участки были покрыты перелѣсками. Только нѣсколько сѣвернѣе Прони начались почти сплошныя на глазъ черноземныя поля, которыя и потянулись до самаго Ряжска. Здѣсь, въ полуверстѣ отъ ст. ж. дороги, на ровномъ запускѣ искусственный разрѣзъ показалъ толщину почвы въ 1'4"; она лежала на тяжелой бѣлоглазкѣ. Однако, habitus Ряжской почвы, послѣ ея измелченія и высушки, оказался далеко не вполне черноземнымъ.

Несравненно однообразнѣе почвы между Москвою и Коломною: онѣ были типичными сѣверными. Только между станціями Фаустово, Конобѣево и Воскресенской, по окраинамъ весьма значительныхъ тамошнихъ болотъ и низинъ, виднѣлись пашни съ довольно темными землями; но эти пашни были, очевидно, луговья, иловатыя земли, остатки осушившихся болотъ и озеръ. Почвенный образчикъ, взятый мною близъ самой Коломны, на крестьянскомъ полѣ дер. Бачманова, имѣлъ толщину въ 8" и представлялъ изъ себя свѣтлосѣрую, довольно плотную глину²⁾. Слѣдующая табличка показываетъ намъ общій характеръ образцовъ, взятыхъ мною между Москвою и Ряжскомъ. Ихъ окраска вполне соотвѣтствуетъ цвѣтамъ моей карты.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопическая вола.
Владиміръ на Клязьмѣ ³⁾ .	Супесь.	Ровная придорожная земля.	9"	1,035	1,751
Коломна	Глинистая.	Ровное пахатное поле.	8"	2,108	2,489
Рязань.	Суглинокъ.	Пахата, на срединѣ легкаго склона.	1'2"	2,655	3,734
Ряжскъ	Глинистая.	Ровное пахатное поле.	1'4"	5,999	7,988

¹⁾ Ibidem, стр. 37.

²⁾ Что касается чернозема, образующаго, по словамъ академика Рупрехта (Ibidem, стр. 62), мѣстами, на лѣвомъ низменномъ берегу Оки у Коломны, наносъ значительной толщины, то это, очевидно, недоразумѣніе: мой личный осмотръ заливной долины Оки и устья Москвы-рѣки показалъ присутствіе тамъ только песковъ, болотъ и наносныхъ довольно темныхъ иловатыхъ ричныхъ отложений. Эти послѣдніе всюду находятся и по рѣкамъ сѣверной Россіи и ничего общаго съ черноземомъ, даже наноснымъ, не имѣютъ.

³⁾ Образецъ, взятый мною въ Раменскомъ, на пути отъ Москвы въ Коломну, случайно попортился, а поэтому я счелъ возможнымъ помѣстить въ табличкѣ его аналогъ.

Такимъ образомъ, предположеніе академика Рупрехта, что „въ Рязанской губерніи нѣтъ чернозема на всемъ пространствѣ между Коломною и Рязанью, и что настоящій черноземъ появляется въ первый разъ только у Рязска ¹⁾, гдѣ и имѣетъ толщину въ 1—2',—оправдывается почти въ полной мѣрѣ. За то тѣмъ труднѣе, какъ мы видѣли выше, согласиться съ авторомъ допустить присутствіе *темнаго песчаннаго* чернозема на правомъ берегу Оки, у Коломны; самъ авторъ свидѣтельствуетъ, что этотъ черноземъ, взятый въ небольшомъ количествѣ, имѣетъ *пепельносерый* цвѣтъ ²⁾. Полагаю, только присутствіе въ ближайшихъ окрестностяхъ Коломны многихъ черноземныхъ растений побудило академика считать *пепельносерую* землю за черноземъ.

Чтобы ближе познакомиться съ тѣми причинами, въ силу которыхъ сѣверная граница чернозема, восточнѣе Рязани, такъ сильно отстываетъ на югъ,—фактъ, признаваемый единогласно всеми географами (см. сводную карту),—я отправился въ 1879 г. на лошадахъ изъ Рязани черезъ станціи Льговъ, Панино, Киструсь и Ижевскую въ Касимовъ.

Эта поѣздка по Мещерскому краю наглядно убѣдила меня, что если бы перенести его цѣликомъ въ любой самый благодатный уголокъ нашей черноземной Россіи, то онъ и тамъ остался бы такимъ же пустыннымъ, какимъ онъ является теперь на берегахъ Оки. И дѣйствительно, почти на всемъ пройденномъ мною пути виднѣлись безконечныя то песчанья, то глинистыя низменности Оки, — громадныя песчанья дюны, открытыя болота, огромныя хвойныя лѣса и только изрѣдка попадались глинисто-песчанья, довольно ровныя возвышенности съ рѣдкими деревенками на нихъ. Почвы были типичнѣйшія *сѣверныя* съ едва замѣтной свѣтлосѣрой окраской. За то мѣстами, на дюнахъ, по берегамъ Оки и въ ихъ ближайшемъ со-сѣдствѣ попадались иногда островки съ совершенно темной типично-песчаной почвой. Изслѣдованіе этихъ характерныхъ почвъ показало мнѣ ³⁾, что мы имѣемъ здѣсь дѣло со смѣсью древеснаго угля и кварцеваго песка. Такъ какъ на многихъ изъ такихъ островковъ попадались, въ громадномъ количествѣ, остатки каменнаго и бронзоваго человѣка, то почти несомнѣнно, что это были мѣста, искусственно расчищенныя огнемъ первобытными обитателями береговъ Оки. Прибавлю къ сказанному, что близъ Киструси и Му-рома разсматриваемыя нами углистыя почвы достигали иногда 1—3' толщиною ⁴⁾.

Коломна, Зарайскъ, Веневъ, Тула, Чернь.

П. П. Семеновъ, изслѣдовавшій часть данной и сосѣднюю съ нею мѣстность въ концѣ сороковыхъ годовъ, проводить здѣсь сѣверную границу чернозема отъ южной части Веневского уѣзда, съ одной стороны, мимо Тулы, на Крапивну, съ другой, къ сѣверу до южной границы Зарайскаго уѣзда, оттуда къ югу до Пронска, потомъ на востокъ, мимо Сапожка. „По границѣ всего этого пространства слой чернозема *очень тонокъ*, на холмахъ весенними водами часто смываетъ, а на поляхъ запашкою перемѣшанъ съ подпочвою (что значительно затрудняетъ опредѣленіе этихъ границъ); къ югу же отсюда, какъ напр., въ Землянскомъ и въ южной части Елецкаго и Ливенскаго уѣздовъ, черноземъ достигаетъ глубины отъ 1¹/₂ до 2 аршинъ“ ⁵⁾. Вопреки этимъ даннымъ, акад. Рупрехтъ, посѣтившій въ 1864 г. Коломну, Каширу, Серпуховъ и Тулу, утверждаетъ, что „черноземъ начинается не на югѣ отъ Тулы, но идетъ съ перерывами до Оки, гдѣ и встрѣчается не только на заливныхъ лугахъ данной рѣки, но и на возвышенностяхъ ея праваго берега и даже на лѣвомъ берегу Оки, въ разстояніи трехъ верстъ по прямому направленію на сѣвер“ ⁶⁾. Въ подтвержденіе этого, Рупрехтъ приводитъ слѣдующіе факты. „На правомъ

¹⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 59.

²⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 62.

³⁾ и ⁴⁾ Докучаевъ. Критическій разборъ книги графа Уварова: «Каменный періодъ въ Россіи», стр. 31 и 32.

⁵⁾ Семеновъ. Придонская флора. 1851 г., стр. 33.

⁶⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 65.

берегу Оки, ниже Каширы, черноземъ появляется во многихъ мѣстахъ довольно явственно и бываетъ толщиной до 2 футъ, но нигдѣ не имѣетъ совершенно чернаго цвѣта ¹⁾. Песчаный, марающій руки черноземъ находится и на возвышенностяхъ Серпухова, верстахъ въ трехъ отъ лѣваго берега Оки. Число черноземныхъ растений здѣсь значительно ²⁾.

„Противъ Тарусы, по правую сторону Оки, песчаная почва—темнаго цвѣта и мараетъ руки“ ³⁾.

Мѣстность Тульской губ., по которой проходитъ шоссе (Серпуховъ—Тула) состоитъ изъ *сырого* чернозема, только мѣстами имѣющаго черноватый цвѣтъ. Однакожъ при переѣздѣ моста (черезъ Оку, въ Серпуховѣ) на стѣнахъ оврага, въ 20—30 сажень надъ Окою, видно, что верхній слой земли, толщиной до 3 футъ, имѣетъ *сырый* цвѣтъ, а ниже (у кирпичнаго сарая) лежитъ слой даже черной, вѣроятно, наносной земли ⁴⁾.

„Если, заканчиваетъ авторъ, до сихъ поръ присутствіе чернозема на сѣверъ и сѣверо-востокъ отъ Тулы и отрицалось, то потому только, что черноземъ не бросается здѣсь въ глаза, по причинѣ своего *свѣтлаго цвѣта* и *малой толщины*, а также по рѣдкости овраговъ ⁵⁾.“

И, не смотря на всю эту аргументацію, акад. Рупрехтъ, на своей картѣ, *сплошную сѣверную* границу чернозема проводить южнѣе Тулы, а къ сѣверу отъ этого города и вдоль Оки, отъ Тарусы до Коломны, онъ показываетъ только черноземныя острова. Оно и понятно: почвы *свѣтлыя* и *тонкія* относить къ чернозему, конечно, невозможно; но тогда зачѣмъ же автору понадобилось обозначать на картѣ упомянутые сейчасъ острова? Очевидно, причиной являются черноземная флора, которую видѣлъ Рупрехтъ по берегамъ Оки, и значительная абсолютная высота нѣкоторыхъ изъ упомянутыхъ нами мѣстностей.

Въ 1877 г. я проѣхалъ (по ж. дорогѣ) изъ ст. Луковицы до Зарайска, а оттуда (на лошадяхъ) чрезъ Веневъ въ Тулу и (опять по ж. дорогѣ) въ Чернь.

Скоро по выѣздѣ изъ Луковицъ появилась краснубурая глина, обнажаясь мѣстами до 30, а въ оврагахъ Зарайска до 50 и болѣе футъ; она мѣстами походила на лессъ и содержала въ себѣ конкреціи СаСО₃ и галечки кремня. Кристаллическіе валуны, и то чрезвычайно рѣдкіе, были встрѣчены мною только на мостовыхъ города Зарайска.

Многочисленные здѣсь овраги разрослись обыкновенно почти вертикальными обвалами. Не смотря на измѣненія характера грунта, почвы оставались, за весьма рѣдкими исключеніями (котловинки), такими же тонкими и свѣтлосѣрыми, что и московскія. На пахатныхъ поляхъ г. Зарайска онѣ имѣли толщину около 6"; здѣсь же, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ кладбищенской церковью, на городскомъ пастбищѣ, которое не пахалось, по крайней мѣрѣ, 50 лѣтъ, при основаніи едва замѣтнаго склона, искусственный разрѣзъ показалъ мнѣ, что толщина почвъ все-таки достигала едва 9".

Диллювиальный наносъ Зарайскаго типа шель, видимо нисколько не измѣняясь, чрезъ Веневъ до Тулы и отсюда до Черни; только по оврагамъ Венева можно было видѣть, что онъ мѣстами подстиляется неизвѣстнаго возраста бѣлыми кварцевыми песками, а при переѣздѣ чрезъ р. Веневку каменноугольными известковыми пластами; въ этомъ послѣднемъ случаѣ и въ самомъ наносѣ попадалось много известковыхъ галекъ и цѣлыхъ глыбъ. Два кристаллическихъ валуна я встрѣтилъ только на улицахъ Венева.

На пути изъ Зарайска въ Веневъ чрезъ Серебряныя Пруды (на Осетрѣ) мѣстность была довольно волнистая; лѣсу мало, и по цвѣту и по толщинѣ почвы часто измѣнялись. Такъ, на 12 верстѣ отъ Зарайска, почвы уже нѣсколько потемнѣли, хотя толщина ихъ и не превышала 10"; еще верстѣ 8 южнѣе почвы снова побѣлѣли, не превышая иногда 4 дюймовъ толщины. Затѣмъ, по направленію къ Серебря-

¹⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 63.

²⁾ Ibidem, стр. 62.

³⁾ Ibidem, стр. 64.

⁴⁾ Ibidem, стр. 63.

⁵⁾ Ibidem, стр. 65.

нымъ Прудамъ, особенно версть за 5 до села, пахатныя поля стали снова замѣтно темнѣть и, наконецъ, у Прудовъ приняли почти типичный черноземный габитусъ, хотя и съ синеватымъ оттѣнкомъ. Названное сейчасъ селеніе лежитъ въ котловинѣ на пологихъ склонахъ обѣихъ береговъ Осетра; эта котловина имѣетъ мѣстами въ поперечникѣ до 3—4 верствъ. Какъ на днѣ котловины, затопляемой весенними водами, такъ и по значительной части склоновъ ея, видѣлись довольно темныя пахатныя земли, достигавшія часто до 1½ и болѣе футъ мощностью; но онѣ носили на себѣ, повидимому, нѣкоторый отпечатокъ *болотно-наносныхъ* земель. По берегамъ самаго Осетра можно было видѣть мѣстами переслаиванье этихъ *наносныхъ черноземовъ* съ обыкновенными рѣчными песками и глинами ¹⁾.

Поднявшись изъ котловины Серебряныхъ Прудовъ, мы, по волнистой и чрезвычайно глинистой мѣстности, направились въ Веневь. Почвы хотя и казались все время довольно темносѣрыми (замѣтимъ, однако, что на пути все время шелъ дождь), но толщина ихъ не превышала обыкновенно ½ фута. Такъ было въ 3 верстахъ за Прудами, такъ шло почти и до Венева, только версты за 2—3 до города онѣ сдѣлались замѣтно толще; у самаго Венева, на пригородныхъ земляхъ, искусственный разрѣзъ показалъ намъ почву въ 1'1". Отъ Венева до Тулы, хотя условія рельефа и гнунта оставались прежніе, тѣмъ не менѣе почвы снова приобрѣли *типъ* совершенно сѣверный. Причиной этого служили, можетъ быть, тѣ лѣса, которые попадались довольно часто по пути; въ прежнее время они, конечно, были распространены здѣсь еще болѣе. Въ окрестностяхъ Тулы мною сдѣлано было нѣсколько измѣреній почвеннаго слоя; лучшимъ изъ нихъ оказался тотъ образчикъ почвы, который взятъ мною на городскомъ выгонѣ, на срединѣ склона около 20—25°,—его толщина=1'. Жители считаютъ эту мѣстность никогда не паханой.

Уже въ Тулѣ я узналъ отъ гг. Шенрока и Даніэля, что къ югу отъ Тулы сѣверная граница чернозема проходитъ въ Крапивенскомъ уѣздѣ, у ст. ж. дороги Ясенки; слѣдовательно, какъ разъ на границѣ между каменноугольной и девонской формаціями. И дѣйствительно, только съ этой станціи почва замѣтно и довольно быстро стала темнѣть, достигая на пути къ Лазаревой часто 1 — 1½ фут. мощности ²⁾. Впрочемъ, и здѣсь на мѣстахъ возвышенныхъ, особенно на верхнихъ третяхъ склоновъ, пахатныя земли были нерѣдко сѣрыя, при толщинѣ въ ½'. Начиная съ Ясенокъ диллювиальная глина дѣлалась видимо все мергелистѣе и лессовиднѣе; а у ст. Лазаревой (Крапивенскаго уѣзда) она была уже трудно отличима отъ типичнаго лесса и содержала въ нижнихъ горизонтахъ массу мергелистыхъ галекъ. У самой ст. Лазарево, по легкимъ склонамъ сосѣднихъ холмовъ, черноземъ достигалъ уже мѣстами до 2'. У той же станціи, при устьѣ одного изъ овраговъ, я наблюдалъ весьма интересный разрѣзъ *наносныхъ* почвъ, строеніе которыхъ уже дано нами раньше ³⁾. Повторю здѣсь, что у подошвы оврага, стѣны котораго были сложены изъ лессовой глины, виднѣются пять слоевъ, покоющихся на упомянутой глинѣ: верхній слой (a') состоитъ изъ однороднаго чернозема, толщиной въ 3 фута; второй—слой (b) тонкій (въ ½ фута) изъ лессовой глины, которая частью выклинивалась; между этими двумя слоями, точно такъ, какъ и между b, и нижележащимъ (c) слоемъ чернозема нѣтъ никакой связи, никакого перехода. Слой c имѣлъ до двухъ футовъ толщины и былъ совершенно того же качества, какъ и черноземъ верхній. Подъ третьимъ слоемъ покоится лессообразная глина d, ясно обозначенная, толщиной отъ 4 до 5 дюймовъ; но ея толщина, равно какъ и слоя b, не вездѣ была одинакова, между тѣмъ какъ составъ ихъ казался совершенно идентичнымъ съ глиною. Наконецъ, внизу разрѣза, я встрѣтилъ еще слой чернозема, толщиной въ 1 футъ, только болѣе свѣтлый, чѣмъ верхнія черноземныя почвы, и незамѣтно переходившій въ подпочву.

Отъ Лазаревой, по направленію къ Черни, снова наступила весьма частая перемежаемость почвъ *темныхъ* и *светлосѣрыхъ*, толстыхъ (до 1½ фута) и тонкихъ (до ½ фута); и здѣсь, какъ и всюду на сѣ-

¹⁾ По свидѣтельству мѣстныхъ жителей, здѣсь существовали когда-то обширныя озера, уже превратившіяся теперь въ пашни и огороды.

²⁾ Версть 30 къ югу отъ Тулы, слѣд. приблизительно близъ Ясенокъ, уже Рупрехтъ наблюдалъ „бурочерный слой“ чернозема, толщиной часто до 2 футовъ. Ibidem, стр. 66.

³⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ.—таблица рисунковъ.

верной черноземной границѣ, указать точно, гдѣ именно оканчиваются однѣ почвы и начинаются другія не было никакой возможности. И дѣйствительно, пахатныя поля типа Лазарева тянулись только верстѣ десять на югъ; но затѣмъ, не смотря на то, что подпочву составляла все время, видимо, одна и та же буроватожелтая глина до 20' мощностью, до ст. Чернь почвы нѣсколько разъ измѣняли свой цвѣтъ и мощность, приближаясь, по своему габитусу, то къ землямъ Венева, то Зарайска ¹⁾).

Для лучшей характеристики пройденной мною мѣстности, привожу краткіе анализы взятыхъ мною почвъ, раздѣливъ ихъ предварительно на двѣ группы. Прибавлю здѣсь, что окраска почвы вполне соотвѣтствуетъ, въ общемъ, содержанию въ нихъ гумуса и цвѣтамъ соответствующихъ полосъ моей карты.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Коломна.	Глинистая.	Равное поле.	8"	2,108	2,489
Зарайскъ.	—	Городское пастбище, при основаніи едва замѣтнаго склона.	9"	2,503	1,850
12 верстѣ отъ Зарайска къ Веневу.	Суглинокъ.	Ровное пахатное поле.	10"	3,297	2,981
Серебряные пруды, Веневского у.	—	Пахатное поле, на нижней трети склона.	1'6"	6,782	3,732
Веневъ.	Суглинокъ.	Ровное пахатное поле.	1'4"	6,205	4,166
Тула.	Суглинокъ.	Городское пастбище на половинѣ склона, въ 20—25 градусо́въ паденія.	1'2"	2,542	4,828
Ст. Лазарево.	—	Пахатное поле, на половинѣ в. легкаго склона.	2'	8,747	8,062

ЧЕРНСКІЙ и НОВОСИЛЬСКІЙ УѢЗДЫ:

Казарино, — Чернь, — Большое Теплое, — Моховое и Холутово.

Чтобы ближе познакомиться съ центральной частью сѣверной границы нашей черноземной полосы, я рѣшился подольше остановиться на Чернскомъ, а частію и на Новосильскомъ уѣздахъ. Какъ видно изъ самаго заголовка, общее направленіе моего пути шло съ СЗ. на ЮВ.

Общій геологическій характеръ Чернскаго и сосѣднихъ съ нимъ уѣздовъ Мценскаго и Ефремовскаго были выяснены уже въ 1841 году академикомъ Гельмерсеномъ, который впервые показалъ намъ, что коренныя породы здѣшняго края суть девонскіе известняки и мергеля, рѣже песчаники, которые всѣ вмѣстѣ достигаютъ мѣстами до 90 и болѣе футъ; по словамъ того же автора, выше девонскихъ образованій залегають

¹⁾ Даже акад. Рупрехтъ называетъ почвы Сергіевска (57 верстѣ южнѣе Тулы) «свѣтлымъ черноземомъ, пепельносѣраго цвѣта». Ibidem, стр. 66.

„известково-песчанистая красноватожелтая дилювиальная глина безъ эрратическихъ обломковъ“ ¹⁾). Могу прибавить къ этому, что девонскіе известняки нерѣдко составляютъ даже непосредственную подпочву чернозема, покрываясь иногда однимъ дерномъ (Моховое, Черноусово и пр.); чаще же дилювиальные наносы достигаютъ нѣсколькихъ десятковъ футъ мощности. Если наносы тонки, — они обыкновенно чрезвычайно богаты остросереберными гальками подстилающихъ породъ; если же мощность ихъ значительна, тогда наносы представляютъ намъ совершенно однородныя желтоватобурья массы съ множествомъ известковыхъ конкрецій и почти вовсе безъ камней. Среди села Никола Синдѣва (Чернскаго уѣзда) въ дилювиальной тяжелой красноватожелтой глинѣ наблюдаются тысячи темныхъ точекъ, діаметромъ обыкновенныхъ тонкихъ корней травянистыхъ растений; эти точки суть отверстія различнымъ образомъ изогнутыхъ трубчатыхъ ходовъ, стѣнки которыхъ были покрыты чернымъ, видимо, углистымъ веществомъ; подобные остатки наблюдались до глубины 15 футъ.

Близъ Казарина, Б. Теплаго (Чернскаго уѣзда), Моховаго (Новосильскаго уѣзда) верхніе горизонты дилювія, непосредственно примыкающіе къ почвенному слою, были переполнены различнаго рода *кратовинами*.

По описанію академика Гельмерсена, видъ мѣстности отъ Мценска до Черни и отсюда до Ефремова — степной; „мѣстами только проглядывали небольшіе дубы и березы; дуга чрезвычайно рѣдки, — почти вся земля обращена въ необозримую пашню; страна эта дотога бѣдна водою, что даже незначительные потоки въ ложбинахъ задерживаются плотинами и, т. об., составляютъ маленькіе прудки..., по недостатку лѣса, здѣсь дѣлаютъ заборы изъ дерна“ ²⁾). Такой-же, въ сущности, характеръ носила и мѣстность, видѣнная мною; полное отсутствіе болотъ и высохшихъ озеровидныхъ котловинъ особенно поражало глазъ сѣверянина; здѣшнія рѣчки, всегда мелкія, нитались исключительно ключами; ихъ алювіальные долины были крайне незначительны, но зато онѣ пролегали всегда среди очень глубокихъ, весьма обрывистыхъ вторыхъ береговъ, — обстоятельство, которое должно указывать на ихъ *овражный* способъ происхожденія.

Всѣ упомянутыя выше особенности описываемаго нами района несомнѣнно носятъ на себѣ *степной* характеръ; въ Моховомъ даже встрѣченъ мною ковыль.

Чтобы данной мѣстности сдѣлаться совершенною степью, ей не хватаетъ только одной черты — равнинности. И дѣйствительно, все видимое мною пространство казалось очень *холмистымъ*, особенно между желѣзно-дорожной ст. Чернь и селомъ Большое Теплое; но зато и самые овраги представляли нѣчто особенное, — не сѣверное: одни изъ нихъ, *старые*, имѣли очень овальныя формы; на ихъ пологихъ стѣнахъ и широкомъ днѣ находятся — густой дернъ, обыкновенно отличный черноземъ и весьма часто кустарники и перелѣски дуба, — словомъ — это были *балки*. На днѣ такихъ *балокъ* или же, независимо отъ нихъ, на томъ или другомъ склонѣ можно видѣть совершенно иной сортъ промоинъ, — *типъ молодыхъ*, еще развивающихся *овраговъ*: ихъ стѣны, большею частію, сложенныя изъ лесса, обыкновенно почти вертикальны, — дно часто въ видѣ узкой щели. Впрочемъ, и такіе овраги, появляясь на днѣ *балокъ*, нерѣдко такъ разрастаются, что занимаютъ почти все пространство прежнихъ ложбинъ. Почему прекратился когда-то ростъ стараго оврага (такъ что на его днѣ и стѣнахъ успѣлъ образоваться черноземъ), что вызвало появленіе новой промоины и способствовало ей *перерости* своего предшественника, — все это хотя и весьма интересные вопросы, но безъ детальнаго изслѣдованія не могутъ быть рѣшены.

Чтобы ближе разъяснить сейчасъ упомянутыя формы поверхности, опишу здѣсь наиболѣе типичныя изъ нихъ, видѣнныя мною у села Б. Теплаго, Чернскаго уѣзда. Здѣсь, сейчасъ за садомъ мѣтнаго владѣльца, г. Доможирова, по направленію къ рѣкѣ Студенцу, тянулася (около ¹/₃ версты) свѣжій еще развивающійся оврагъ; въ его нижней трети отлично видно, что онъ помѣщался когда-то въ старой *балкѣ*, — почвенный слой который (черноземъ) достигалъ мѣстами до 1—2'; въ своей средней и особенно верхней трети новая промоина уже шире старой и, особенно характерно, шире своей нижней части. Вершина оврага

¹⁾ Гельмерсенъ. Геологическое изслѣдованіе девонской полосы средней Россіи отъ З. Двины до р. Воронежа, стр. 41 и др.

²⁾ Гельмерсенъ. Ibidem, стр. 42.

заканчивалась пятью *отвершками*, стѣны которыхъ были сложены изъ красновато-желтой лессовидной глины; высота ихъ доходила до 50 и болѣе футъ; они были не только вертикальны, но при основаніи одного отвершка имѣлась даже значительная подмоина, благодаря выходу здѣсь ключа; именно этотъ то *отвершокъ*, судя по положенію сосѣдней дороги и по словамъ мѣстныхъ жителей, удлинился за послѣдніе пять лѣтъ на 25—30 футъ ¹⁾. Здѣсь-же, по обрывамъ оврага, видѣлись отличные разрѣзы чернозема до 2'—3' мощностью; весьма характерно, что въ одномъ мѣстѣ, на глубинѣ 3 футъ отъ поверхности, найдены мною два еще не вполнѣ перегнившихъ древесныхъ корня въ 1—2 дюйма толщиною ²⁾; они *рѣзко выдѣлялись* среди подпочвеннаго горизонта.

Таковыя условія геологическаго строенія и рельефа были общими для всей осматрѣнной мною мѣстности Чернскаго и Новосильскаго уѣздовъ,—(нѣкоторое исключеніе представляло только Моховое);—тѣмъ не менѣе, мы сейчасъ увидимъ, что почвы даннаго района значительно разнятся между собой.

Мѣстные землевладѣльцы И. А. Долиннино-Иванскій и Г. И. Доможировъ, изъ которыхъ первый—извѣстный въ Россіи хозяинъ, второй—членъ мѣстнаго по крестьянскимъ дѣламъ присутствія, а потому волею службы обязанный хорошо знать свой районъ,—оба они раздѣлили мнѣ Чернскій уѣздъ, въ почвенномъ отношеніи, на двѣ неравныя части: меньшую—западную и большую—восточную. Крайне неправильно изогнутая линія раздѣла идетъ (съ СЗ на ЮВ) по рѣкѣ Снѣжеди, отъ Михайловской до Покровской, отсюда прямо на востокъ къ деревнѣ Выползовой на рѣкѣ Черни, подымается по этой рѣчкѣ на сѣверъ до Дѣвочкина, спускается на ЮВ до села В. Конь и Новоникольскаго на р. Розкѣ, вдоль этой рѣчки (на ЮВ) идетъ до села Пашутина, а отсюда на с. Студенець и къ сѣверной границѣ Новосильскаго уѣзда. На Ю, ЮВ, В и СВ отъ этой линіи залегаютъ *черноземъ*, а на ЮЗ, З и СЗ—глинистыя почвы; при этомъ гг. Долиннино-Иванскій и Доможировъ *особенно настаивали на рѣзкости границъ по рѣкамъ* (участки Снѣжеди, Черни и Розки).

Запасшись этими предварительными свѣдѣніями, я съ большимъ интересомъ приступилъ къ повѣркѣ ихъ собственными изслѣдованіями. Мое личное знакомство съ почвами Чернскаго уѣзда началось съ его сѣверо-западнаго не черноземнаго угла (по правую сторону р. Снѣжеди), который я пересѣкъ два раза отъ деревни Кроты (а) на Михайловское и Казарино на Снѣжеди и (б) Петровское (на Снѣжеди) и ст. Чернь. Во второмъ направленіи (б) почвы все время дѣйствительно были *сырыя*, въ 8—10 дюймовъ толщиною, только въ самыхъ Кротахъ, на поляхъ мѣстнаго владѣльца, мощность почвы достигала мѣстами до 1 фута, а цвѣтъ ея былъ темносѣрый; но зато на пути отъ Кротовъ къ Снѣжеди несомнѣнно черноземныя почвы, до 1½ фута толщиною, появились уже версты за двѣ, за три не доѣзжая Михайловскаго,—слѣдовательно, *уже на правомъ берегу* Снѣжеди; такой же черноземъ находится и въ окрестностяхъ Казарина (лѣвый берегъ Снѣжеди),—имѣние г. Долиннино-Иванскаго; почти у самой усадьбы владѣльца протекаетъ незначительный ручеекъ, правые, обрывистые берега котораго были сложены изъ желтобурого типичнаго лесса, съ массою кротовинъ,—какъ *черныхъ* въ грунтѣ, такъ и *желтобурыхъ* въ черноземѣ. Этотъ послѣдній имѣетъ здѣсь толщину до 3'. *Кротовины* попадались до глубины 5 и болѣе футъ. На правомъ и лѣвомъ склонахъ упомянутаго ручья мною были сдѣланы слѣд. измѣренія:

Правый склонъ, паденіе градусовъ 15°:

1) На упомянутомъ обрывѣ, $A+B=3'$.

2) Съ полверсты выше по склону, $A+B=2' 6''$.

Лѣвый склонъ, паденіе 10—20°:

1) У самаго основанія склона, при началѣ совершенно горизонтальной лужайки, почвенный горизонтъ представлялъ намъ однородный глинистый типичный черноземъ, внизу съ примѣсью, повидимому, иловатой

¹⁾ Столь же быстро растутъ овраги и въ Моховомъ. *Докучаевъ*. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европейской Россіи, стр. 70.

²⁾ Можно думать, что вырубка когда-то бывшаго здѣсь лѣса и вызвала появленіе новаго оврага.

земли,—общая толщина—3' 7",—но черноземъ шель и глубже, но только показавшаяся въ ямѣ вода помѣшала мнѣ дорыться до *грунта*.

2) Около 50 шаговъ выше по тому же склону:

- А. Однородный черноземъ—1 футъ 7 дюймовъ.
- В. Переходный горизонтъ—1'.
- С. Коренной слой—желтоватобурый лессъ.

3) 300 шаговъ выше по склону:

- А. Почвенный горизонтъ—1' 2".
- В. Переходный горизонтъ—1'.
- С. Коренной слой—прежній лессъ, можетъ быть, болѣе песчаный.

4) Еще 600 шаговъ выше, уже на совершенно ровномъ мѣстѣ:

- А. Почвенный горизонтъ—1' 4".
- В. Переходный горизонтъ—1'.
- С. Типичный лессъ.

Изъ Казарина я направился на дер. Выползову, Черноусовскіе Выселки, селеніе Брусокъ на Розкѣ и Б. Теплое.

Приблизительно до перваго селенія шель Казаринскій черноземъ, южнѣе до Выселокъ преобладали почвы скорѣй сѣвернаго, чѣмъ черноземнаго типа,—у послѣдняго селенія стали попадаться небольшіе острова темныхъ почвъ до 1' мощностью, а за Розкою пошелъ настоящій черноземъ, который чрезъ Б. Теплое потянулся далѣе на югъ до Моховаго и ст. Хомутово на Орловско-Елецкой желѣзной дорогѣ; *чѣмъ мѣстность была южнѣе, тѣмъ типичнѣе дѣлался черноземъ.*

Изъ всѣхъ упомянутыхъ пунктовъ заслуживаетъ особаго вниманія село Моховое (Новосильскаго уѣзда),—знаменитое имѣніе І. Н. Шатилова. Какъ сказано выше, геологическое строеніе этой мѣстности представляетъ нѣкоторыя особенности; онѣ заключаются въ слѣдующемъ: здѣсь, кромѣ девонскихъ известняковъ и мергелей, обнаженія которыхъ можно видѣть въ самомъ селѣ Моховомъ, — на мѣстахъ *наиболѣе высокиихъ* выходятъ на дневную поверхность красные и желтоватобурные пески, среди которыхъ весьма часто попадаются глыбы до сажени и болѣе вѣдіаметрѣ песчаниковъ того же цвѣта. Подобныя образованія встрѣчены мною 4—5 верстъ южнѣе Моховаго,—у парка І. Н. Шатилова, и на одномъ изъ его хуторовъ,—такъ называемомъ Каменномъ Бугрѣ; нѣтъ сомнѣній, что этотъ послѣдній и названіе свое получилъ, благодаря тѣмъ глыбамъ песчаника, которыя залегаютъ мѣстами даже на его поверхности. Къ сожалѣнію, ни окаменѣлостей, ни стратиграфическихъ отношеній данныхъ образованій мнѣ не удалось выяснитъ.

Изъ почвенныхъ разрѣзовъ окрестностей Моховаго особаго вниманія заслуживаютъ слѣдующіе три:

1) Сейчасъ къ югу отъ парка г. Шатилова, на нижней трети склона, въ песочныхъ ямахъ было видно такое пластованіе *наноснаго* чернозема.

- А. Черноземъ—1' 4".
- В. Красный песокъ—6".
- С. Черноземъ—10".
- Д. Песокъ—1'.
- Е. Мергелистая красная глина—4"—6".
- Г. Черноземъ—7".
- Г. Коренной красный песокъ.

2) Между Моховымъ и дер. Новолысевкой, на вершинѣ легкой покатости къ лѣвому берегу рѣки Раковки, гдѣ обнажались девонскіе известняки и мергеля:

А. Почвенный горизонтъ (1' 9") совершенно однороднаго типичнаго чернозема, который незамѣтно переходилъ въ горизонтъ В, толщиной въ 8"; впрочемъ, и коренной слой С, желтоватый лессъ, въ

мѣстахъ соприкосновенія съ горизонтомъ В, имѣлъ очень много темныхъ, можетъ быть, кротовинныхъ пятенъ.

3) Каменный Бугоръ, одинъ изъ окрестныхъ хуторовъ Моховаго.

Близъ самаго хутора, лежащаго на склонѣ къ безымянному ручью, въ берегахъ котораго виднѣется неясное обнаженіе известняка и сверху—лесса, находится довольно значительный бугоръ, покрытый листовымъ лѣсомъ; какъ замѣчено выше, онъ сложенъ изъ краснаго песку съ большими глыбами песчаника. Въ одномъ мѣстѣ, на довольно ровной вершинѣ бугра, среди стараго лѣса, заложена неглубокая песочная яма. Въ ея стѣнахъ былъ отлично видѣнъ слѣдующій разрѣзъ:

А. Совершенно однородный песчаный черноземъ—1' 4".

В. Переходный горизонтъ (10") съ вовсе неизмѣненными, совершенно изолированными, неправильной формы, участками коренной породы С, которою является здѣсь вышеупомянутый песокъ. И А и В пронизаны по всевозможнымъ направленіямъ корнями живыхъ деревьевъ; странно, что здѣсь вовсе не видно было корней умершихъ растений; неужели они совершенно сгнили въ періодъ роста теперешнихъ деревьевъ?

Спустившись съ Каменнаго Бугра къ упомянутому ручью, въ естественныхъ обнаженіяхъ послѣдняго, можно видѣть толщи наноснаго чернозема до 6 футовъ мощностью, причемъ онъ оказался уже не песчанымъ, а глинистымъ, и залегалъ мѣстами прямо на девонскихъ мергеляхъ.

Чтобы закончить съ Моховымъ, замѣчу еще, что здѣсь встрѣчается въ подпочвѣ множество кротовинъ, а по оврагамъ изрѣдка ковыль ¹⁾; почти въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ этимъ послѣднимъ вы видите великолѣпный искусственно засаженный лѣсъ. Главными деревьями служатъ: ель, сосна, стробусъ, лиственница, дубъ и береза; всѣ они растутъ превосходно, что особенно характерно для стробуса, который и въ Западной Европѣ встрѣчается исключительно въ паркахъ. Всѣ упомянутыя деревья одинаково охотно живутъ какъ на мѣстахъ ровныхъ, такъ и по оврагамъ. Кромѣ ихъ, въ питомникахъ І. Н. Шатилова легко воспитываются почти всѣ хвойныя деревья, живущія въ сѣверной полосѣ Европы и Америки. Трехлѣтнія деревца изъ питомника прямо сажаютъ въ черноземъ, безъ всякой примѣси песку или какихъ либо другихъ минеральныхъ веществъ, и оставляютъ ихъ тамъ безъ особаго ухода. По словамъ г. Шатилова, въ первые два года послѣ пересадки растеньица идутъ вообще вяло, но затѣмъ уцѣлѣвшія изъ нихъ начинаютъ расти чрезвычайно быстро, несравненно скорѣе, чѣмъ на сѣверѣ. На пути изъ Моховаго въ Хомутово, почти все время шель типичный черноземъ до 2 и болѣе футовъ мощности.

Помѣщаемъ здѣсь списокъ образцовъ, взятыхъ мною на всемъ осмотрѣнномъ нами пространствѣ.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Казарино.	Суглинокъ.	Слабо волнистое пастбище, внизу склона.	2'6"	8,109	9,126
Петровское.	—	Пахатное поле, на половинѣ легкаго склона.	8"	4,959	4,970
Четыре версты восточнѣе Петровскаго.	—	Ровное пахатное поле.	11"	—	—
Тургенево, версты 4 западнѣе Петровскаго.	—	—	8"	—	—
Большое Теплое.	—	Пахатное поле, на верхней трети пологого склона.	1'6"	8,729	3,537
Каменный Бугоръ.	Супесь.	Высокое ровное мѣсто.	2'2"	5,825	7,282
Моховое.	Суглинокъ.	Пахатное поле, на вершинѣ едва замѣтнаго склона.	2'5"	8,115	4,096

¹⁾ По словамъ старожиловъ, 50—70 лѣтъ тому назадъ, данное растеніе жило здѣсь массами.

Такимъ образомъ, *въ общемъ*, показанія гг. Долинино-Иванскаго и Доможирова оказываются вѣрными; относительно *деталей* онѣ должны быть исправлены въ слѣдующемъ: а) разница между почвами западной и восточной половинъ Чернскаго уѣзда, судя по содержанию гумуса и по цвѣту, не столь велика, какъ полагають мѣстные жители; б) никакой опредѣленной границы, ни въ видѣ рѣкъ, ни въ видѣ овраговъ, между этими полосами не существуетъ, а какъ повсюду, такъ и здѣсь, мы находимъ болѣе или менѣе *постепенные переходы*.

Весьма характерно, что, повидимому, въ непосредственной связи съ различіемъ почвъ сѣверозападной и юговосточной частей какъ Чернскаго уѣзда, въ частности, такъ и всей Тульской губ., вообще, находится и весьма замѣтная разница въ характерѣ растительности: къ западу и сѣверозападу отъ линіи Мценскъ, Одоевъ, Крапивна, Веневъ лежитъ лѣсная полоса Тульской губ., къ юговостоку отсюда степная ¹⁾.

Милуково,—Вязьма,—Калуга,—Мещевскъ,—Козельскъ,—Бѣлевъ,—Орелъ.

Село Милуково, Сычевскаго уѣзда, Смоленской губерніи, лежитъ среди мѣстности *самой ординарной* (во всѣхъ отношеніяхъ) въ цѣлой средней, а частію и сѣверной Россіи: рельефъ, геологическое строеніе и почвы даннаго уголка Россіи могутъ служить *типомъ* тысячи подобныхъ мѣстечекъ. Именно въ виду этого обстоятельства, я и рѣшаюсь остановиться на детальномъ описаніи данной мѣстности, тѣмъ болѣе, что она знакома мнѣ до мельчайшихъ подробностей.

Прежде всего слѣдуетъ замѣтить, что весь сѣверовосточный уголъ Смоленской губерніи, гдѣ и находится, между прочимъ, Сычевскій уѣздъ, представляетъ намъ очень высокую (до 900' и болѣе) равнину, на которой берутъ начало истоки многочисленныхъ рѣкъ, текущихъ отсюда почти во всѣ стороны горизонта. Характерно, что, не смотря на это, не только полосы земли, примыкающія къ упомянутымъ рѣкамъ, но и *водораздѣлы между ними являются обыкновенно почти совершенно горизонтальными*, а поэтому и сравнительно очень богатыми какъ открытыми болотами, такъ и болотными лугами: тѣ и другіе тянутся часто на десятки и болѣе верстъ. Только изрѣдка, тамъ и здѣсь, попадаются участки поверхности, гдѣ довольно рѣзко очерченные холмы смѣняются глубокими оврагами, и гдѣ низины являются въ видѣ замкнутыхъ котловинъ.

Именно такую мѣстность съ весьма значительнымъ преобладаніемъ болѣе или менѣе болотистыхъ низменностей и представляютъ намъ окрестности села Милукова (см. карточку на слѣд. страницѣ).

Если исключить изъ карточки самую южную часть ея, окрестности селъ Спасска и Ивановскаго, то окажется, что во всей остальной мѣстности болѣе или менѣе относительно высокія и совершенно сухія мѣста не занимають и половины поверхности, причемъ они являются обыкновенно въ видѣ слабо очерченныхъ, болшею частью совершенно изолированныхъ острововъ, среди луговъ и болотъ. Лѣса, когда-то сплошь покрывавшіе эти острова, теперь сохранились только весьма и весьма небольшими рошицами (напр. южнѣ Петрушкина и сѣверовосточнѣ Ивановскаго).

Что касается геологическаго строенія разсматриваемой нами мѣстности, то оно уже дано нами въ другомъ мѣстѣ ²⁾.

Поэтому здѣсь мы остановимся только на болѣе типичныхъ особенностяхъ сѣверовосточнаго угла Смоленской губерніи. Оказывается, что въ ⁹/₁₀ случаевъ упомянутые холмы состоятъ изъ типичнаго сѣвернаго дилuvia и только мѣстами ихъ нижній горизонтъ образованъ каменноугольными известняками. Самъ дилувій обыкновенно рѣзко распадается на два яруса. Въ *верхнемъ* ярусѣ преобладающей минеральной массой является болѣе или менѣе *песчаная красная глина* съ довольно рѣдкими кремневыми и известковыми

¹⁾ *Кожеевниковъ и Цитеръ*. Очеркъ флоры Тульской губ. (см. карту). Съ подробностями познакомимся ниже. Авторъ.

²⁾ *Докучаевъ*. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европейской Россіи. 1878 г.

каменноугольными гальками и сравнительно часто встречающимися северными кристаллическими валунами, нередко до 3—4' в диаметръ. Однако въ тѣхъ случаяхъ, когда дилювіальная глина непосредственно налегаетъ на каменноугольные известняки, въ ея нижнихъ горизонтахъ количество каменноугольныхъ галекъ увеличивается такъ сильно, что онѣ почти вовсе вытѣсняють глину. *Верхній* ярусъ дилювіа вообще не слоистъ и имѣетъ мѣстами до 50' мощности. Въ *нижнемъ* дилювіальномъ ярусѣ *преимущественно* преобладають пески, мощность которыхъ также достигаетъ иногда до 40—50'. Дилювіальный песокъ то очень мелкій, то крупный, то бѣлый, то желтоватокрасный, то исключительно кварцевый, то съ значительною примѣсью известковыхъ и полевошпатовыхъ зеренъ; его слои то совершенно *горизонтальны*, то сильно *волнисты*, причемъ они безпрестанно прерываются въ горизонтальномъ направленіи.

Окрестности села Милюкова ¹⁾.



МАСШТАБЪ.
0 3 6
ВЕРСТЪ.

Дилювіальный песокъ часто переходитъ въ *хрящ* и иногда даже въ конгломератъ. И каменноугольные, и северные кристаллическіе валуны, иногда до 6' в диаметръ, попадаются здѣсь весьма часто. Эти валуны какъ въ верхнемъ, такъ и въ нижнемъ дилювіальныхъ ярусахъ являлись обыкновенно сильно округленными, нередко обнаруживали на себѣ ледниковую политуру, а нѣкоторые изъ нихъ до того разрушены, что трудно было сказать, гдѣ оканчивается валунъ и начинается та рыхлая дилювіальная масса, въ которой онъ покоился.

¹⁾ На этой карточкѣ способъ обозначенія озеръ, болотъ, сухихъ и мокрыхъ луговъ, холмовъ, лѣсовъ и пр. сохраненъ тотъ же, что употребляется и на всѣхъ (3 версты въ дюймѣ) картахъ генеральнаго штаба.

Никаких органических остатковъ въ дилювіи Смоленской губерніи мною не было встрѣчено. Впрочемъ, вышеприведенное схематическое строеніе дилювія разсматриваемой нами мѣстности, въ цѣломъ, рѣдко наблюдалось; обыкновенно *преобладалъ* только одинъ изъ упомянутыхъ ярусовъ, а другой иногда вовсе отсутствовалъ, что особенно часто замѣчалось на *вершинѣ холмовъ*, откуда дилювіальныя глины смыты.

Такъ, останавливаясь въ частности на незначительныхъ холмахъ, *непосредственно* примыкающихъ съ западной стороны къ селу Милюкову, мы видимъ (судя, между прочимъ, по колодезнымъ и могильнымъ ямамъ), что наиболѣе высокія части ихъ представляютъ изъ себя супеси и почти вовсе не прикрыты дилювіальной глиною; зато эта послѣдняя по склонамъ данныхъ возвышенностей, особенно по направленію къ берегамъ Качни, достигаетъ 20 и болѣе футъ мощности.

Всѣ низменности, обозначенныя на приложенной карточкѣ, могутъ быть раздѣлены на три типа: а) *низменности—болота*, б) *аллювіальныя долины рѣкъ* (заливные луга) и в) *луга—пашни*, непосредственно окаймляющіе дилювіальныя *возвышенности*.

Не смотря на то, что на топографическихъ картахъ всѣ сейчасъ упомянутыя низменности обозначаются почти однимъ и тѣмъ же знакомъ, тѣмъ не менѣе и въ геологическомъ, и въ почвенномъ, и въ сельско-хозяйственномъ отношеніяхъ онѣ представляютъ существенное различіе.

Всѣ *низины—болота*, каковы, напримѣръ, Татаркинскія (между рѣкою Сежею и деревней Одноруковой), Медвѣдевскія и Гольневскія (къ юго-востоку отъ деревень Медвѣдева и Гольнева) и пр., несомнѣнно озернаго происхожденія: это суть заплывшія и заросшія озерныя котловины, причемъ остатки этихъ послѣднихъ иногда сохранились (напр., къ N отъ Однорукова) еще и до сихъ поръ.

Какъ и всюду, такъ и здѣсь, подобныя *болота—низины* достигаютъ иногда нѣсколькихъ десятковъ футъ глубины; дно ихъ составлено обыкновенно изъ *синеватой очень вязкой глины*, на которой залегаютъ почти всегда массы болѣе или менѣе землистаго торфа, а иногда и болотныхъ рудъ; поверхность такихъ *низинъ болотъ* крайне *зыбуча*, сильно кочковата и покрыта типичной болотной растительностью и жалкимъ чахламъ кустарникомъ. Подобно подпочвѣ, здѣсь и довольно *плотный* дернъ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ сплетенія еще не перегнившихъ корней болотныхъ растений. Въ сельскохозяйственномъ отношеніи такія мѣстности равны почти нулю.

Совершенно иной характеръ носятъ на себѣ *аллювіальныя* (затопляемая весенними водами) *долины* рѣкъ Качни и Сежи. Чтобы рельефнѣе описать ихъ особенности, я останавливаюсь на наиболѣе типичномъ участкѣ заливной долины Качни, который *непосредственно* лежитъ къ югу и юговостоку отъ села Милюкова.

Какъ видно на карточкѣ, здѣшняя аллювіальная долина Качни достигаетъ мѣстами до версты шириною. Хотя во многихъ пунктахъ она замѣтно поднимается по *направленію къ рѣкѣ*, но вообще можетъ быть названа горизонтальной; ея однообразіе нарушается только появляющимися тамъ и здѣсь уже совершенно обсохшими *старуцами* или же еще и понынѣ живущими маленькими продолговатыми озерками; въ этихъ послѣднихъ кишатъ прѣсноводныя моллюски, которые, нѣтъ сомнѣнія, вмѣстѣ съ обитателями сосѣднихъ луговъ, массою погребаются въ озерномъ илѣ, особенно во время весеннихъ разливовъ. Благодаря этимъ послѣднимъ, многія изъ упомянутыхъ старуцъ и озерокъ уже на памяти старожиловъ совершенно заплыли и сравнялись съ общей горизонтальной поверхностью разсматриваемой нами низменности.

Геологическое строеніе всѣхъ подобныхъ долинъ крайне однообразное и простое. Изъ 20 искусственныхъ обнаженій, сдѣланныхъ мною въ берегахъ Качни, между селомъ Милюковымъ и параллелью дер. Вражекъ, выяснилось, что въ этихъ берегахъ необходимо различать слѣдующіе три горизонта.

Самый верхній изъ нихъ (А) почти всюду состоитъ изъ столь типичной для всѣхъ заливныхъ долинъ блѣдно-красной или сѣрой рыхлой наносной земли: толщина ея варьировала въ данномъ случаѣ между 3 и 8 фут.

Такъ какъ этотъ пластъ образовался, главнымъ образомъ, изъ отложеній весеннихъ водъ, а отчасти и на счетъ мути, приносимой съ сосѣднихъ дилювіальныхъ высотъ атмосферными потоками, то, понятно, и минеральный составъ его не могъ быть *постояннымъ*: онъ представлялъ изъ себя разнообразную смѣсь

тѣхъ горныхъ породъ, которыя встрѣчаются въ бассейнѣ данной рѣки; а такъ какъ въ составъ *вторыхъ* береговъ Качни входятъ здѣсь исключительно дилювіальные глины и пески, то ихъ измѣнчивую смѣсь мы и встрѣчаемъ въ разсматриваемомъ нами горизонтѣ; но зато, съ другой стороны, въ связи съ тѣми же способами происхожденія, данный пластъ обладаетъ и такими постоянными особенностями, которыя придаютъ ему опредѣленную физіономію: песчано-глинистая масса обыкновенно рыхла, не слоиста ¹⁾, гальки и валуны встрѣчаются въ ней очень рѣдко и, очевидно, занесены сюда льдами; ни раковинъ, ни растительныхъ остатковъ въ ней *обыкновенно* нѣтъ, да и трудно было бы имъ сохраниться здѣсь, какъ влѣдствіе весьма медленнаго отложенія этого слоя, такъ и рыхлости и доступности разрушительному дѣйствію воздуха и атмосферной воды. Въ этомъ слоѣ, только ближе къ дневной поверхности, до глубины 2—3 футъ, попадались живые или мертвые корни травъ, которыя растутъ на заливной долині; нѣтъ сомнѣнія, что именно этимъ корнямъ обязаны своимъ существованіемъ и тѣ песчанья, краснобурая желѣзистыя трубочки, которыя весьма часто попадаются въ разсматриваемой нами глинисто-песчаной массѣ ²⁾.

Разсматриваемая нами песчаная суглина въ своихъ нижнихъ горизонтахъ переходила обыкновенно постепенно въ слой (второй), В, состоящей изъ перемежающихся пропластковъ черноватой, похожей на болотно-растительную землю, глины съ прослойками то бѣлаго, то красноватаго песку; только въ двухъ разрѣзахъ этотъ слой сплошь состоялъ изъ тонко-слоистаго разноцвѣтнаго песку. Вообще песчаные пропластки постоянно выклинивались или незамѣтно переходили одинъ въ другой на разстояніи нѣсколькихъ десятковъ шаговъ вдоль берега. Кромѣ довольно часто встрѣчавшихся здѣсь обточенныхъ галекъ и гравія, данный горизонтъ изобилуе мѣстами листьями, сучьями, древесными стволами (береза, ольха, осина, дубъ), которые лежали обыкновенно горизонтально; мѣстами въ самыхъ нижнихъ частяхъ этого слоя попадались довольно многочисленные остатки допотопныхъ животныхъ, мамонта, носорога, первобытнаго быка, а также рога лося и зубы лошади (*Equus caballus*).

Основаніе береговъ Качни, въ разсматриваемомъ нами мѣстѣ, составляла обыкновенно темная съ синеватыми оттѣнками глина (слой С); она была то очень вязкая, то довольно песчаная; на дневной поверхности ея толщина не достигала больше двухъ футъ, но зато я всюду наблюдалъ ее подъ меженнымъ рѣчнымъ уровнемъ, иногда до глубины сажени и болѣе. Въ этой глинѣ также попадались гальки, — остатки вымершихъ животныхъ, множество прѣсноводныхъ и наземныхъ раковинъ и — растительныхъ остатковъ. Замѣчательно, что именно изъ этого горизонта мѣстные крестьяне выкапываютъ наиболѣе сохранившіеся дубы, которые они и употребляютъ на различнаго рода подѣлки; они даже завѣряли меня, что нѣкоторые экземпляры дуба оказывались плотнѣе нынѣ живущаго; въ этомъ случаѣ, вѣроятно, уже началось окаменѣніе дерева.

Въ *почвенномъ отношеніи* разсматриваемую нами заливную долину можно раздѣлить на *два* части: мѣста *болѣе высокія* и совершенно сухія имѣли весьма тонкій, неплотный и едва окрашенный дернъ; по своему габитусу, этотъ послѣдній весьма мало отличался и отъ всей остальной толщи верхняго наноснаго слоя; въ *мѣстахъ низкихъ*, гдѣ застаивалась весенняя и дождевая вода, тамъ встрѣчались почвы *болотно-луговые*.

Третій сортъ низменностей въ окрестностяхъ Милюкова представляютъ такъ называемые *луга—пашни*; въ сухое лѣто подобныя мѣста даютъ отличные урожаи льва, въ мокрое ихъ лучше оставить подъ лугами. Этотъ типъ низменностей тянется обыкновенно въ видѣ болѣе или менѣе узкихъ полосъ при подножіи дилювіальныхъ высотъ; съ одной стороны, эти луга переходятъ постепенно въ *пашни высотъ*, а съ дру-

¹⁾ *Ляйль*. Руководство къ геологіи, пер. Головкинскаго, стр. 158.

²⁾ Эти трубочки уже раньше были описаны гг. *Головкинскимъ* (О послѣтретичныхъ образованіяхъ по Волгѣ, въ ея среднемъ теченіи, стр. 62—4), *Рупрехтомъ* (*Ibidem*, ст. 31) и *Дитмаромъ*.

гой—въ сосѣднія болота. Гдѣ я ни изслѣдовалъ ихъ, они всюду представляютъ одинъ изъ слѣдующихъ видовъ геологическаго строенія:

1) Въ полуверстѣ къ югу отъ Милюкова, у самаго конца пахатныхъ полей, въ 10—15 шагахъ отъ южнаго подножія сосѣдняго весьма легкаго склона, искусственный разрѣзъ показалъ слѣдующее (сверху внизъ):

А) темносѣрый слой—10 дюймовъ толщины, съ рѣдкими травянистыми остатками. Въ настоящее время этотъ слой уже не затопляется весенними водами сосѣдняго небольшого Гридневскаго ручейка; но въ прежнее время, хотя и рѣдко, онъ, по свидѣтельству жителей, покрывался водой во время сильныхъ водопой; во всякомъ же случаѣ онъ обязанъ своимъ происхожденіемъ почти исключительно наносу (при помощи атмосферныхъ водъ) различныхъ почвенныхъ веществъ съ сосѣднихъ дилювіальныхъ высотъ; поэтому и составъ его крайне не постоянный. Какъ я лично убѣдился, данный слой еще и теперь продолжаетъ утолщаться тѣмъ же путемъ. Онъ рѣзко отличается отъ ниже лежащаго слоя и, повидимому, ничего общаго съ нимъ не имѣетъ.

В—совершенно черная легкая рыхлая торфянистая масса, богатая остатками болотныхъ растений,—8 дюймовъ толщины: эти образованія, очевидно, болотныя; они употребляются мѣстными жителями для удобренія полей, бѣдныхъ органическими остатками.

С)—Синеватый обыкновенно вязкій слой съ весьма тонкими ничтожными прожилками песку; здѣсь попадались изрѣдка листья ольхи и мелкіе обломки древесныхъ вѣтвей; искусственный разрѣзъ обнажилъ этотъ слой только на $1\frac{1}{2}$ фута, но, несомнѣнно, онъ шель и глубже. Нужно полагать, что это—продуктъ отложенія Гридневскаго ручья, или, еще точнѣе, бывшаго здѣсь когда-то озеровиднаго расширенія даннаго ручья.

2) Другой разрѣзъ подобныхъ же *луговыхъ почвъ* былъ сдѣланъ мною верстахъ въ двухъ на СЗ отъ села Милюкова на одной изъ окраинъ медвѣдескихъ болотъ. Здѣсь почти прямо подъ толстымъ (до $1\frac{1}{2}$ фута), *плотнымъ*, съ массою не перегнившихъ бурыхъ растительныхъ корней, дерномъ, почти чернаго цвѣта (въ сырѣмъ видѣ), залегала *коренная* дилювіальная глина; только ея верхніе 2—3 дюйма были окрашены въ *светлосиневатый* оттѣнокъ. Хотя на данномъ пунктѣ весенняя и дождевая вода и застаивается рѣдко, но этотъ дугъ все-таки почти всегда *потный*, богатъ почвенной влагой, благодаря своему низкому положенію и непосредственному сосѣдству съ болотами.

Всѣ рассмотрѣнныя нами низменности имѣютъ еще и тотъ геологическій интересъ, что наглядно говорятъ о той громадной массѣ различнаго рода минеральныхъ и органическихъ веществъ, которыя были смыты съ *сосѣднихъ дилювіальныхъ высотъ* для заполнения данныхъ низинъ. Отсюда выводъ очевиденъ: и дилювіальная высота были когда-то несравненно выше, чѣмъ теперь, а слѣдовательно и самое смываніе шло тогда энергичнѣе. Сколько потребовалось времени для такихъ значительныхъ измѣненій рельефа мѣстности!

Что касается *собственно пахатныхъ земель* ближайшихъ окрестностей Милюкова, то онѣ почти исключительно расположены на упомянутыхъ выше *дилювіальныхъ высотахъ*. Въ селѣ Милюковѣ, какъ и въ $\frac{9}{10}$ мѣстностей всей *средней не черноземной и сѣверной* Россіи, пахатныя земли распадаются, въ культурномъ отношеніи, на три типа: а) *садовая* или огородная земля; (в) *пахатныя поля*, постоянно находящіяся въ трехпольной культурѣ, и, наконецъ, (с) *запуски, пустыри*, совершенно заброшенные послѣ освобожденія крестьянъ. Первые участки (а) удобряются почти ежегодно и сильно, вторые (в) навозятся обыкновенно разъ въ три года: третьи (с) почти никогда не знали удобренія и всегда дурно обрабатывались. На каждомъ изъ такихъ участковъ села Милюкова мною сдѣланы искусственные разрѣзы и взяты образцы. Оказалось слѣдующее:—

Первый участокъ. Садовая земля, въ самомъ селѣ, мѣсто совершенно ровное; въ разрѣзѣ виднѣлись только два слоя:

А—*пахатный* горизонтъ,—мощность около фута, въ сухомъ видѣ сѣраго, въ мокромъ—темновато-бураго цвѣта; масса неперегнившихъ корней огородныхъ растений и навезныхъ соломинъ; весьма часто

попадаютъ также вовсе неизмѣненные кусочки коренной породы. Ясно, что здѣсь горизонтъ А образованъ въ значительной степени искусственно, на счетъ материка.

Такъ называемаго *переходнаго* слоя здѣсь нельзя было отличить, и прямо подъ А слѣдовалъ коренной слой С)—дилювіальная желтоватокрасная супесь или легкій суглинокъ; гумусовой окраски здѣсь вовсе не было замѣтно, хотя изрѣдка и здѣсь попадались корни растеній.

Второй участокъ. Мѣсто ровное, поле Милюковскихъ церковно-служителей, съ $\frac{1}{4}$ версты къ сѣверо-западу отъ села.

А—пахатный горизонтъ, 6—7 дюймовъ, желтоватосѣрой земли, темнѣющей во влажномъ состояніи; много корешковъ хлѣбныхъ растеній, а изрѣдка и кусочки коренной породы.

В—2" *переходнаго* слоя; но онъ былъ крайне неясно обозначенъ; очевидно, его не разъ нарушали сохой, а поэтому онъ и не сохранилъ равномерности ни въ стреніи, ни въ окраскѣ.

С—дилювіальная супесь или легкій суглинокъ.

Третій участокъ. Съ версту—потлоры къ югу отъ Милюкова, старый барскій *запускъ*.

А — Пахатный горизонтъ, 5—6 дюймовъ, свѣтлосѣрой земли съ корешками травянистыхъ растеній.

В — 2 дюйма, переходный слой.

С — Красноовато-желтая дилювіальная супесь.

Среди упомянутыхъ пахатныхъ земель въ Смоленской губерніи попадаются иногда углубленные мѣста или луговины, то котлообразнаго вида, то въ формѣ малыхъ удлинненныхъ долинокъ. Въ эти углубленія съ окружающихъ полей смываются навозныя частицы, которыя вмѣстѣ съ перегнившимъ дерномъ образуютъ много перегноя. Поэтому дно такихъ лоцинъ обыкновенно состоитъ изъ толстаго слоя очень плодородной земли.

Оставленные подъ сѣнокосомъ, подобныя мѣста даютъ превосходные укосы; во многихъ же мѣстахъ они перепаханы и употребляются подъ посѣвъ льна и пр. Отъ богатства органическихъ частей, которыхъ заключается здѣсь отъ 5 до 10⁰/₁₀₀, почва эта имѣетъ темносѣрый и темнобурый цвѣтъ, иногда почти совершенно черный. Поэтому у мѣстныхъ жителей такая луговая почва носить названіе чернозема. Ея составныя части зависятъ отъ свойства почвъ, окружающихъ полей. Эта почва вмѣстѣ съ иловатой, составляетъ самыя плодородныя земли Смоленской губерніи. Но пространство какъ той, такъ и друаой, болѣе чѣмъ незначительно ¹⁾).

Таковыя низинки, въ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ десятины поверхностью, встрѣчаются и въ ближайшемъ сосѣдствѣ Милюкова.

Привожу здѣсь списокъ всѣхъ взятыхъ мною почвъ близъ села Милюкова.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Садовая земля, <i>первый</i> участокъ.	Супесь или легкій суглинокъ.	Мѣсто ровное.	1'2"	3,368	2,013
Полевая земля, <i>второй</i> участокъ.	—	—	6"—7"	2,338	2,083
Полевая земля, <i>третій</i> участокъ.	—	—	5"—6"	1,150	1,123
Лугъ-пашня, въ $\frac{1}{2}$ в. отъ Милюкова (№ 1).	Суглинокъ.	—	1'—1'6"	9,796	6,093

¹⁾ *Соловьевъ.* Сельско-хозяйственная статистика Смоленской губерніи. Могу прибавить къ этому, по личнымъ наблюденіямъ, что какъ въ Смоленской, такъ и въ другихъ центральныхъ губерніяхъ, нерѣдко обращаются подъ пашни и такіе дуга, которые лежатъ на ровныхъ водораздѣлахъ и являются обсохшими (они и прежде были не глубоки, и только въ дождливое время покрывались водой) болотами. Понятно, эти почвы очень богаты не совсѣмъ разложившимися органическими веществами, также имѣютъ черный цвѣтъ, почему и носятъ иногда названіе *черныхъ, черноземныхъ* почвъ.

Заканчивая очеркъ ближайшихъ окрестностей Милюкова, считаю нужнымъ еще разъ повторить, что я такъ долго останавливался и на геологii и на почвахъ данной мѣстности именно потому, что *она можетъ и должна служить типомъ для 9₁₀ мѣстностей не черноземной Россii.*

И дѣйствительно, начиная отъ Милюкова, чрезъ Вязму до Калуги я не встрѣтилъ рѣшительно ничего новаго: не только до Калуги, но почти до самаго Козельска все время мой путь шелъ въ области замкнутоугольной, а отсюда чрезъ Бѣлевъ до Орла — среди девонской формаціи. Но здѣсь, упомянутыя формаціи имѣли, повидимому, не большое значеніе для нашихъ почвъ; ибо онѣ состояли изъ довольно однородныхъ породъ (известняки и проч.) и всюду покрывались толстыми дилювіальными наносами. Эти послѣдніе до самой Угры у Калуги, даже нѣсколько южнѣе этого послѣдняго города, вполне сохраняли *общій* характеръ Сычевскихъ наносовъ; все отличіе состояло лишь въ томъ, что песчаный ярусъ здѣсь замѣтно преобладалъ и выходилъ даже иногда на дневную поверхность. Почвы всюду Милюковского типа и тѣхъ же сортовъ. Только къ югу отъ Угры, верстъ за 7—8 до ст. Роговичи (на почтовомъ трактѣ изъ Калуги въ Мещевскъ) грунтъ сдѣлался нѣсколько плотнѣе и глинистѣе, почвы мѣстами стали утолщаться до 10", а у самой ст. Роговичи они имѣли уже толщину до фута и цвѣтъ ихъ нѣсколько потемнѣлъ. Отсюда до самаго Орла потянулась таже картина, что мы видѣли между Зарайскомъ и Веневымъ, между Тулой и Чернью.

Страна была чисто земледѣльческая, каковой характеръ ея усиливался все болѣе и болѣе, по мѣрѣ приближенія къ Орлу: все, что можно было всахать,—всахано,—нивы съ хлѣбами тянулись до горизонта; только сухіе *буераки* съ перелѣсками на ихъ склонахъ, да крайне незначительныя и весьма рѣдко встрѣчавшіяся рощицы нѣсколько разнообразили мѣстность. Лѣсъ былъ исключительно лиственный (дубъ, осина, липа, сѣрхъ, береза), только на протяженіи 5 — 6 верстъ сейчасъ за Козельскомъ къ Бѣлеву находится сплошной хвойный боръ, причѣмъ ели достигали полутора — двухъ футъ въ діаметрѣ. Весьма характерно также, что пространство между Калугою и Орломъ уже нуждается въ водѣ; здѣсь также рѣдко попадаются и настоящія болота. Почти на всемъ пути мѣстность была вообще *средне-холмистая*; но были нѣкоторыя и исключенія: такъ между ст. Роговичи и Сабуровщина, Мещевскъ—Сухиничи, Болховъ—Распоново, мѣстами, страна дѣлалась почти степной; за то между Татаренкою и Мѣховской, Козельскомъ и Бѣлевымъ, а равно и нѣсколько сѣвернѣе Болхова, мѣстность была сильно всхолмлена, что особенно часто наблюдалось въ районѣ высокихъ рѣчныхъ береговъ.

Начиная отъ станціи Роговичи и до Орла наносъ всюду былъ суглинистый, и чѣмъ мѣстность была южнѣе, тѣмъ онъ дѣлался мергелистѣе: сейчасъ къ югу отъ Болхова онъ былъ уже типичнымъ *лессомъ*. Дилювіальные пески подъ этимъ суглинкомъ я встрѣтилъ только близъ Сухиничей и между Козельскомъ и ст. Юринскою. Кристаллическіе валуны были наблюдаемы только два раза,—между Роговичами и Сабуровщиною и на мостовой Болхова; въ первомъ случаѣ это были діоритовыя гальки съ кулакъ величиной; во второмъ гранитный (сѣрый) валунъ до 1½ фута въ діаметрѣ¹⁾. Что касается почвъ данного района, то между ихъ характеромъ и устройствомъ поверхности замѣчалась *видимая* связь. Въ первый разъ почвы нѣсколько потемнѣли и сдѣлались толще у ст. Роговичи и между этимъ селеніемъ и Сабуровщиною; еще лучше казались онѣ между Мещевскомъ и Татаренкою, и на всемъ пути отъ Болхова чрезъ Распонову почти до Орла,—словомъ, тамъ, гдѣ и мѣстность была ровнѣе; напротивъ, между Сабуровщиною и Мещевскомъ, Татаренкою и Болховымъ почвы, повидимому, ничѣмъ не отличались отъ сѣверныхъ.

¹⁾ Между Серебрянымъ и Параменкою, близъ Мещевска, проф. Г. Д. Романовскій наблюдалъ цѣлую гряду до 1½ в. длиною, гдѣ подъ наноснымъ желѣзистымъ пескомъ, отъ 2 до 3 аршинъ мощностію, залегалъ толстый слой кремнистаго гравіа и эрратическихъ каменьевъ съ массою окатанныхъ валуновъ горнаго известняка. *Романовскій. Отчетъ о геогностическихъ развѣдкахъ... въ Орловской губ., стр. 9.*

На всемъ пройденномъ мною пути были взяты слѣдующіе образцы почвъ.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Сейчасъ къ югу отъ Угры, на пути изъ Калуги въ Мещевскъ.	Супесь.	Ровное пахатное поле.	10"	—	—
Ст. Роговичи, Калужскаго уѣзда.	Суглинокъ.	—	1'	—	—
4 версты сѣвернѣе ст. Сабуровщины, Мещевского уѣзда.	—	—	1'2"	2,527	1,031
12 — 13 версть южнѣе Мещевска.	—	—	10"	1,684	1,457
Фролово, Мещевского уѣзда ¹⁾	Глинистая.	Пахатное поле, при основаніи легкаго склона.	1'4"	—	—
2 версты восточнѣе ст. Мѣховской, Козельскаго уѣзда.	Суглинокъ.	Ровное пахатное поле.	9—10"	—	—
1 верста юговосточнѣе ст. Юринской, Козельскаго уѣзда.	—	—	—	2,338	2,083
Феденское, Бѣлевскаго уѣзда.	—	—	9—10"	—	—
8 версть сѣвернѣе Болхова.	—	—	10"	—	—
11 версть южнѣе Болхова.	—	—	1'5"	4,599	1,154
7 версть сѣвернѣе Распоповской ст., Болховскаго уѣзда.	Глинистая.	Пахатное поле, на пологій очень легкаго склона.	1'7"	5,265	6,552
5 версть южнѣе Распопова.	—	Ровное пахатное поле. ²⁾	1'2"	—	—

Въ поясненіе приведенной сейчасъ таблички считаю нужнымъ замѣтить, что между станціями — Роговичи и Сабуровщина, а ровно у Фролова, почвы носили на себѣ, въ значительной степени, характеръ болотно-луговыхъ почвъ, въ которыя они дѣйствительно мѣстами и переходили совершенно незамѣтно. Весьма характерно также, что и почвы между Болховымъ и Распоповымъ извѣстны у „мѣстныхъ жителей подѣ

¹⁾ Здѣсь почва сдѣлалась значительно темнѣе и толще *нормальной*, вѣроятно, потому, что данная мѣстность представляет *пологий* склонъ къ какой-то рѣчкѣ. Авторъ.

²⁾ Всѣ не изслѣдованные образцы находятся у г. *Кытманова*, въ Енисейскѣ

названіемъ „*черноорязи*“, а не чернозема; оно и понятно: упомянутыя почвы весьма сильно задерживаютъ влагу, а потому и склонны къ *заболочиванію*. Нельзя сомнѣваться, что если бы перенести все эти почвы на сѣверъ Россіи, онѣ скоро пріобрѣли бы совершенно болотный характеръ. Прибавлю къ этому, что и здѣсь, какъ и всюду въ Россіи, на пологихъ рѣчныхъ склонахъ всегда залегаютъ почвы и темнѣе и толще, чѣмъ гдѣ-либо въ сосѣдствѣ; укажу для примѣра на мѣстность 5 верстъ западнѣе Козельска и на почвы Фролова.

Я закончу описаніе данной мѣстности замѣчаніемъ, что между 6 и 12 верстами на юго-востокъ отъ Козельска хвойный лѣсъ смѣняется лиственнымъ изъ дуба, липы и березы. О почвахъ хвойнаго лѣса нечего, конечно, и говорить, но, характерно, и въ лиственномъ лѣсу почвы оказались имѣющими толщину въ 3—4 дюйма, часто даже меньше. Въмѣстѣ съ г. Кытмановымъ мы внимательно проштудировали послѣднія почвы, и оказалось, что они почти сплошь состояли изъ чернобурыхъ, мало разложившихся листовъ, обломковъ мелкихъ древесныхъ вѣтвей и нѣкоторыхъ травянистыхъ частей; все это вмѣстѣ образовало легкую бурю болотнообразную массу, которая не могла не препятствовать проникновенію воздуха въ подстилающую ее *породу*; какъ и всюду, эта послѣдняя, слегка окрашенная на границѣ съ листвою въ синевато-сѣрый цвѣтъ, рѣзко отдѣлялась отъ лѣсной почвы ¹⁾.

Карачевъ, Орелъ, Верховье.

На пути изъ Брянска въ Карачевъ „вся страна покрыта сосновымъ лѣсомъ (*Pinus sylvestris*), рѣже елью (*Pinus abies*), березами и ясенями; въ почвѣ находились обломки мѣловые, а около самаго Карачева встрѣтился песчаный мѣлъ съ кремнеземными почками, покрытый мягкимъ бѣлымъ мѣломъ... Окрестности Карачева интересны особенно потому, что здѣсь въ *первый разъ* (если ѣхать отъ Рославля и Брянска) встрѣчаются *большія площади чернозема*, составляющаго прекрасныя пашни. Мѣстами виднѣсь еще лѣсъ; однако же большое пространство уже совершенно безлѣсно и имѣетъ видъ степной равнины, покрытой безконечными нивами, идущими до самаго горизонта... Если ѣхать изъ города Карачева къ Орлу, то на востокъ и сѣверъ простирается большая девонская возвышенность, на которой и расположенъ самъ Орелъ“ ²⁾, причемъ девонскіе известняки у деревни Половца, близъ Орла, служатъ даже непосредственной подпочвой.

По свидѣтельству г. Кытманова, осматривавшаго, по моей просьбѣ, участокъ желѣзной дороги Орель-Хотынецъ (послѣдняя станція предъ Карачевомъ), „мѣстность здѣсь слабо волнистая, довольно много лиственныхъ перелѣсковъ, попадаются болотца и пески, почвы сѣрыя и только изрѣдка темносѣрыя“. Такими же казались онѣ, по моимъ наблюденіямъ, и въ ближайшихъ окрестностяхъ г. Орла. Привожу здѣсь краткій анализъ имѣющихся въ моей коллекціи почвенныхъ образцовъ данной мѣстности.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
У дер. Умрихино, близъ ст. Хатынецъ.	Суглинчатая.	Ровное пахатное поле.	1'1"	3,37	1,66
У ст. Саханки, Орловскаго уѣзда.	—	—	1'2"	4,750	3,509
Между Орломъ и дер. Телѣгиной, вер. 2 отъ перваго.	—	На половинѣ слабо пахатнаго поля.	1'2"	4,176	5,153

¹⁾ Не смотря на то, что кадастровыя работы производились въ Калужской губ. два раза (1852 — 5 и 1862 — 5), тѣмъ не менѣе *извлеченіе* изъ этихъ работъ не богато почвенными свѣдѣніями. Здѣсь упоминаются *заливные земли*, — пловатыя или подзолистые супески и суглинки и —наковецъ—обыкновенные супески и суглинки; лучшими изъ суглинковъ считаются тѣ, гдѣ есть *замѣтная примѣсь перегноя*; о черноземѣ ничего не говорится въ *извлеченіи*. Матеріалы для статистики Россіи... Вып. V, стр. 10—12.

²⁾ *Гельмерсенъ*, *Ibidem*, стр. 31.

По направленію отъ Орла прямо на западъ, до станціи Верховье (Новосильскаго уѣзда), почвы сдѣлались рѣшительно лучше, темнѣе и толще, отъ 1'2" до 2'; только изрѣдка попадались лысины, да и то исключительно на буграхъ. Весьма характерно, что почти все время девонскіе известняки, рухляки и не толстые (1 — 5') продукты ихъ вывѣтриванія составляли *непосредственную* материнскую породу для здѣшняго чернозема ¹⁾ Перелѣски попадались весьма рѣдко, кустарники исключительно по логамъ. Мѣстность довольно ровная, значительно степная.

Совершенно тѣ же условія были и въ окрестностяхъ ст. Верховья, гдѣ взятый мною на совершенно ровномъ пахатномъ полѣ почвенный образецъ имѣлъ 1'11" толщины и 8,523% гумуса.

Кромы—Поныри—Курскъ.

Какъ видно изъ карты г. Чаславскаго, Кромскій уѣздъ Орловской губ., подобно Чернскому уѣзду, расположенъ на сѣверозападной границѣ нашей черноземной полосы. Уже одно это обстоятельство заставляло меня ожидать, что почвы даннаго уѣзда не могутъ быть одинаковыми, что его сѣверозападная половина будетъ въ данномъ отношеніи хуже, чѣмъ юговосточная. На основаніи одного этого соображенія, въ связи съ общимъ направленіемъ сѣверозападной границы всей черноземной полосы, я раздѣлилъ въ 1881 г. весь Кромскій уѣздъ на двѣ половины: восточную, съ почвами содержащими гумуса отъ 4 до 7%₀, и западную, гдѣ почвы бѣднѣе гумусомъ, *впрямое* содержаніе котораго не выше 4%₀.

Лѣтомъ 1882 года геологія Кромскаго уѣзда подверглась детальному изслѣдованію Н. А. Соколова и Н. В. Кудрявцева; понятно, они не могли не обратить вниманія и на дилювіи данной мѣстности и на ея почвы. Результатъ получился слѣдующій:

„Лучшій черноземъ въ Кромскомъ уѣздѣ встрѣчается въ его юговосточной части, особенно по границѣ съ Фатежскимъ уѣздомъ Курской губ. ²⁾; здѣсь онъ достигаетъ мѣстами до 3—4'; лучшими считаются земли, расположенныя по р. Свони и ея притокамъ, а равно и по рѣкамъ Турейкѣ, Турьи и Бѣлому Немеду; сюда же должны быть стнесены земли по верхнему теченію Оки,—окрестности Воронца, Вендерева, Конотопа.

Отсюда (Ю-В. часть) по направленію къ сѣверо-западу уѣзда толщина почвъ *постепенно* уменьшается, а въ сѣверозападномъ углу, на границѣ съ Карачевскимъ уѣздомъ, черноземъ исчезаетъ совершенно. Въ полномъ соответствіи съ такимъ характеромъ почвъ находится и ихъ цѣнность: въ юговосточной части уѣзда цѣна на десятину колеблется отъ 120 до 150 р., — въ западной же и сѣверозападной части, — въ бассейнѣ р. Кромы и въ полосѣ, примыкающей къ Карачевскому уѣзду, десятину стоитъ всего 40—60 руб.

Впрочемъ, и въ средней и сѣверной частяхъ уѣзда встрѣчаются отдѣльные *оазисы* весьма глубокаго и тучнаго чернозема. Таковы: село Вотово въ средней части уѣзда и село Шахово и Ивановскій хуторъ въ сѣверной полосѣ. *Эти оазисы расположены въ углубленныхъ долинахъ рѣкъ.*

Подпочвою чернозема Кромскаго уѣзда почти вездѣ служитъ довольно глинистый лессъ, мѣстами переходящій въ чистую глину; онъ не слоистъ, проникнутъ массою поръ и содержитъ въ себѣ обыкновенно большое количество СаСО₃ (*дутыши*). Только въ рѣдкихъ случаяхъ лессъ отсутствуетъ, и тогда *подпочвою* служили рыхлые пески мѣловой системы; въ такихъ мѣстахъ черноземъ песчанистый, болѣе

¹⁾ Гельмерсенъ, Ibidem.

²⁾ Все нижеприводимое описаніе Кромскаго уѣзда принадлежитъ Н. А. Соколову; заимствую это описаніе изъ письма г. Соколова ко мнѣ. Авторъ.

свѣтлый, и слой его весьма тонкій. Иногда даже такіе выходы мѣловыхъ песковъ совершенно лишены черноземнаго покрова, при чемъ подобныя плѣшины встрѣчаются и среди особенно тучнаго чернозема юго-восточной части Кромскаго уѣзда“.

Повидимому, совершенно такое же *постепенное усиленіе* мощности чернозема наблюдалось и мною на пути изъ Орла на ст. Поныри Фатежскаго уѣзда; вмѣстѣ съ этимъ мѣстность замѣтно дѣлалась все ровнѣе и ровнѣе; подпочву составляла мѣстами сильно песчаная бѣлоглазка; древесная растительность почти исключительно ютилась по оврагамъ и балкамъ. У ст. Поныри, на совершенно ровномъ крестьянскомъ полѣ, была вырыта яма, гдѣ получился слѣдующій разрѣзъ:

А—почвенный горизонтъ съ рѣдкими шариками CaCO_3 ; мощность $1\frac{1}{4}$ ”.

В—переходный горизонтъ—журавчиковъ больше, цвѣтъ сѣрѣе, есть пятна почти вовсе неизмѣненной коренной породы; мощность 10”.

С—Типичная бѣлоглазка.

Отъ ст. Поныри, по направленію къ Малоархангельску, первая 7—8 верстѣ шелъ старый черноземъ, но затѣмъ стали попадаться лысины сильно глинистой сѣрой тонкой почвы. Замѣчательно, что именно среди такой-то мѣстности, въ довольно рѣзко очерченныхъ низинахъ, перерѣзанныхъ незначительными ручейками, я встрѣтилъ залежи типичнаго торфа. Въ одной изъ выработокъ, на пологомъ склонѣ, можно было видѣть слѣдующій разрѣзъ (см. рисунокъ):



а—наплывшая съ сосѣднихъ склоновъ темносѣрая растительная земля, толщина отъ $1\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{2}$ фута.

б—типичный торфъ,—3—4 фута.

с—сѣрая съ синеватымъ оттѣнкомъ глина; была обнажена на 1 футъ.

Не сомнѣваюсь, что когда-то вся эта мѣстность была покрыта лѣсомъ, слѣды котораго замѣтны еще и теперь; ему-то и обязаны своимъ существованіемъ вышеупомянутыя лысины, а частью и скопленія торфа.

Отъ ст. Поныри и до Курска я нигдѣ не останавливался; въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ почти всюду виднѣлся черноземъ, хотя, можетъ быть, и нѣсколько болѣе песчаный и менѣе темный, чѣмъ почва Поньрей.

Отъ Курска до Кіева.

Какъ извѣстно, желѣзнодорожный путь отъ Курска до Кіева пролегаетъ вдоль лѣваго берега Сейма, подходя иногда довольно близко къ заливной долинѣ рѣки. Мѣстность, говоря вообще, обнаруживаетъ постепенный склонъ къ Днѣпру и въ первой своей половинѣ сложена изъ мѣловыхъ образований, а во второй—изъ древне-третичныхъ. Песчано-глинистые наносы покрываютъ и ту и другую.

Этотъ путь, за исключеніемъ небольшого участка (Коренево-Красное) весь былъ осмотрѣнъ частію мною (отъ Конотопа до Кіева), частію моимъ спутникомъ по экскурсіи 1881 года А. И. Кытмановымъ.

Этотъ послѣдній такъ описываетъ мѣстность между Курскомъ и станціей Коренево, съ одной стороны, и станціей Красное и Конотопомъ, съ другой.

Все время мѣстность была вообще слабо волнистая,—до станціи Иванина прерываемая иногда низменностями и заливными лугами съ небольшими легкими болотцами; эти послѣднія попадались и между станціями Грузское и Конотопомъ. Только въ окрестностяхъ Льговской и Кореневской станцій волнистость нѣсколько усилилась, но не надолго, но зато между означенными селеніями, ровно какъ мѣстами и отъ Иванина ко Льгову, весьма часто попадались участки совершенно ровные. Овраги встрѣчались вообще рѣдко, не сравненно чаще видѣлись значительные островки листовеннаго лѣса, который, безъ всякаго сомнѣнія, еще въ недалекомъ прошломъ былъ распространенъ здѣсь гораздо больше; на поляхъ Иванина и Кореневой еще и до сихъ поръ выкапываютъ полусгнившіе остатки пней.

Характерно, что на опушкѣ одного лѣса между Льговомъ и Кореневымъ можно было видѣть, что *лѣсная* земля гораздо свѣтлѣе *сосѣдней полевой*.

Господствующею материнскою породою являются, видимо, легкіе суглинки, супески, а иногда и чистые кварцевые пески; послѣдніе образуютъ даже между Курскомъ и Иванинимъ, а равно и передъ Грузскимъ, небольшіе дюнные холмы.

Въ окрестностяхъ Конотона, Бахмача и Нѣжина, а равно и между ними, мѣстность сухая, ровная, иногда типично-степная; только близъ станціи Круты, деревни Печей и у самой станціи Нѣжинъ находятся участки, иногда въ нѣсколько тысячъ десятинъ, съ характеромъ совершенно инымъ. Это суть едва замѣтныя для глаза *низинки среди степей*; онѣ иногда являются совершенно замкнутыми со всѣхъ сторонъ, иногда же развѣтвляются по степи, въ родѣ рѣчныхъ системъ;—въ послѣднемъ случаѣ онѣ служатъ мѣстами стока весеннихъ и дождевыхъ водъ, которая, по словамъ мѣстныхъ жителей, устремляются по нимъ часто съ страшной быстротой. И въ томъ и въ другомъ случаѣ, и весной и послѣ сильныхъ лѣтнихъ дождей, въ такихъ низинахъ вода застаивается часто по цѣлымъ мѣсяцамъ, и тогда онѣ превращаются въ топи и въ настоящіе степныя *болота*. Зато въ сухое лѣто эти низины высыхаютъ совершенно, и тогда неопытный глазъ съ трудомъ различаетъ ихъ отъ сосѣдней степи.

Растительность въ такихъ мѣстахъ обыкновенно смѣшаннаго характера, чисто степная и болотистая ¹⁾, съ преобладаніемъ той или другой, смотря по обстоятельствамъ.

Въ такихъ низинахъ весьма рѣдко, и то только въ наиболѣе глубокихъ котловникахъ, мы встрѣчаемъ *чисто-болотныя*, хотя и не толстыя, черныя, съ синеватымъ оттѣнкомъ образованія; обыкновенно же здѣсь находится блѣдно-синеватый *блясый* суглей,—тонко отмученная весьма вязкая масса, скорѣе всего напоминающая намъ сѣверный *подзолъ*. Этотъ *илей* по краямъ разсматриваемыхъ нами низинъ весьма часто постепенно и незамѣтно сливается съ типичными степными почвами.

¹⁾ Вѣроятно, въ такой именно мѣстности, по берегамъ Хотомли, Изюмскаго уѣзда, пр. *Борисьякъ* наблюдалъ совмѣстное сожителство „ковыля и тростника съ огромными побѣгами“. *Борисьякъ*, О черноземѣ, стр. 57.

Подобныя низины носятъ у мѣстныхъ жителей названіе *болотъ*, *глинистыхъ мѣстъ* и *солонцевъ*. Жители увѣряютъ, что скотъ приходитъ сюда лизать землю ¹⁾.

Какъ показываютъ наши путевые журналы и имѣющіеся у меня образцы, господствующими почвами на всемъ разсматриваемомъ нами пространствѣ—является темноватая супесь (отъ Нѣжина до Краснаго и въ окрестностяхъ Льгова и станціи Коренева) и рѣже (Иванино) *сырая* песчаная земля. Всѣ эти земли очень рыхлыя, разсыпчатыя, почему жители Льгова и Нѣжина и называютъ ихъ *гороховатыми* землями; согласно съ такимъ характеромъ почвъ, здѣшніе жители охотно производятъ на нихъ картофель и сѣютъ массу гречихи, особенно близъ Коренева.

Слѣдующая табличка показываетъ намъ общій характеръ тѣхъ образцовъ, которые взяты нами между Курскомъ и Нѣжиномъ.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Курскъ.	Супесь.	Старый ровный запускъ.	2'4"	4,814	4,452
Льговская станція.	—	Старый запускъ на срединѣ очень пологого холма.	—	3,01	—
Кореневская.	Песчаная.	Ровный запускъ.	1'4"	2,069	2,554
Красное.	Супесь.	Ровное поле.	2'11"	3,522	3,612
Бахмачъ.	—	Ровный запускъ.	3'3"	2,80	1,24
Конотопъ.	—	Ровное паровое поле.	4'8"	2,514	2,645
Нѣжинъ, верста на востокъ отъ станціи.	—	Ровное пахатное поле.	3'6"	2,345	2,395
Нѣжинъ, верста съ-вернѣ станціи.	—	Ровное пахатное поле.	3'6"	3,608	—

Всѣ эти почвы окрашены настолько равномерно, что отличить ихъ другъ отъ друга, *по цвѣту*, довольно трудно. За исключеніемъ Конотопскаго образца, всѣ остальные почвы обладаютъ, говоря вообще болѣе *темносырою* окраскою, чѣмъ можно было бы ожидать, судя по небольшому содержанию въ нихъ гумуса ²⁾. Къ сожалѣнію, данное явленіе до сихъ поръ остается для меня непонятнымъ. Зато вполне ясна другая характерная особенность почти всѣхъ разсматриваемыхъ нами почвъ, это ихъ необыкновенно большая (по сравненію съ гумусомъ) толщина, доходящая отъ 3' до 4'8" на совершенно ровныхъ мѣстахъ: всѣ такіе образцы имѣютъ очень высокій удѣльный вѣсъ, (что прямо замѣтно даже на рукѣ), зависящій отъ значительнаго содержанія кварцеваго песку, многочисленныя зерна котораго видимы простымъ глазомъ. Благодаря этому обстоятельству, почвы оказываются весьма рыхлыми и удобопроницаемыми какъ для корней растений, такъ и для различнаго рода растворовъ, даже съ механически взмученными частями.

¹⁾ Вѣроятно, на этомъ основаніи на картѣ г. Чаславскаго и показанъ здѣсь глинистый островъ. Весьма характерно, что именно на такихъ-то почвахъ, по свидѣтельству мѣстныхъ жителей, отлично родится лукъ, который массами (до 100 вагоновъ) идетъ отсюда даже въ Австрію.

²⁾ Цвѣтъ этихъ почвъ особенно сильно темнѣетъ при влажномъ состояніи, когда почвы находятся въ полѣ,—обстоятельство, вводившее многихъ изслѣдователей въ заблужденіе насчетъ характера Черниговскихъ и Полтавскихъ почвъ.

Отъ Нѣжина до станціи Бобровицы и версть 5—6 отсюда къ Кіеву все время преобладаетъ Нѣжинскій довольно темный супесчаный черноземъ толщиною отъ 1 $\frac{1}{2}$ —3'. Исключеній въ пользу небольшихъ мелкихъ болотъ было немного; только западнѣе Нѣжина, приблизительно между 3 и 10 верстами отъ города, мѣстность замѣтно сдѣлалась ниже и представляла безконечную перемежаемость открытыхъ болотъ съ густою осокою и *солонцовъ* съ *блѣсыми* почвами Нѣжинскаго типа; между тѣми и другими изрѣдка выдавались небольшія, повидимому, песчанья свѣтложелтыя возвышенія, покрытыя обыкновенно сплошнымъ лѣсомъ ¹⁾.

Спустя версть 5—6 за Бобровицами и до самыхъ Броваръ потянулось Кіевское полѣсье, многими чертами своими сильно напоминающее нашъ Петербургско-Новгородскій ландшафтъ. Страна почти совершенно ровная. Типичныя довольно глубокія болота,—низины съ бѣлясою землею и сухія кочковатыя песчанья равнины, покрытыя тонкими свѣтлобурыми почвами, въ 3"—6" толщиною, безпрестанно смѣнялись между собою. Изрѣдка попадались невысокіе дюнные холмы; лѣсу было довольно много и теперь.

Отъ Броваръ до Кіева желѣзная дорога шла почти все время по сильно-холмистой лѣсной и овражистой мѣстности. Сосновый лѣсъ тянулся, насколько хваталъ глазъ. Почва сильно песчаная, свѣтлобурая, въ 2—4" толщиною. Образчикъ такой почвы, взятый мною у самаго Кіева, на довольно ровномъ мѣстѣ, содержитъ въ себѣ гумуса только 0,964%. Нѣтъ сомнѣнія, что не много больше гумуса и въ почвахъ Броваръ и Бобриковъ.

Бахмачъ, Городня, Стародубъ, Путивль.

Какъ извѣстно, въ ближайшей связи съ Кіевскимъ полѣсьемъ находится полѣсье Черниговское. Чтобы ближе познакомиться съ этимъ послѣднимъ полѣсьемъ въ почвенномъ отношеніи, я просилъ г. Кытманова лично осмотрѣть его. Съ этою цѣлью мой спутникъ по экскурсіи 1881 г. проѣхалъ (по желѣзной дорогѣ) изъ Бахмача въ Городню, а оттуда (на лошадахъ) чрезъ Стародубъ, Новгородъ-Сѣверскъ, Глуховъ, Путивль въ знакомое уже намъ Красное. Результаты поѣздки были слѣдующіе.

Отъ Бахмача до Городни мѣстность, большею частію, или совершенно ровная, или весьма слабо волнистая, только предъ станціей Макошино и Городня волнистость замѣтно усиливается. На всѣхъ разрѣзахъ, видѣнныхъ экскурсантомъ, обнажались или супесь или чистые кварцевые пески. По выѣздѣ изъ Бахмача нѣкоторое время тянулись еще почвы, видимо, типа Бахмача и Конотопа, но затѣмъ не доѣзжая нѣсколько верствъ до Бондаревки, наступили тонкія песчанья свѣтлосѣрыя почвы, часто прерываемыя значительными лѣсами (изъ дуба, березы, сосны, и пр.) и огромными площадями совершенно оголенныхъ сыпучихъ песковъ, причѣмъ эти послѣдніе принимали иногда видъ дюнь.

Поля въ такихъ мѣстахъ часто расположены среди лѣсовъ и иногда столь слабо окрашены гумусомъ, что кажутся бѣлыми. Такая картина шла вплоть до Городни; только къ сѣверу отъ ст. Макошиной г-ну Кытманову попались небольшіе островки, нѣсколько темнѣе окрашенные, вѣроятно, супесчаной почвы.

Въ сущности съ такимъ же совершенно характеромъ идетъ мѣстность чрезъ Стародубъ до Новгородъ-Сѣверска: та же равнинность мѣстности, тѣ же частые хвойные лѣса,—тотъ же песокъ, какъ въ грунтѣ, такъ и въ очень тонкихъ (3—6") почвахъ.

¹⁾ Когда эти строки были уже написаны, я получилъ изъ Черниговской губернской земской управы „Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій“ данной губерніи, томы 5 и 6. Въ первомъ изъ этихъ томовъ помѣщена, между прочимъ, почвенная карта Козелецкаго уѣзда. На ней весь уѣздъ раздѣленъ почти на двѣ равныя половины: въ сѣверной показаны почвы „песчанья, сырпесчанья, сырыя и сырый солонецъ“; въ южной—„черноземъ и черноземный солонецъ“; только въ самой югозападной части этой послѣдней половины нанесены почвы песчанья (стр. 21—9). Въ VI томѣ мы находимъ не менѣе поучительную карту урожайности Конотопскаго уѣзда, причѣмъ и здѣсь въ сѣверной части уѣзда показаны участки земли, гдѣ урожайность съ десятины колеблется между 31 и 70 пудами; въ средней—она возрастаетъ отъ 71 до 80 пудовъ, а въ южной отъ 71 до 90 пудовъ; не подлежитъ сомнѣнію, что съ той же постепенностію и въ томъ же направленіи возрастаетъ въ Конотопскомъ уѣздѣ и черноземный характеръ почвъ (стр. 30—31).

„По обѣ стороны дороги, ведущей изъ Городни въ Стародубъ, говоритъ г-нъ Кытмановъ, часто разстиается необозримая *песчаная степь*; то и дѣло видишь высокіе столбы песку, крутимые вихремъ и съ страшной силой переносимые вѣтромъ по степи. Результаты понятны: неуспѣвшіе хорошенько укрѣпиться корешки вырываются вѣтромъ изъ почвы, а пашни заносятся дюнными песками. Такой именно случай наблюдалъ г-нъ Кытмановъ, не доѣзжая 5—6 верстъ до станціи Хрѣнковой. Здѣсь, на одномъ изъ разрѣзовъ, отлично было видно, что слой свѣтлоскрашенной растительной земли былъ покрытъ довольно толстымъ песчанымъ дюннымъ наносомъ. На всемъ этомъ пути только одинъ разъ, верстъ пять не доѣзжая до Новоробекской ст., попался г-ну Кытманову небольшой островокъ темнѣ окрашенной земли“.

Скоре за Новгородъ-Сѣверскимъ г. Кытмановъ пересѣкъ нѣсколько заливныхъ луговъ съ *наносными* темными почвами, а приблизительно верстъ за 10 до станціи Воронежъ онъ встрѣтилъ и „хорошую довольно темную растительно-наземную землю“; она же, въ перемежку съ *сырыми почвами*, тянулась и по направленію къ Глухову. Однако, верстъ за 10 до послѣдняго былъ встрѣченъ большой лѣсъ, за нимъ *светлосырая лѣсная* земли и наконецъ предъ самымъ Глуховомъ опять *черноземъ* ¹⁾.

Отъ Глухова до Путивля и далѣе до станціи Красное мѣстность стала волнистою. Почвы замѣтно дѣлаются *темнѣе* и толще. Впрочемъ, такая перемежа въ окраскѣ совершается не вдругъ: сейчасъ за городомъ Глуховымъ идутъ довольно долго оголенные сыпучіе пески, затѣмъ сѣрая почвы до фута толщиной и наконецъ уже версты за 2—3 до Путивля почва сдѣлалась темной и достигла мощности почти въ 3 фута, въ качествѣ каковой съ легкими перерывами (заливныя низменности) и доходить до Краснаго. Вѣдъ, взятые между Городней и Краснымъ г-мъ Кытмановымъ почвенные образцы принадлежатъ къ *лучшимъ* (они считаются жителями за черноземъ) почвамъ данной мѣстности, на что, повидимому, указываетъ и ихъ толщина; тѣмъ не менѣе содержаніе въ этихъ почвахъ гумуса, а сообразно съ этимъ отчасти и цвѣтъ ихъ—далеко ниже черноземныхъ; относительно *окраски* я говорю *отчасти*, потому что цвѣтъ данныхъ почвъ, подобно цвѣту почвъ Курска и Нѣжина, все таки темнѣе, чѣмъ можно было бы ожидать.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
5 верстъ отъ Новоробекской ст., Новозыбковского уѣзда	Песчаная.	Ровное пахатное поле.	1'	1,556	1,713
3 версты до Новгородъ-Сѣверска.	Супесь.	—	10"	2,765	1,620
10 вер. сѣвернѣе ст. Воронежъ, Глуховскаго уѣзда.	Песчаная.	—	1'4"	1,425	1,188
Въ одной верстѣ къ сѣверу отъ Глухова.	—	—	?	1,680	1,204
2 версты къ сѣверу отъ Путивля.	Супесь.	—	2'11"	1,862	1,237

По словамъ академика Рупрехта ²⁾, къ Глуховскому типу чернозема принадлежатъ и тѣ *черноземные острова* среди Черниговскаго полѣсья, которые онъ наблюдалъ, между прочимъ, по правому берегу

¹⁾ По поводу этого термина г-нъ Кытмановъ совѣтуетъ не забывать, что здѣсь мѣстные жители называютъ черноземомъ всякую почву, нѣсколько болѣе темную, чѣмъ общераспространенная въ этихъ мѣстахъ сѣрая песчаная земля.

²⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 71. Разногласіе между показаніями гг. Кытманова и Рупрехта относительно почвъ данной мѣстности заключается только въ *толщинѣ* почвъ. Какъ мы видѣли, первый изъ нихъ оцѣниваетъ ее около фута, второй же наблюдалъ „въ 10 верстахъ южнѣе Новгородъ-Сѣверска, въ самомъ городѣ. — у Понорницъ и въ Сидневѣ черноземъ отъ 2' до 4'1/2". (Ibidem). Хотя вѣтъ ничего невозможнаго и въ показаніи академика Рупрехта, особенно въ виду песчаннаго характера мѣст-

Десны, отъ Новгородъ-Сѣверска до Чернигова, у Сѣднева и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ; они также окружены лѣсомъ, болотами и песками; слѣдовательно, и въ знаменитыхъ Сѣдневскихъ почвахъ едва ли содержаніе гумуса превышаетъ 3⁰/₀.

Чтобы покончить съ Черниговскимъ полѣсьемъ и понять такое широкое распространеніе здѣсь *песчаныхъ почвъ*, припомнимъ, что, по новѣйшимъ геологическимъ изслѣдованіямъ, данная мѣстность имѣетъ слѣдующее схематическое строеніе, считая пласты снизу вверхъ: 1) мѣлъ и мѣловой рухлякъ, 2) глауконитовые зеленовато-сѣрые и 3) охристо-желтые кварцевые пески ¹⁾, 4) сѣрые и бурый песчаный глины и сыпучіе пески съ валунами гранита, гнейса, діорита, кварцита и пр., иногда до 10 футъ въ діаметрѣ (валуновъ больше въ сѣверной части губерніи, чѣмъ въ южной); 5) желтоватая известковая глины или лессъ. Этотъ послѣдній встрѣчается, однако, не во всей губерніи, а только въ уѣздахъ: Мглинскомъ, Стародубскомъ, Новгородъ-Сѣверскомъ, Глуховскомъ и Кролевецкомъ, и здѣсь лессъ залегаетъ не сплошь, а часто на значительныхъ пространствахъ исчезаетъ. Это послѣднее обстоятельство особенно часто имѣетъ мѣсто на возвышенныхъ мѣстахъ рѣчныхъ системъ ²⁾.

Кіевъ—Казатинъ.

Желѣзнодорожная линія Кіевъ-Казатинъ идетъ все время по Кіевской губерніи (Кіевскій, Васильковскій, Сквирскій и Бердичевскій уѣзды) съ ЗСЗ на ВЮВ. Въ этомъ же направленіи подымается здѣсь и мѣстность. Такъ, станція желѣзной дороги у Кіева стоитъ на абсолютной высотѣ почти въ 67 сажень,—у самой станціи Мотовиловки (47 верстъ отъ Кіева) мы имѣемъ высоту выше 83 сажень, — у Фастовой (63 версты)—94 сажени,—у Бровки (117 верстъ)—107,32 сажень,—на 138 верстѣ—126 сажень,—двѣ версты за Казатиной (150¹/₂ верстъ) высота достигаетъ уже 142,12 сажень ³⁾.

Общій характеръ рельефа—средне-волнистый. Общее геологическое строеніе данной мѣстности давно уже выяснено отчасти Гофманомъ, Анджіевскимъ и Роговичемъ, но главнымъ образомъ Барботъ-де-Марни и профессоромъ К. М. Феофилактовымъ. Остановливаясь исключительно на наносахъ, которые въ данномъ случаѣ только и имѣютъ для насъ значеніе, мы видимъ, что они распадаются въ Кіевской губерніи, какъ и въ Черниговской, на два яруса: верхній лессовый и нижній валунный; послѣдній является въ видѣ песковъ, то сыпучихъ, то глинистыхъ, или же въ видѣ буроватыхъ песчаныхъ глинъ; среди этихъ породъ находятся въ большомъ количествѣ валуны, чрезвычайно разнообразныхъ сѣверныхъ какъ массивныхъ, такъ и осадочныхъ породъ ⁴⁾. Эти сѣверные отторженцы, по словамъ профессора Феофилактова, имѣютъ иногда въ діаметрѣ до 4 — 5'.

Н. П. Барботъ-де-Марни, осматривавшій интересующую насъ желѣзнодорожную линію во время постройки ея въ 1868 году, упоминаетъ о нахожденіи двухъ ярусовъ профессора Феофилактова на 7 и на 11 верстахъ отъ Кіева,—въ выемкахъ между 44 и 47 верстами,—у самой станціи Мотовиловки и наконецъ—предъ станціею Фастовой.

ности и близости почвъ Ковотона и Нѣжина, тѣмъ не менѣе необходимо замѣтить, что бывший въ этихъ мѣстахъ въ 1874 году г. *Армашевскій* упоминаетъ только о почвахъ толщиною около фута. Такую мощность г. Армашевскій наблюдалъ на монастырской горѣ въ Новгородъ-Сѣверскѣ, въ окрестностяхъ Чуломова, Дробышева, Араповичей, Горбова, Дегтеревки, къ югу отъ Радѣва, у Чернигова и пр. (*Армашевскій*. Геол. изслѣдованіи Черниговской губ. 1874 г., стр. 1—10).

¹⁾ Пески № 2, по г. Армашевскому, промежуточнаго возраста между мѣломъ и эоценомъ; пески № 3-й эоценовые. *Авторъ*.

²⁾ *Армашевскій*, *Ibidem*, стр. 2; того же автора: О геологич. изслѣдованіяхъ Черниговской губ. въ 1875 г., стр. 6—8.

³⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1868 г. въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской, стр. 41.

⁴⁾ *Феофилактовъ*. О мѣстонахожденіи кремневыхъ орудій челоуѣка вмѣстѣ съ костями мамонта въ селѣ Гонцахъ, Лубенскаго уѣзда, Полтавской губ., стр. 24.

Здѣсь, „по склонамъ Сорочьяго Брода, подъ лессомъ, толщиною до 2¹/₂ сажень, находится дилювиальный бѣлый песокъ. Въ немъ попадаются желѣзистые прослойки, содержащія валуны кремня и разрушенные граниты“ ¹⁾. Добавлю къ сказанному, что, однако, далеко не на всемъ пути между Кіевомъ и Казатиной песчаный лессъ составляетъ непосредственную материнскую породу для тамошнихъ почвъ. Весьма нерѣдко на дневную поверхность выходятъ и голые, чистые кварцовые пески. Такъ, по моимъ наблюденіямъ, у самаго города Василькова, эти послѣдніе, достигая до 30 и болѣе футъ мощности, прямо переходятъ въ почву; такіе же пески съ весьма тонкими (2—4") свѣтлосѣрыми почвами тянулись отсюда вдоль большой грунтовой дороги почти безъ перерыва и до самаго Кіева. Они же были встрѣчены мною мѣстами и близъ станціи желѣзной дороги Василькова и особенно въ окрестностяхъ Мотовиловки, гдѣ на этихъ пескахъ расположился довольно большой сосновый лѣсъ. Такія же свѣтложелтыя сильно песчанья образованія тянулись почти и до самаго Фастова. Отсюда къ Казатину лессъ сдѣлался нѣсколько глинистѣе, хотя и не безъ песчаныхъ перерывовъ. Кромѣ Мотовиловскаго лѣса, на разсматриваемомъ нами участкѣ попадались довольно значительные перелѣски съ сосной и во многихъ другихъ мѣстахъ ²⁾.

Почвы на всемъ этомъ протяженіи были *сырыя*, въ восточной половинѣ пути значительно свѣтлѣе, чѣмъ въ западной; почва Казатина была уже темносѣраго цвѣта. Въ томъ же направленіи измѣнялась и ихъ толщина; но эта послѣдняя, говоря вообще, была значительнѣе, чѣмъ можно было ожидать, судя по бѣдности почвъ гумусомъ. Мною взяты были образцы изъ слѣдующихъ пунктовъ:

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Кіевъ.	Песчаная.	Пахатное поле, на срединѣ едва замѣтнаго склона.	1 ¹ / ₂ —1'	0,964	1,615
Ст. Боярка.	—	Ровное мѣсто, покрытое дубнякомъ.	—	1,298	0,701
Г. Васильковъ.	—	Пахатное поле, на половинѣ едва замѣтнаго склона.	2'7"	2,421	2,80
Фастовъ.	Супесь.	Ровная придорожная земля.	1'8"	2,883	1,830
Казатинъ, Бердичевскаго уѣзда.	Суглинистая.	Ровное пахатное поле.	2'6"—3'	5,167	4,562

Казатинъ, Бердичевъ, Ровно.

Все это пространство отличалось равниннымъ характеромъ; и чѣмъ дальше на сѣверъ, тѣмъ сильнѣе выступала эта особенность рельефа. Строеніе потретичныхъ образованій оставалось въ сущности то же,

¹⁾ *Барботъ-де-Марти*, Ibidem, стр. 50—51.

²⁾ Непосредственно къ сѣверу отъ линіи Кіевъ-Казатинъ-Бердичевъ, въ уѣздахъ Житомирскомъ и Радомысльскомъ, еще широко распространены валунныя отложенія съ „валунами сѣверныхъ полевошпатовыхъ кристаллическихъ породъ, известняковъ и роговиковъ силурійской и каменноугольной формаций“. *Теофилактовъ*. Отчетъ о геологической экскурсіи въ уѣздахъ Радомысльскомъ и Житомирскомъ. 1877 г., стр. 3, 7 и 8.

что мы видѣли между Казатиномъ и Кіевомъ ¹⁾; здѣсь замѣчалась только та существенная особенность, что начиная съ Бердичева преобладалъ уже не лесъ, а пески; кромѣ того, къ сѣверу отъ этого послѣдняго пункта стала рѣзко замѣчаться склонность къ образованію типичныхъ болотъ.

И до Бердичева, и особенно отсюда до станціи Печановки, перелѣски попадались сравнительно очень часто. Растительно-наземныя, *стеннаго типа*, темновато-сѣрыя почвы, при толщинѣ отъ 2 до 3' футъ, шли только до Бердичева; къ станціи Ольшанкѣ онѣ стали замѣтно тоньше (около фута) и свѣтлѣе, а отъ станціи Печановки къ Полонному, Дубно и Ковелю наступила типичная сѣверная природа, до деталей напоминая мнѣ польскія верховья Днѣпра и Западной Двины: та же поразительная равнинность, сильно затрудняющая стокъ атмосферныхъ водъ, та же масса мокрыхъ болотистыхъ луговъ съ *черноузразью* Рупрехта въ составѣ и прекраснымъ зеленымъ дерномъ и весьма частыми кочками на поверхности; та же масса озеръ и сотни ручейковъ съ едва очерченными берегами. Чѣмъ дальше отъ Печановки и Полоннаго на сѣверъ, тѣмъ лѣсъ дѣлается все болѣе и болѣе сплошнымъ, состоя въ началѣ изъ дуба, березы, осины и сосны, а потомъ и ели; впрочемъ, благодаря сырой почвѣ, деревья не поражали своимъ развитіемъ; въ сравненіи съ лѣсами черноземными,—напримѣръ южной части Нижегородской губерніи,—они казались карликами. Однообразіе природы нарушается только тѣмъ, что здѣсь и тамъ вышались отдѣльные песчаные бугры и болѣе плоскія, иногда лессовыя, иногда песчаныя, возвышенности. Но на этихъ возвышенностяхъ, и въ томъ и въ другомъ случаѣ, наземно-растительныя почвы почти вовсе не отличались по цвѣту отъ коренныхъ свѣтложелтыхъ породъ и имѣли обыкновенно толщину въ 2—4", рѣдко 6". И такая-то мѣстность тянулась на сѣверъ почти безъ перерыва верстъ на 200—300!

Въ послѣдній разъ я взялъ несомнѣнно *наземно-растительную* почву у Бердичева, среди пахатнаго поля, на ровной возвышенности; она оказалась имѣющей отъ 2'3" до 3' толщиной,—3,116⁰/₀ гумуса и 2,378⁰/₀ гигроскопической воды; цвѣтъ почвы былъ типа Казатина.

Имѣющійся у меня образецъ изъ Полоннаго, Новоградволынского уѣзда, взятъ мною уже съ *сырой*, ровной *луговой* мѣстности, хотя и послѣ отброса дерна; не считая этого послѣдняго (2"), толщина почвы оказалась = 6 — 7"; гумуса въ ней было 2,695⁰/₀,—гигроскопической воды 1,138⁰/₀. Окраска почвъ Полоннаго—типичная сѣверная,—свѣтлосѣраго цвѣта.

Третій образецъ по этому пути былъ взятъ мною въ верстѣ къ югу отъ Ровно, на типичномъ *болотистомъ лугу*. Снявши дернъ, я углубился на два съ половиною фута, чтобы дойти до коренной породы. Изъ нихъ верхніе два фута представляли совершенно *однообразную темносиневатую массу* съ бурыми желѣзистыми пятнами; вся эта масса, въ одинаковой мѣрѣ, была переполнена еще далеко не разложившимися древесными (листья) и травянистыми остатками. Кромѣ того, въ этой массѣ простымъ глазомъ можно было отличить обломки болотныхъ раковинъ и очень мелкія зерна глинистаго вивіанита. Внизу, на глубинѣ около 2-хъ футъ, шель, толщиной въ ¹/₂", крайне мелкій, если можно такъ сказать, микроскопическій, *блѣдный* глинистый песокъ; коренную породу образовала весьма вязкая, болотная, съ синеватымъ отливомъ, глина.

Близъ того же города, на *высокомъ* пахатномъ полѣ почвы были *типичныя сѣверныя*: взятый здѣсь образецъ имѣлъ 8—10" толщины и содержалъ въ себѣ 2,855⁰/₀ гумуса и 2,050⁰/₀ гигроскопической воды.

¹⁾ См., между прочимъ, *Барботъ-де-Марни* и г. *Карпинскаго*. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губ. Научно-исторической сборникъ Горнаго Института. 1873 г. Въ этой статьѣ А. П. Карпинскій дѣлитъ изслѣдованный имъ лесъ Волынской г. на два типа,—одинъ, заключающій въ себѣ только наземныя раковины, другой—только прѣсноводныя; составъ и строеніе того и другаго, въ сущности, тождественны; къ этому авторъ прибавляетъ, что „отсутствіе *слоеватости* должно быть, при опредѣленіи лесса, совершенно устраниено изъ числа тѣхъ признаковъ, которые почитаются характерными для *типичнаго лесса*“. Ibidem, стр. 87—90.

**Полные химическіе анализы почвъ съ сѣверной границы черноземной
ПОЛОСЫ.**

Чтобы закончить съ сѣверной пограничной полосой чернозема, приведу здѣсь имѣющіеся въ литературѣ данныя о химическомъ составѣ здѣшнихъ почвъ.

Анализы г. Борцова ¹⁾.

№ №	1	2	3	4	5	6	7	8
Мѣстности.	Верста на западъ отъ Суздаля.	Боровскій курганъ, на Москвѣ рѣкѣ.	10 верстъ южн. Новгородъ-Сѣверска.	Правый берегъ Оки, у Коломны.	Правый берегъ Оки у Серпухова.	27 верстъ отъ Кромъ.	Черноземный курганъ у Сѣднева.	Тотъ же курганъ, дернъ.
Съ какой глубины.	1'	2'	—	Съ поверхности	Подъ дерномъ.	2'	1'	—
100 частей земли, высушенной при 100° Ц, содержатъ:								
А. Огнепостоянныхъ веществъ:								
1) Не растворимыхъ въ соляной кислотѣ.	94,16	79,09	90,42	96,62	89,12	87,69	92,30	94,82
2) Растворимыхъ въ ней.		13,51	4,71	1,51	7,52	7,66	3,64	2,07
В. Улетучивающихся въ огнѣ.	5,84	7,40	4,86	1,86	3,35	4,64	4,05	3,11
С у м м а	100,00	100,00	100,00	99,99	99,99	99,99	99,99	100,00
С. Гигроскопическая вода въ сухомъ состояніи воздуха (на 100 частей земли, вычисленной при 100°)	3,67	2,99	2,25	0,51	2,50	4,84	2,07	0,95

¹⁾ Рундквистъ. Ibidem, стр. 117—18.

Анализы, произведенные под руководством проф. Ильенкова ¹⁾.

Составные части.		9	10	11	12	13	14	15	Мѣстности и изслѣдователи.
Часть, растворявшаяся въ соляной кислотѣ.	Кремневой кислоты	0,018	0,010	0,026	0,273	0,261	0,025	0,017	<p>9) Изъ с. Моховато, Новосильскаго уѣзда, <i>верхній</i> слой. Анализировалъ В. Рязанцевъ.</p> <p>10) Оттуда же, пласть, лежащій непосредственно подъ предъидущимъ. Анализировалъ Левитскій.</p> <p>11) Изъ дер. Гнилушки, Ефремовск. уѣзда, никогда не удобрялась, — въ трехпольной культурѣ съ 1819 г. Анализировалъ А. Поповъ.</p> <p>12) Вблизи г. Богородица, Тульской губ. Анализировалъ Григорьевъ.</p> <p>13) Другой образецъ, изъ той же мѣстности. Анализировалъ Григорьевъ.</p> <p>14) Вблизи г. Конопота, верхній слой поля. Анализировалъ Самолевскій.</p> <p>15) Изъ той же мѣстности, съ глубины отъ 5¹/₂ до 9¹/₂ вершковъ. Анализировалъ Кочконоговъ.</p>
	Сѣрной	0,079	0,070	0,103	0,074	0,066	0,089	0,078	
	Фосфорной	0,065	0,120	0,075	0,080	0,080	0,085	0,083	
	Углеродной	0,014	0,230	0,006	0,025	0,029	0,028	0,026	
	Хлора	0,005	0,130	0,002	0,003	0,003	—	—	
	Окиси желѣза	0,991	3,130	1,915	1,787	1,737	0,708	1,875	
	Окиси алюминія	0,688	1,690	1,650	1,570	1,590	0,687	1,891	
	Окиси марганца	—	0,090	0,085	0,110	0,120	—	0,163	
	Извести	0,209	0,680	1,966	0,998	0,998	0,599	0,702	
	Магнезій	0,723	0,430	0,471	0,388	0,392	0,483	0,404	
	Кали	0,046	0,120	0,100	0,095	0,094	0,043	0,066	
	Натра	0,051	0,140	0,001	0,015	0,015	0,014	0,005	
	Органич. веществъ и химически соед. воды	1,990	2,120	1,040	2,795	3,301	0,830	1,370	
Остатокъ, нерастворившійся въ соляной кислотѣ.	Кремнев. к., растворимой въ углекисл. натрѣ	2,256	9,710	4,110	4,206	4,503	4,628	—	
	Нерастворимой кремневой кислоты	71,615	62,940	62,014	63,993	63,838	77,629	—	
	Окиси желѣза	} 6,320	1,700	2,110	1,605	1,109	1,529	—	
	Окиси алюминія		8,510	10,369	8,626	8,451	7,268	—	
	Извести	1,396	0,800	0,353	0,656	0,707	0,702	—	
	Магнезій	—	0,050	0,360	0,437	0,500	0,291	—	
	Кали	1,835	2,320	} 2,255	} 2,625	} 3,191	} 1,034	—	
	Натра	1,396	1,52						
	Органич. веществъ (убыль отъ прокалив.)	8,440	3,53	10,470	8,951	8,582	5,758	—	
	С У М М А.	98,067	99,650	90,068	99,312	99,312	102,430	—	

¹⁾ Ильенковъ. О химическомъ составѣ черноземныхъ почвъ. Годичный актъ Петровской академіи, 1872 г.

Анализы, произведенные проф. К. Шмидтомъ ¹⁾.

МѢСТНОСТИ.	Васильковъ, Кіевской губ., пахатное поле, на срединѣ едва замѣтнаго склона.				Ростовъ, Ярославской губ., мѣст- ность ровная, <i>луговая</i> земля.		
	16	17	18	19	20	21	22
№ №							
Глубина, съ какой взять образчикъ	до глубины 6"	между 6"—1'3"	между 1'3"—2'7"	ниже 2'7"	до глубины 9"	между 9"—1'7"	ниже 1'7"
100 частей высушенной на воздухѣ земли теряютъ при 100° Ц. гигроскопич. воды.	2,81	2,26	2,98	1,96	7,93	5,79	6,17
	100 частей земли, высушенной при 100° Ц., содержатъ всего (сумма состав- ныхъ частей, растворимыхъ въ HCl и HF, + кварцевый песокъ, не раство- римый въ HF).						
Вода, теряющаяся при 100 — 150° Ц.	0,260	0,208	0,348	0,290	0,348	0,850	0,708
Органическія вещества (и цеолитная вода?)	3,310	2,785	2,344	1,182	9,864	3,718	2,790
Минеральныя составныя части	96,430	97,007	97,308	98,528	89,788	95,432	96,502
Кали	1,821	1,849	1,770	1,891	2,018	2,209	2,495
Натръ	0,725	0,656	0,724	0,850	1,008	1,016	0,928
Известь	0,755	0,674	0,673	4,706	1,228	0,972	0,768
Магnezія	0,625	0,605	0,643	0,781	0,682	0,738	0,724
Окись марганца (Mn ₂ O ₃)	0,016	0,021	0,034	0,036	0,019	0,071	0,014
Окись желѣза	1,738	1,629	1,985	1,858	1,932	2,376	4,575
Глиноземъ	7,425	6,673	8,035	8,096	12,413	14,258	14,008
Углекислота	0,003	0,084	0,004	3,499	0,118	0,101	0,059
Фосфорная кислота (P ₂ O ₅)	0,089	0,091	0,080	0,069	0,214	0,264	0,128

¹⁾ Образцы почвъ, анализы которыхъ были произведены проф. Шмидтомъ, собраны мною. См. Физико-химическія изслѣдо-
ванія почвы и подпочвы черноземной полосы Европейской Россіи. Вып. I, 1879 г.

Сѣрная кислота (SO ₃)	0,001	0,002	0,003	0,003	0,005	0,002	0,002
Хлористый натрій	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
а) Кремневаякисл., раствор. въ гор. но слаб. раств. ѣдкаго натра	8,322	8,989	10,112	10,169	18,076	11,212	12,798
б) Кремневая кислота, растворимая въ 33% HF	50,256	45,357	50,693	46,692	36,809	50,273	47,058
Кварцевый песокъ, не растворимый въ HF	24,648	30,372	22,548	19,874	15,262	11,936	12,941
CaCO ₃	0,007	0,191	0,009	7,952	0,268	0,230	0,134
Ca ₃ P ₂ O ₈	0,194	0,199	0,175	0,151	0,467	0,576	0,280
CaO (остатокъ связанный съ SiO ₂ и перегнойною кислотою)	0,646	0,459	0,573	0,171	0,825	0,531	0,541
Азотъ	0,130	0,121	0,097	0,012	0,409	0,103	0,046

Анализы, произведенные въ химической лабораторіи С.-Петербургскаго Университета подъ непосредственнымъ руководствомъ профессора Д. И. Менделѣева ¹⁾.

Мѣстности.		Вяземскій уѣздъ, Смоленской губ.		Клинскій уѣздъ, Московской губ.		Окрестности С.-Петербурга.	
		Почва — верх- ніе 4 вершка.	Подпочва — слѣдующія 4 вершка.	Почва — верх- ніе 4 вершка.	Подпочва, — слѣдующія 4 вершка.	Почва — верх- ніе 4 вершка.	Подпочва, — слѣдующіе 4 вершка.
Глубина, съ какой взяты образцы.		Реакція слабо-кислая	Реакція та же.	Реакція та же.	Реакція средняя.	Реакція кислая.	Реакція слабо-кислая
Проба на лакмусовую бумажку.		Реакція слабо-кислая	Реакція та же.	Реакція та же.	Реакція средняя.	Реакція кислая.	Реакція слабо-кислая
№ №		23	24	25	26	27	28
Изъ 100 граммъ воз- душно сухой земли азот- ная кислота извлека- ется:	Извести	0,167	0,154	0,140	0,160	0,109	0,083
	Магнезіи	0,335	0,378	0,186	0,159	0,070	0,079
	Кали	0,100	0,174	0,070	0,150	0,049	0,063
	Натра	0,049	0,055	0,035	0,046	0,035	0,039

¹⁾ При оцѣнкѣ данныхъ анализовъ не слѣдуетъ забывать того способа, какимъ брались образцы: на данной десятичѣ вын-
малось нѣсколько образцовъ изъ почвы и подпочвы; тѣ и другіе, отдѣльно, смѣшивались между собою, и тогда уже изъ общей
массы бралась известная часть для анализа. Прибавимъ къ этому, что числа, обозначенныя *, принадлежатъ только одному ана-

Изъ 100 граммъ воздушно сухой земли азотная кис- лота извлелась:	Глинозема	2,678	3,137	1,148	1,357	1,237	1,345
	Кремневой кислоты.	0,041	0,057	0,050	0,044	0,043	0,127
	Фосфорной кислоты.	0,005	0,005	0,069	0,055	0,027	0,020
	Окисловъ желѣза.	1,555	2,320	1,106	0,944	0,456	0,551
	Окиси марганца.	0,048*	0,004*	0,042*	0,019*	0,011*	Слѣды.
	С у м м а.	4,978	6,285	2,846	2,934	2,037	2,307
Изъ остатка, нерастворимаго въ азотной к., извлечено содою и крѣпкою сѣр- ною кислотою.	Глинозема.	3,12	3,52	1,72	0,95	1,20	1,20
	Кремневой кислоты.	9,103*	20,216*	3,506*	5,025*	4,643*	4,170*
Осталось.		12,223	23,736	5,226	5,970	5,843	5,370
	Нерастворимыхъ (песчаныхъ) частей.	76,721	65,212	86,837	89,958	81,202	84,964
Вещества, выделяющіяся при прокаливаніи земли.	Гигроскопической воды.	1,550	1,790	0,960	0,680	1,735	2,075
	Углерода	0,839*	0,606*	0,461*	0,165*	2,432*	2,406*
	Гумусъ (С, умнож. на 1,724).	1,450	1,040	0,790	0,280	4,190	4,140
	Общее содержаніе азота.	0,113	0,040	0,131	0,041	0,158	0,115
	Сѣры (опредѣлена въ особой порціи).	0,070*	0,030*	0,070*	0,190*	0,060*	0,050*
	Общая потеря отъ прокаливанія.	5,050	4,320	4,440	1,990	9,650	6,580
В с е г о.		99,042	99,582	99,419	101,042	98,792	99,271

Всѣ почвы, анализы которыхъ приведены мною выше, легко и естественно могутъ быть подраздѣлены на 4 группы: (а) образцы № 1, 23 и 25 принадлежать къ *типичнымъ сѣвернымъ* растительно-наземнымъ почвамъ; (б) № 20 и 27—почвы *луговья*; (с) № 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14 и 16 лежатъ въ полосѣ *переходныхъ* почвъ (*сѣрая* земли), съ содержаніемъ гумуса отъ 2 до 4⁰%; наконецъ (д) почвы № 9, 11, 12 и 13 принадлежать къ той полосѣ чернозема, гдѣ, по моей картѣ, находится органическихъ веществъ отъ 7 до 10⁰%; всѣ остальные образцы суть подпочвы. Какая глубокая разница между всѣми этими почвенными *типами*, показываютъ сами анализы; о деталяхъ поговоримъ нѣсколько ниже.

литку; всѣ остальные взяты по среднему выводу изъ нѣсколькихъ анализовъ. Сельскохозяйственные опыты И. В. Э. Общества. Химическія изслѣдованія почвъ и продуктовъ съ опытныхъ полей Симбирской, Смоленской, Московской и Петербургской губерній, произведенныя въ химической лабораторіи С.-Петербургскаго Университета гг. Ф. Вреденомъ, Н. Оливье, О. Титовымъ, Г. Шмидтомъ и Э. Якоби, съ предисловіемъ Д. Менделѣева, 1870 г.

Общій характеръ сѣверной границы чернозема.

Безъ всякаго сомнѣнія, крупнѣйшимъ выводомъ изъ всего вышесказаннаго нами о сѣверной границѣ чернозема является то, что *таковой границы, въ общепринятомъ смыслѣ этого слова, не существуетъ въ дѣйствительности: ее необходимо представлять себѣ только въ видѣ болѣе или менѣе широкой* (иногда до 100 и болѣе верстъ въ поперечникѣ) *полосы, гдѣ почвы сѣверныя дерновыя, бѣдныя гумусомъ, постепенно и совершенно незамѣтно смѣняются почвами черноземными, болѣе богатыми тѣми же органическими веществами; понятно, въ однихъ участкахъ этой переходной полосы данный характеръ почвъ выраженъ рельефнѣе, въ другихъ слабѣе; мѣстами черноземъ, въ видѣ клиньевъ и острововъ, вдается въ сѣверныя почвы,—мѣстами мы видимъ обратное явленіе.*

Данное заключеніе уже многократно высказывалось и раньше. Такъ, Блазіусъ, говоря о сѣверной границѣ чернозема въ Черниговской губерніи (въ меридіанѣ Городни), замѣчаетъ, между прочимъ ¹⁾, что здѣсь переходъ отъ *сѣверныхъ* почвъ къ *южнымъ*—постепенный, а измѣненіе въ цвѣтѣ гумусовой покрывки (Humusdecke) едва различимо ¹⁾.

Далѣе, неизвѣстный авторъ „Исслѣдованій о черноземѣ“ положительно свидѣтельствуетъ, что „на крайнихъ *сѣверныхъ* и на крайнихъ *южныхъ* границахъ черноземной полосы черноземъ переходитъ въ другія земли *съ такою непрерывною постепенностью*, что при самомъ усиленномъ вниманіи нельзя примѣтить между ними осязательнаго раздѣла“ ²⁾. Наконецъ, проф. *Леваковскій*, лично осмотрѣвшій нѣкоторые участки сѣверной окраины черноземной полосы въ Орловской и Черниговской губерніяхъ, также „нигдѣ не видѣлъ ясной и рѣзкой границы“ ³⁾.

Но все эти и имъ подобныя свидѣтельства не привели, да и не могли привести къ должному и *безспорному* рѣшенію вопроса. Во 1-хъ, одни изъ нихъ были вовсе лишены фактической почвы, другіе (показанія гг. Блазіуса и Леваковскаго) касались только незначительныхъ участковъ сѣверной границы чернозема; во 2-хъ, ни одинъ изъ этихъ авторовъ не далъ *объясненія*, — *теоретической подкладки* своему выводу; въ 3-хъ, ни одинъ изъ нихъ не обратилъ вниманія и не опровергъ показаній діаметрально противоположнаго характера; а, между тѣмъ, такихъ свидѣтельствъ было не мало. Такъ, между прочимъ, такіе изслѣдователи, какъ Гюльденштедтъ ⁴⁾, Мурчисонъ и даже отчасти Рупрехтъ, видимо, признавали рѣзкость очертанія разматриваемой нами границы. Изъ нихъ особенно вѣскими и сильными *кажутся на первый разъ* заключенія послѣднихъ двухъ авторовъ. Мурчисонъ признавалъ *совпаденіе* сѣверной границы чернозема съ южной границей „щебневатыхъ сѣверныхъ наносовъ“ ⁵⁾; а академикъ Рупрехтъ, убѣжденный въ томъ, что когда-то нашъ „черноземный материкъ былъ ясно ограниченъ съ юга и востока арало-каспійскимъ бассейномъ, а сѣверною границею его служили берега мелкаго прѣсноводнаго (дилювіальнаго) моря“,

¹⁾ *Blasius. Reise in Europ. Russ. 1844 г. II. S. 199.* По г. *Крюкову*. «Сѣверная граница чернозема также не представляетъ рѣзко обозначенной линіи, а имѣетъ болѣе или менѣе лоскутообразный видъ». (*Леваковскій*. Матеріалы для изученія чернозема, 1871 г. стр. 6). Изъ этого, впрочемъ, еще нельзя положительно выводить, что авторъ допускаетъ на сѣверной границѣ чернозема *переходныя почвы*.

²⁾ Журналъ Минист. Госуд. Имуществъ, 1853—4 г., т. 52, стр. 104.

³⁾ *Леваковскій. Ibidem*, стр. 6.

⁴⁾ *Gülldenstädt. Reise in Südl. Russl. 1787. T. I, S. 33.*

⁵⁾ *Мурчисонъ, Ibidem*, стр. 541.

естественно долженъ былъ признать „существованіе рѣзкой сѣверной границы чернозема“ ¹⁾. Иногда эта рѣзкость до того велика, что, по словамъ автора, *ширина рѣзкъ* (Десны, Оки, Камы и проч.) достаточна для раздѣленія почвъ сѣверныхъ и южныхъ ²⁾. Къ сѣверу отъ этого *почвораздѣла* „начинается *внезапное* увеличеніе количества лѣсовъ, между тѣмъ какъ *внутри* черноземной области лѣса *уменьшаются постепенно*, и здѣсь нѣтъ возможности провести какую либо *границу*“ ³⁾; исключительно къ сѣверу отъ даннаго почвораздѣла встрѣчаются сибирская и европейская ель ⁴⁾; зато къ югу отъ него такіа растенія, какъ „*Stipa pennata, Adonis vernalis, Veronica incana, Linum flavum, Gerasus fruticosa, Serratula heterophylla* и *coronata, Centaurea Marschalliana* и *ruthenica, Scorzonera purpurea, Galatella punctata, Aster Amellus, Hieracium virosum, Campanula sibirica, Phlomis tuberosa, Nepeta nuda, Echium rubrum, Falcaria Rivini, Trinia Henningi, Euphorbia procera, Lychnis chalcidonica*, служатъ прямыми указаніями чернозема“ ⁵⁾; изъ нихъ особенно, по мнѣнію Рупрехта, характерна *Stipa pennata*.

Такимъ образомъ, на сѣверной границѣ чернозема авторъ допускаетъ не только *рѣзкую переменную почву*, но и „*разительное измѣненіе*“ ⁶⁾ характера флоры, и оба эти факта, совмѣстно, приурочиваетъ, какъ увидимъ ниже, къ *особому геологическому возрасту* черноземнаго материка. Правда, полгода спустя, послѣ личнаго осмотра значительной части сѣверной черноземной границы, академикъ Рупрехтъ *самъ увидѣлъ*, что „сѣверная граница разнообразно изрѣзанной черноземной области не вездѣ выказывается такъ рѣзко, какъ прежде представляли себѣ“ ⁷⁾, но эта фраза вовсе не значить, что авторъ измѣнилъ свой прежній взглядъ на дѣло и сталъ допускать *постепенные переходы* между сѣверными и южными почвами; совершенно напротивъ: приведенными словами авторъ хотѣлъ только показать, что граница чернозема не *сплошная*, а *сильно изорванная*. На это указываютъ слѣдующія данныя: во 1-хъ, сейчасъ послѣ приведенныхъ словъ Рупрехтъ продолжаетъ: „на сѣверъ отъ этой (пограничной) *линіи* встрѣчается много черноземныхъ острововъ“; во 2-хъ, все дальнѣйшее изложеніе автора стремится доказать тѣснѣйшую связь между черноземомъ и степной растительностью; наконецъ, въ 3-хъ, на своей картѣ академикъ Рупрехтъ обозначаетъ сѣверную границу чернозема въ видѣ *опредѣленной*, хотя бы и сильно изогнутой линіи.

Понятно, авторитетъ такихъ изслѣдователей, какъ Мурчисонъ и Рупрехтъ, не могъ не повліять и на ихъ современниковъ и на ихъ потомковъ-географовъ чернозема. Какъ по этому, такъ вѣроятно, и въ силу распространеннаго еще и теперь мнѣнія у мѣстныхъ сельскихъ хозяевъ *орѣзкости* сѣверныхъ границъ чернозема и *совпаденіи ихъ съ рѣками*, на *всѣхъ имѣющихся у насъ общихъ почвенныхъ картахъ* сѣверная граница черноземной полосы обозначена въ видѣ рѣзко опредѣленной линіи. Только на картѣ покойнаго В. И. Чаславскаго (1879 г.) впервые обозначена на сѣверной (и другихъ) границѣ „*переходная*“ полоса, иногда въ нѣсколько верстъ шириною, гдѣ черноземъ постепенно и часто незамѣтно переходитъ въ окружающія почвы и сливается съ ними“ ⁸⁾. Эти-то *переходныя, по цвѣту*, почвы, все равно, какого бы состава онѣ ни были, и названы на картѣ г. Чаславскаго *сырыми землями*.

Такимъ образомъ, вопросъ о характерѣ разсматриваемой нами границы, а слѣдовательно и выводъ, сдѣланный мною въ самомъ началѣ этой главы, были еще крайне спорными до самаго послѣдняго времени ⁹⁾. Только теперь, послѣ подробнаго обзора почти всей границы, дѣло значительно измѣнилось въ сторону *положительнаго* и *окончательнаго* рѣшенія данной весьма важной задачи. И дѣйствительно, повсюду

¹⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 11, 20—1, 25.

²⁾ Ibidem, 11—13.

³⁾ Ibidem, стр. 14.

⁴⁾ Ibidem, стр. 12, 14 и 17.

⁵⁾ Ibidem, стр. 14—15.

⁶⁾ Ibidem, стр. 11 и 12.

⁷⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 25.

⁸⁾ Слова В. И. Чаславскаго изъ его напечатанной (одинъ листъ), но не вышедшей въ свѣтъ статьи „Почва“.

⁹⁾ Докучаевъ. Предварительные отчеты по изслѣдованію ЮЗ и ЮВ частей черноземной полосы Россіи. Сообщенія 31 октября 1877 и 1878 гг.

замѣчаемыя на сѣверной границѣ, при движеніи на югъ, (а) *постепенное увеличеніе гумуса въ почвахъ*, (б) *постепенное усиленіе темной окраски ихъ*, наконецъ, (с) *постепенное утолщеніе почвъ*, все это— такіе аргументы въ пользу нашего вывода, поколебать которые не легко.

Но все-таки, когда впервые (1877) было высказано мною данное заключеніе, для меня оставалось непонятной и не естественной та *тѣснѣйшая*, можно сказать, *узкая* связь, какую стремился установить академикъ Рупрехтъ между *сѣверными границами* (а) *чернозема* и (б) *стенной флоры*: и въ самомъ дѣлѣ, если данная черноземная граница не рѣзко очерчена, если она представляетъ изъ себя цѣлую полосу, иногда весьма значительной ширины, съ рядомъ *переходныхъ* почвъ, то какимъ образомъ могло случиться *рѣзкое разительное* совпаденіе съ *таковой* границей сѣвернаго предѣла стеной растительности? Напротивъ, все заставляло ожидать, что здѣсь и растительность представитъ намъ не менѣе *постепенный рядъ переходовъ* отъ типа стеной къ типу сѣверному.

На самомъ дѣлѣ это *априорное* требованіе вполнѣ оправдывается дѣйствительностью.

Уже въ „Геоботаническихъ изслѣдованіяхъ о черноземѣ“ можно найти десятки указаній ¹⁾ на тотъ фактъ, что весьма многія чисто-черноземныя растенія выходятъ далеко за сѣверные предѣлы черноземной полосы и живутъ тамъ на почвахъ, часто не имѣющихъ ничего общаго съ черноземомъ. Далѣе, появившійся въ 1880 г. весьма обстоятельный „Очеркъ флоры Тульской губерніи“ гг. Кожевникова и Цингера ²⁾ какъ нельзя рельефнѣе констатируетъ и свѣщаетъ искомымъ нами фактъ.

Дѣло въ томъ, что и по картѣ г. Чаславскаго, и по моимъ даннымъ ³⁾ Тульскую губернію, подобно многимъ другимъ районамъ, лежащимъ на сѣверозападной черноземной границѣ, необходимо раздѣлить, въ почвенномъ отношеніи, на рядъ полосъ, идущихъ съ СВ на ЮЗ, причемъ оказывается, что *чѣмъ юго-восточнѣе лежитъ полоса, тѣмъ почвы ея лучше, темнѣе, богаче гумусомъ и толще* ⁴⁾.

Въ совершенномъ согласіи съ этой схемой находятся и всѣ главнѣйшіе выводы гг. Кожевникова и Цингера; укажу на нѣкоторые изъ нихъ.

1) „Такъ какъ изъ всѣхъ физическихъ условій, оказывающихъ вліяніе на распредѣленіе растеній Тульской губерніи, ни одно не имѣетъ столь важнаго значенія, какъ распространеніе чернозема, то Тульскую губернію въ ботанико-географическомъ отношеніи удобнѣе всего можно раздѣлить на двѣ (главныя) части: *сѣверозападную* нечерноземную и *юговосточную* черноземную. Съ распространеніемъ чернозема, въ общихъ чертахъ, совпадаетъ также и распредѣленіе по губерніи лѣсовъ и сырыхъ низменныхъ и тонкихъ мѣстъ, такъ что нечерноземная полоса губерніи, лежащая ниже надъ уровнемъ моря, будетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и лѣистою, и болѣе богатою стоячими водами, а черноземная или стеной, болѣе высокая, безлѣсна и бѣдна сырыми, тонкими мѣстами“ ⁵⁾.

2) „Нужно однако замѣтить, что граница между обѣими половинами губерніи, и въ *почвенномъ отношеніи* не особенно *рѣзкая*, въ *ботанико-географическомъ* и *подавно* не можетъ считаться *таковою*, такъ какъ весьма многія растенія..., характеризующія своимъ частымъ и обильнымъ нахожденіемъ флору черноземныхъ уѣздовъ Тульской губерніи (каковы: *Silene noctiflora*, *Geranium sibiricum*, *Linum flavum*, *Genista tinctoria*+, *Cytisus biflorus*+, *Astragalus Hipoglottis*+, *Astragalus Cicer*+, *Lathyrus pisiformis*+, *Potentilla alba*, *Rosa canina*, *Eryngium planum*+, *Asperula tinctoria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Aster amellus*, *Artemisia scoparia*, *Echinops sphaerocephalus*, *Campanula sibirica*+, *Echium vulgare*, *Verbascum Lychnitis*, *Veronica spuria*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Thymus Marschallianus*, *Ne-*

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 38—9, 48, 57—9, 63—4, 74—5 83—9 и друг.

²⁾ Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей. Томъ XI, вып. I. 1880 г., стр. 37—150.

³⁾ Схематическая почвенная карта черноземной полосы Европейской Россіи. 1881 г.

⁴⁾ Въ Тульской губерніи мною занесены четыре полосы почвъ: I—съ содержаніемъ гумуса отъ 0,5 до 2%; II—отъ 2% до 4%; III отъ 4 до 7; IV отъ 7 до 10%.

⁵⁾ Кожевниковъ и Цингеръ. Ibidem, стр. 46—7.

peta nuda, *Stachys annua*, *Phlomis tuberosa*, *Euphorbia procera*, *Asparagus officinalis* +, *Anthericum gamosum*) встрѣчаются также и въ лѣсной ея части“¹⁾. Одни изъ этихъ растений исключительно попадаются по берегамъ Оки, другія, независимо отъ Оки, идутъ больше или меньше далеко въ не черноземные уѣзды. Для большинства этихъ (последнихъ) видовъ мѣстонахождениями, за предѣлами чернозема, служатъ главнымъ образомъ известковыя обнаженія, по берегамъ рѣкъ и овраговъ, и притомъ одни виды встрѣчаются въ лѣсной части исключительно на известковой почвѣ (*Campanula sibirica*, *Salvia verticillata*, *Phlomis tuberosa*), другіе изрѣдка и случайно растутъ и на другихъ почвахъ²⁾.

3) „Кромѣ растений, свойственныхъ всемъ черноземнымъ мѣстностямъ какъ Тульской, такъ и другихъ соседнихъ съ нею губерній, въ Тульской флорѣ есть цѣлый рядъ другихъ формъ, которыя не встрѣчаются близъ сѣверной границы чернозема, а только въ южной части губерніи, носящей на себѣ больше опредѣленный степной характеръ и покрытой больше толстымъ слоемъ чернозема“; таковы:

а) растенія известковыхъ склоновъ³⁾:

Dianthus capitatus, *Gypsophilla Altissima* +, *Silene chlorantha* ++, *S. viscosa* ++, *S. Otites* ++, *Polygala sibirica* +, *Linum perenne*, *Amygdalus nana*, *Spiraea crenifolia*, *Asperula glauca* +, *Echinops Ritro* +, *Jurinea mollis* +, *Scorzonera Marschalliana* +, *S. hispanica*, *Echium rubrum*, *Veronica iucana* ++, *Allium albidum* +, *Stipa pennata*, *S. capillata* +, *Bromus patulus* ++, *Triticum rigidum* +.

б) растенія не известковой почвы:

Sisymbrium strictissimum, *Draba repens*, *Vaccaria vulgaris*, *Scorzonera purpurea*, *Verbascum orientale*, *V. phoeniceum*, *Orobis albus*, *Trini: Henningii*, *Peucedanum alsaticum*, *Centaurea ruthenica*, *C. Biebersteinii*, *Serratula coronata*, *Veronica austriaca*, *Atriplex rosea*, *Iris furcata*, *Bromus erectus* ++, *B. tectorum* ++.

Сѣверозападною границею (въ Тульской губерніи) всѣхъ этихъ растений служить „линія, проведенная отъ впаденія рѣки Непрядвы въ Донъ (Епифанскій уѣздъ) къ сѣверной границѣ Новосильскаго уѣзда; слѣдовательно, въ составъ болѣе южной (а, значитъ, и болѣе глубокой степной) полосы войдутъ: южная часть Епифанскаго уѣзда, часть Богородицкаго и весь Ефремовскій и Новосильскій уѣзды“, — словомъ, вся та часть Тульской губерніи, которая занята на моей картѣ черноземомъ съ содержаніемъ гумуса отъ 7 до 10‰. Впрочемъ, не нужно думать, что всѣ сейчасъ упомянутыя растенія строго держатся проведенной нами сѣверозападной границы: нѣкоторыя изъ нихъ или не доходятъ до нея, или же идутъ дальше на сѣверъ, такъ, напр., *Spiraea crenifolia*, *Asperula glauca*, *Scorzonera purpurea* и другія изъ поименованныхъ найдены въ южной части Чернскаго уѣзда⁴⁾.

4) Наконецъ, всматриваясь въ особенности юговосточной части губерніи, по сравненію съ югозападной, „нужно прежде всего замѣтить, что (сѣверная) граница полосы южной растительности чернозема на востокъ, въ Епифанскомъ уѣздѣ, заходитъ гораздо дальше на сѣверъ, нежели на западъ“⁵⁾.

Я такъ долго позволилъ себѣ остановиться на работѣ гг. Кожевникова и Цингера потому, что лучшіе болѣе полныхъ и болѣе рельефныхъ геоботаническихъ доказательства вѣрности нашего заключенія о переходномъ характерѣ сѣверной границы чернозема нельзя и желать: упомянутая ра-

¹⁾ „Растенія, обозначенныя знаком +, въ губерніяхъ, соседнихъ съ Тульской, также встрѣчаются въ мѣстностяхъ нечерноземныхъ“. Цингеръ и Кожевниковъ, Ibidem, стр. 47, 62—3.

²⁾ Ibidem, стр. 47, 63—4.

³⁾ Знакомъ + означены у гг. Кожевникова и Цингера растенія, исключительно встрѣчающіяся на известнякахъ, — знакомъ ++ — растенія, попадающіяся въ другихъ губерніяхъ „за предѣлами чернозема“. Ibidem, стр. 65.

⁴⁾ Кожевниковъ и Цингеръ. Ibidem, стр. 64—66.

⁵⁾ Ibidem, стр. 65—6.

бота—безцѣнная находка для моего взгляда. Она же, въ связи съ моею картою, дастъ намъ право предположить, что по типу Тульской флоры распределена растительность и во всѣхъ тѣхъ губерніяхъ, которыя расположены на северозападной границѣ нашей черноземной полосы.

Въ сущности совершенно тѣ же переходы между типичной степной и северной флорами наблюдалъ и г. Крыловъ въ Казанской и Пермской губерніяхъ¹⁾; но подробно приводитъ выводы²⁾ и главнѣйшіе факты его работы—значило бы повторять вышесказанное; поэтому я останавлиюсь здѣсь только на одномъ интересномъ обстоятельстве, констатированномъ г. Крыловымъ; оно заключается въ томъ, что одни изъ весьма многочисленныхъ степныхъ растений средней части Казанской губерніи (къ северу отъ Камы) „селятся преимущественно на болѣе или менѣе крутыхъ склонахъ, чаще всего обращенныхъ къ югу“,—другія (даже *Stipa pennata*, не далеко отъ Казани) на земляхъ песчаныхъ или тяжелой мергелистой почвѣ³⁾. Этотъ фактъ, въ связи съ находченіемъ тѣхъ же растений въ губерніяхъ Московской, Тульской и Пермской, главнымъ образомъ, на известнякахъ, даетъ право автору заключить, что въ этихъ данныхъ центрѣ тяжести лежитъ не въ составѣ почвъ, а въ ихъ физическихъ особенностяхъ и положеніи относительно свѣта и теплоты; вообще автору „кажется, что трудно не видѣть въ распределеніи степныхъ растений въ Казанской губерніи болѣе тѣсной зависимости отъ климата, чѣмъ отъ присутствія въ ней черноземныхъ почвъ“⁴⁾.

Какъ мы видѣли выше, на то же заключеніе указываетъ намъ и распространеніе ковыля въ юго-восточной части Нижегородской губерніи: онъ живетъ здѣсь на самомъ берегу Волги, среди типичныхъ северныхъ почвъ⁵⁾.

Такимъ образомъ, на основаніи вышеприведенныхъ ботаническихъ данныхъ можно съ увѣренностью полагать, что и северная граница степной флоры въ сущности представляетъ намъ такой же рядъ постепенныхъ переходовъ, каковой доказанъ нами относительно черноземныхъ почвъ⁶⁾.

Въ непосредственной связи съ этимъ выводомъ стоятъ слѣдующія два заключенія:

а) Покажетъ северную границу чернозема будутъ представлять себѣ въ видѣ какого-то *опредѣленнаго рубежа*, до тѣхъ поръ не только будетъ понятно, но и неизбѣжно то *безконечное разнообразіе*

¹⁾ Крыловъ. Предварительный отчетъ въ ботанико-географическихъ изслѣдованіяхъ Казанской губ. въ 1881 г., стр. 45 и 8 и друг. и того же автора: Матеріаль къ флорѣ Пермской губ. Вып. I, стр. 24—7, 91—4, 103 и др.

²⁾ и ³⁾ Крыловъ. Предварительный отчетъ въ ботанико-географическихъ изслѣдованіяхъ Казанской губ., стр. 10—13; см. также: Матеріаль для флоры Пермской губ., стр. 113 и друг.

⁴⁾ Другихъ общихъ геоботаническихъ работъ по северной черноземной границѣ, сколько мнѣ извѣстно, не являлось послѣ Рупрехта.

⁵⁾ Сравнительно не такъ далеко отсюда, „въ Шацкомъ уѣздѣ, южнѣ Елатмы, у села Рождествена, встрѣчены г. Мейеромъ (*Рупрехтъ*, *Ibidem*, стр. 59) такія растения, какъ *Stipa pennata*, *Serratula heterophylla* и пр., которыя, по мнѣнію самого Рупрехта, служатъ типичными для чернозема. А между тѣмъ Шацкій уѣздъ далеко не принадлежитъ къ типичнымъ черноземнымъ мѣстностямъ. Точно также ковыль жилъ когда-то и въ Московской губ. (*Ibidem*, стр. 52), по рѣкамъ Москвѣ и Окѣ; а въ этихъ пунктахъ нѣтъ и слѣда чернозема.

⁶⁾ Точно также нельзя признать за безусловно вѣрное и то положеніе акад. Рупрехта (*Ibidem*, стр. 12) что „южная граница Европейской и Сибирской ели, очевидно, совпадаетъ съ северною границею чернозема отъ Волны до Уфы“: а) самому автору было извѣстно (*Ibidem*, стр. 51), что „сосна и ель растутъ вмѣстѣ на песчаной почвѣ близъ Краснослободка“, слѣд., довольно далеко на югъ отъ общей северной черноземной границы; б) выше мною указано, что громадныя ели попадаются въ значительныхъ когда-то корабельныхъ рощахъ бассейна Алатыря, въ Лукояновскомъ уѣздѣ, верстѣ 150—200 южнѣ Волги и разсматриваемой нами границы; в) о находченіи ели въ такъ называемой *мѣстности* части черноземной области Пермской губерніи упоминаетъ г. Крыловъ (Матеріаль, стр. 94); д) подобныя же примѣры наблюдалъ и Пахтъ въ Тамбовской, Пензенской и Симбирской губ.,—по берегамъ Суры и Цны. Но таковыя факты, хотя и сильно смущали уже самого Рупрехта (стр. 57), по все же, по его гипотезѣ, могли быть объяснены существованіемъ въ прежнія времена въ бассейнахъ Мокши, Алатыря, Суры и Цны хотя и крайне узкихъ, но сильно вѣзвывавшихся въ черноземный материкъ заливовъ ледниковаго моря. Но зато совершенно *особишкомъ* стоитъ тотъ весьма интересный въ данномъ случаѣ (в) фактъ, что почти въ самомъ центрѣ черноземной Россіи „плоскій лѣвый берегъ р. Воронежа весь состоитъ изъ наноснаго песка, и на большомъ протяженіи его тянется высокой густой *мѣст.*, состоящей большей частью изъ елей“. (*Пахтъ*. Геол. изсл. произв. въ г.г. Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской, стр. 171. 1856 г.). Это явленіе рѣшительно чуждо понятно съ точки зрѣнія Рупрехта, а потому, вѣроятно, и было обойдено имъ совершеннымъ молчаніемъ.

и несогласіе въ очертаніяхъ этой границы, какое мы находимъ у различныхъ авторовъ (см. сводную карту).

б) Поэтому всю эту границу слѣдуетъ обозначать на картахъ въ видѣ болѣе или менѣе *широкой* полосы съ безконечными переходами почвъ—отъ *типичныхъ сѣверныхъ* къ *типичнымъ южнымъ*.

Но, понятно, разсматриваемая нами *постепенность въ переходахъ почвъ и флоры* на сѣверной черноземной границѣ не есть какая нибудь *математическая величина*, которая *возрастаетъ и убываетъ съ идеальной послѣдовательностью*. Изъ детальнаго описанія границы намъ извѣстно, что на ней существуетъ рядъ болѣе или менѣе значительныхъ перерывовъ и скачковъ, которые и давали до сихъ поръ поводъ нѣкоторымъ изслѣдователямъ признавать данную границу за *рѣзко очерченную*.

Главнѣйшею причиною этихъ перерывовъ, *этой кажущейся мѣстами рѣзкости* границы служить то обстоятельство, что сѣверная черноземная граница во *многихъ мѣстахъ* совпадаетъ съ болѣе или менѣе широкой *песчаной полосой* Европейской Россіи, которая (полоса), почти параллельно съ самой границей чернозема, тянется съ сѣверовостока на югозападъ.

Уже начиная съ 1851 года наши географы подмѣтили существованіе этой полосы и неоднократно наносили ее, съ большими или меньшими варьяціями, на почвенныя карты ¹⁾.

Но, безъ всякаго сомнѣнія, сравнительно, наиболѣе детально и наиболѣе рельефно разсматриваемая нами песчаная лента обозначена на картѣ г. Чаславскаго (1879 г.).

По даннымъ этой послѣдней работы, она начинается въ югозападной Россіи, въ видѣ громаднаго озеровиднаго расширенія, которое почти все помѣщается въ бассейнѣ Припети; отъ устья послѣдней песчаная полоса опускается по обоимъ берегамъ Днѣпра на югъ до Кіева, подымается отсюда по Деснѣ до Чернигова; далѣе песчаная лента поворачиваетъ на сѣверовостокъ и тянется, съ легкими перерывами, частію по бассейну Десны, а частію нѣсколько сѣвернѣе ея, до верховьевъ Оки, — отъ Бѣлева до Калуги; на этомъ послѣднемъ участкѣ пески особенно сильно развиты въ Трубчевскомъ, Карачевскомъ, Брянскомъ и Жиздринскомъ уѣздахъ.

Наименѣе постоянна и сравнительно слабѣе развита означенная полоса между Калугою, Тулою и Коломною; но зато тотчасъ по вступленіи Оки въ Рязанскую губ., къ сѣверу отъ рѣки, начинается извѣстный песчаный бассейнъ (одна часть котораго носитъ имя *Мещерскаго края*), который, почти безъ всякаго перерыва, доходитъ вплоть до Волги; въ составъ этого бассейна входятъ весьма значительныя участки губерній Московской, Рязанской, Владимірской и друг.; между Спасскомъ, Касимовомъ и Муромомъ тотъ же самый районъ переходитъ и на правый южный берегъ Оки и занимаетъ здѣсь весьма значительныя площади въ Спасскомъ (Тамбовской губ.), Темниковскомъ, Елатомскомъ, Муромскомъ, Ардатовскомъ, Краснослободскомъ, Лукояновскомъ, а частію и Горбатовскомъ уѣздахъ. Отъ впаденія Оки въ Волгу пески, широкой полосой, идутъ вдоль лѣваго берега послѣдней, приблизительно отъ Юрьевца до Казани. Вдоль лѣваго берега Камы, отъ ея устья и до устья Вятки, на картѣ г. Чаславскаго показаны почвы глинистыя, но въ сущности и здѣсь, по крайней мѣрѣ, мѣстами (напр., пртивъ Чистополя и Челны) сильно развиты иногда *сытуіе* кварцевыя пески.

Какъ слѣдовало ожидать а priori, и какъ это дѣйствительно видно изъ работы г. Чаславскаго, *ширина* разсматриваемой нами полосы варьируетъ въ весьма значительныхъ предѣлахъ, начиная съ одного-двухъ десятковъ верстъ и кончая сотнями, какъ это имѣетъ, напр., мѣсто въ бассейнѣ Припети (Полѣсье) и Оки (Мещерскій край); вообще же разсматриваемая нами полоса шире *на западъ*, чѣмъ *на востокъ*.

Что касается *физическаго характера* разсматриваемой нами полосы, то, какъ мы уже и говорили выше, главною преобладающею его особенностью являются *пески*, то довольно плотные, связные, то сыпучіе дюнные; гдѣ я ни разсматривалъ ихъ подъ луною, всюду они оказывались почти исключительно кварце-

¹⁾ См. почвенныя карты Министерства Госуд. Имущ. 1851—69 г.

выми; только спорадически, да и то, такъ сказать, случайно, въ нихъ попадались зерна полевого шпата, роговой обманки и древеснаго угля. *Геологическій возрастъ* этихъ песковъ самый разнообразный: мѣстами они вѣроятно не моложе юрекихъ образований (въ Нижегородской губ.), мѣстами принадлежатъ древнетретичной системѣ (Черниговская губ.), но преобладаютъ между ними, безъ всякаго сомнѣнія, пески дилuviальные; не подлежитъ также спору, что значительная часть изъ нихъ — элювиальнаго характера, т. е. произошла чрезъ размываніе атмосферными водами тѣхъ коренныхъ, уже содержавшихъ песокъ, горныхъ породъ (все равно, къ какой бы формации они ни принадлежали), которая залегаютъ (или залежали) въ районѣ нынѣшней песчаной полосы: все растворимое и легко взмучиваемое въ данной породѣ было унесено водою, а пески остались на мѣстѣ (Нижегородская губернія и др.).

Кромѣ частныхъ фактовъ, приведенныхъ нами въ спеціальной части данной главы, именно на элювиальный способъ происхожденія значительной части разсматриваемыхъ нами песковъ указываетъ и *другая не менѣе* характерная черта всей песчаной полосы: это весьма рѣзкое *совпаденіе* ея съ такъ-называемой *центральной западиной* Европейской Россіи ¹⁾.

На орографической картѣ отлично видно, что въ районѣ песчаной полосы высоты почти всюду колеблются между 500—300 футами, а часто спускаются и ниже; къ сѣверу отъ этой ленты и къ югу идутъ, съ одной стороны, Орловско-Воронежскіе *увалы*, а съ другой—отроги Валдайской возвышенности. Конечно, этому обстоятельству нужно приписать и ту *особенность* данной полосы, что въ ея районѣ мы находимъ массу *болотъ, озеръ* и *рѣкъ*, каковы Припеть, Десна, Ока, а частію и Волга съ ихъ многочисленными притоками. Все это, нонятно, не могло не способствовать широкому развитію здѣсь именно элювиальныхъ образований. Наконецъ послѣднею характерною чертою песчаной полосы является ея растительность: масса хвойныхъ лѣсовъ и типичная флора болотъ и песковъ.

Вотъ изъ какихъ рѣзкихъ красокъ слагается *образъ* той песчаной полосы, которая во многихъ мѣстахъ служитъ *видимой* сѣверной границею нашего чернозема.

Мы не разъ убѣдимся ниже, что даже одной изъ этихъ красокъ (песка или болотъ) слишкомъ достаточно для того, чтобы помѣшать развитію чернозема въ *самомъ сердцѣ* его области. *Песчаные бассейны* *Алатыря* и *Цны* наглядно показываютъ намъ, что если бы песчаную полосу перенести хоть *ликомъ* въ губерніи Самарскую, Саратовскую и др., то и тамъ, конечно, не было бы и слѣда чернозема.

Итакъ, значить, вполне понятно, почему въ весьма многихъ пунктахъ сѣверная граница чернозема *должна быть рѣзкою*; но зато не менѣе понятно также, что если *рѣки* (къ которымъ такъ любятъ приурочивать мѣстные жители границы чернозема) и являются иногда рѣзкою гранью между черноземными и не черноземными почвами, то въ огромномъ большинствѣ случаевъ не *сами по себѣ*, но лишь постольку, поскольку измѣняется на ихъ берегахъ химико-минералогическій характеръ материнскихъ горныхъ породъ. Если же такого измѣненія нѣтъ, не можетъ быть, и дѣйствительно никогда не наблюдается, и перерыва въ характерѣ почвъ. Только въ *исключительныхъ* весьма рѣдкихъ случаяхъ рѣки, *сами по себѣ*, могутъ служить кажущимися сѣверными границами чернозема. И дѣйствительно, представимъ себѣ рѣку съ широкой заливной долиной, гдѣ помѣщается рядъ стариць, болотъ и озеръ; пусть она течетъ съ востока на западъ, какъ разъ тамъ, гдѣ черноземъ начинаетъ сходить на нѣтъ,—положимъ, въ полосѣ съ 5—4—3% гумуса; допустимъ, что къ южному *половому* берегу нашей рѣки спускается широкій *пологий* *склонъ* въ родѣ южнаго склона Пьяны; напротивъ, *сѣверный* берегъ ея оказывается сильно *обрывистымъ* и *холмистымъ*. Что должно при этомъ получиться, по отношенію къ почвамъ? То, что мы видѣли мѣстами на Пьянѣ, Тешѣ, Имзѣ и пр., — то, что на южномъ склонѣ рѣки будетъ находиться толстый, часто типичный *черноземъ*, — на сѣверномъ же не менѣе типичныя *сѣверныя* *почвы*. Но, очевидно, все подобное

¹⁾ Это совпаденіе впервые было опредѣленно констатировано на картѣ покойнаго г. Чаславскаго.

примѣры носятъ на себѣ характеръ совершенной *случайности*, а потому и не должны быть обобщаемы, не смотря на сильную склонность къ этому мѣстныхъ жителей.

Прежде чѣмъ разстаться съ песчаной полосой, не могу не указать здѣсь и еще на одно, весьма важное значеніе ея. Нами уже замѣчено было выше, что эта полоса достигаетъ наибольшаго развитія въ своей западной половинѣ, причемъ Полѣсья—Черниговское, Кіевское и особенно Волынское, въ видѣ громаднаго озеровиднаго бассейна, сильно вдаются на югъ,—въ черноземную область. Несомнѣнно, что именно это обстоятельство ведетъ за собою и слѣдующія три важныя слѣдствія:

1) Начиная примѣрно отъ Тулы на западъ, сѣверная граница чернозема весьма *сильно* отклоняется отъ хода изотеръ и своего прежняго *общаго* направленія (между Тулой, Казанью и пр.) и рѣзко принимаетъ *югозападное*, а мѣстами даже *южное* направленіе.

2) Въ связи съ этимъ, и *нормальная*, такъ сказать, *ширина* западной половины черноземной полосы не могла не уменьшиться, что мы и видимъ въ дѣйствительности.

3) Такъ какъ распространеніе степныхъ растений обусловливается не только почвою, но и климатомъ, то и понятно, почему они наиболѣе удаляются отъ сѣверной черноземной границы именно въ югозападной Россіи.

Но, во всякомъ случаѣ, не песчаная полоса является причиною *общаго* ЮЗ—СВ направленія разсматриваемой нами границы и не она даетъ главный тонъ характеру этой границы: на нашей картѣ отлично видно, что уже далеко къ югу отъ песчаной полосы начинается *постепенное* уменьшеніе содержанія гумуса въ нашемъ черноземѣ. Съ другой стороны, такія мѣстности, какъ между Буинскомъ и Казанью, Старинскимъ и Лысковомъ, Ветошкинымъ и Работками, Бурнаковымъ и Слободскимъ, Зарайскомъ и Веневомъ, Тулою и Лазаревымъ и пр. и пр., почти совершенно лишены песковъ и болотъ, этихъ главнѣйшихъ причинъ *насильственной* смерти чернозема на многихъ изъ его сѣверныхъ границъ, а между тѣмъ и здѣсь данная почва постепенно *сходитъ на нѣтъ*, очевидно, умирая въ силу другихъ вполнѣ *нормальныхъ* причинъ.

Оставляя покаместъ въ сторонѣ *общее* разсмотрѣніе этихъ *естественныхъ* причинъ, остановлюсь теперь на анализѣ только одной изъ нихъ, тѣмъ болѣе, что ей придавалось до сихъ поръ величайшее значеніе, и она служила одной изъ характернѣйшихъ *особенностей* сѣверной границы чернозема.

Мурчисонъ былъ первый, который высказалъ мысль, что „сѣвернымъ предѣломъ черноземной полосы Европейской Россіи служатъ *щебневатые* наносы (сѣверныхъ) кристаллическихъ и древнихъ (осадочныхъ) породъ“¹⁾; нѣсколько ниже авторъ уже смягчаетъ это положеніе: „достойно замѣчанія, говоритъ онъ²⁾, что вдоль южнаго рубежа сѣвернаго щебневатаго наноса обломочныя, изъ полнотныхъ странъ принесенныя вещества, представляющіяся въ видѣ *мелкихъ* кусочковъ и смѣшанныя съ мѣстными обломками, смѣняются черноземомъ, *если не допустить, что осадки послѣдняго прикрываютъ ихъ*: только въ одномъ мѣстѣ, вблизи Воронежа, мы замѣтили сѣверные отторженцы *на поверхности чернозема*“³⁾.

Къ сожалѣнію, все это мѣсто въ сочиненіи знаменитаго геолога не вполнѣ ясно... Во всякомъ случаѣ, въ данныхъ положеніяхъ автора, повидимому, идетъ рѣчь о двухъ явленіяхъ: а) о распространеніи *вообще* сѣверныхъ диллювіальныхъ наносовъ (глина, песокъ, щебенка, валуны и пр.) и б) о нахожденіи *валуновъ* на поверхности чернозема.

Относительно перваго (вообще наносъ) Мурчисонъ еще *допускаетъ возможность*, что онъ можетъ покрываться черноземомъ; сѣверные же валуны, за исключеніемъ одного случая, нигдѣ не встрѣчены авторомъ *на черноземѣ*.

Академикъ Рупрехтъ, задавшись мыслью, что „черноземный материкъ Россіи *древнѣе нечерноземнаго*“,—допуская, что „во время перенесенія скандинавскихъ валуновъ черноземная полоса была уже

¹⁾ и ²⁾ Мурчисонъ, Ibidem, стр. 541—2.

³⁾ Мурчисонъ, Ibidem, стр. 541—2.

сушью, сѣверная же Россія находилась еще подь морскою водою, хотя глубина послѣдней и не была значительною¹⁾, понятно, отлично понималъ все значеніе упомянутыхъ положеній знаменитаго геолога для своей гипотезы; но, наткнувшись въ природѣ на рядъ противорѣчій словамъ Мурчисона и въ то же время не желая или не умѣя опровергнуть словъ названнаго ученаго, академикъ Рупрехтъ, при изложеніи этого вопроса, самъ впадаетъ въ значительныя недомолвки и неясности.

Въ маѣ 1864 года, передъ самымъ началомъ своихъ изслѣдованій сѣверной границы чернозема, академикъ Рупрехтъ, замѣтивъ, что „флора еловой области сѣверной Россіи гораздо моложе растительности черноземной полосы“, продолжаетъ: „мы можемъ еще ближе опредѣлить время, когда сѣверная Россія была подь водою, и доказать, что въ это время черноземная полоса была уже сушею. *Это было около времени переселенія скандинавскихъ валуновъ.* Нигдѣ не находили этихъ валуновъ на черноземѣ. Показаніе, что они встрѣчаются близъ Воронежа, основывалось на ошибочномъ опредѣленіи каменной породы, какъ замѣтилъ академикъ Гельмерсенъ. Если эрратическіе валуны и будутъ найдены гдѣ нибудь на черноземѣ, то это можетъ случиться на сѣверной его границѣ. Положеніе южной границы валуновъ на геогностической картѣ Мурчисона показываетъ ясно, что они лежатъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прямо на берегу прежняго черноземнаго материка, а въ другихъ—вдали отъ него“²⁾.

Познакомившись впоследствии времени съ работами Пахта и Гельмерсена, и увидѣвъ, что „сѣверныя гальки (вѣрнѣе сказать,—сѣверный дилювій) входятъ глубоко въ черноземную область (Воронежской, Тамбовской губ.),³⁾ хотя онѣ и нигдѣ не смѣшиваются съ черноземомъ, а бывають покрыты имъ“⁴⁾, естественно, такъ сказать, *по необходимости*, Рупрехтъ долженъ былъ придти къ тому заключенію, что *черноземъ моложе сѣверныхъ наносовъ...*

Но это значило, по мнѣнію академика, отказаться отъ предложенной имъ гипотезы происхожденія чернозема, и вотъ авторъ *придумываетъ*, такъ сказать, компромиссъ. На основаніи (?) того факта, что „на Орловскихъ девонскихъ высотахъ дилювій не только не имѣетъ значительной толщины, но въ немъ нѣтъ и сѣверныхъ булыжниковъ, и галекъ“ (Гельмерсенъ), между тѣмъ какъ „въ сѣверозападной части девонскаго пояса толстый пластъ красной дилювіальной глины, *необычайно богатой булыжниками*, распространяется на нѣсколько сотъ верстъ“, авторъ дѣлаетъ заключеніе, что „девонская страна у Орла только *при началѣ дилювіальнаго періода* была подь водою, но уже *во время переселенія сѣверныхъ валуновъ* поднялась и сдѣлалась сушею“⁵⁾. Такъ какъ, по наблюденіямъ Восинскаго⁶⁾, и въ Московской губерніи эрратическій дилювій раздѣляется на два этажа: *нижній*—только съ *мелкимъ булыжникомъ* и *верхній*, содержащій *большіе эрратическіе валуны*,—то Рупрехтъ и обобщилъ свое заключеніе относительно дилювіа всей Россіи; время его образованія онъ раздѣлил на два періода: болѣе древній—съ *мелкими гальками* и болѣе новый—съ *крупными валунами*⁷⁾.

Сдѣлавъ такое совершенно *произвольное*⁸⁾ въ геологическомъ отношеніи обобщеніе, авторъ и самый черноземъ естественно долженъ былъ разбить на два сорта,—*болѣе древній* и *болѣе новый*: „на дилювіальномъ слоѣ Европейской Россіи черноземъ образовался *ранѣе* періода перенесенія сѣверныхъ большихъ валуновъ, лучшимъ доказательствомъ чего служить ихъ распространеніе; *на сѣверныхъ границахъ* чер-

¹⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. III и IV.

²⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 20.

³⁾ О сѣверномъ дилювіи *центральной* части черноземной Россіи будетъ рѣчь ниже. Авторъ.

⁴⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 54.

⁵⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 53.

⁶⁾ Восинскій. Ibidem.

⁷⁾ Ibidem, стр. 54.

⁸⁾ Для геолога нѣтъ нужды доказывать всю неосновательность и произвольность вывода Рупрехта. См., между прочимъ, Леваковского. Матеріалы для изученія чернозема, стр. 41—4.

ноземъ образовался *послѣ начала* дилювіального періода, на дилювіальной, уже сдѣлавшейся сушею, почвѣ, въ которой встрѣчаются только *мелкія* (?) сѣверныя гальки ¹⁾“.

Но, какъ и слѣдовало ожидать, и такое совершенно искусственное допущеніе не могло пособить автору доказать *невозможное*.

Уже Мурчисонъ упоминаетъ о находеніи валуновъ у Путивля. Далѣе, со словъ В. И. Меллера, Рупрехту уже тогда было извѣстно, что у села Дѣвичій Рукавъ, близъ Краснослободска, „самый *верхній* слой, состоящій изъ чернозема въ 3 фута толщиною“ и заключающій въ себѣ многочисленные обломки белемнитовъ, лежитъ на красноватожелтой глинѣ, мощностью до 17', съ многочисленными эрратическими валунами гранита, покшинскаго песчаника и пр., до 2¹/₂' въ діаметрѣ ²⁾).

Съ другой стороны, самъ академикъ Рупрехтъ не разъ наблюдалъ, близъ Чернигова и Сѣднева, въ дилювіи, подстилающемъ тамошній черноземъ, сѣверныя валуны весьма и весьма значительныхъ размѣровъ. Такъ, „у деревни Ятцай, съ дилювіальной возвышенности скатился валунъ, который имѣлъ въ длину болѣе 4¹/₂ футъ, а въ ширину около трехъ футъ; въ нижней части города Сѣднева лежитъ большой гранитный валунъ съ золотистожелтой слюдою, длиною болѣе 3' и шириною 2 фута“; много такихъ валуновъ попадаетъ и въ городскомъ паркѣ; „внизу городскаго кладбища Рупрехтъ видѣлъ на свѣже-разрытой дилювіальной стѣнѣ оврага, на *глубинѣ 3 футъ* и болѣе отъ поверхности, довольно большія гальки изъ гранита и чернаго глинистаго сланца“ ³⁾. А всѣ названные нами пункты находятся, по даннымъ Рупрехта, уже въ *области чернозема*, хотя и недалеко отъ его сѣверной границы. Вотъ почему эти, равно какъ и нѣкоторые другіе (распространеніе ели и пр.), факты, по собственному сознанію самого автора, были для его гипотезы *камнями преткновенія и стояли въ совершенномъ противорѣчій со всеми остальными явленіями* ⁴⁾.

Но и послѣ подобныхъ фактовъ академикъ Рупрехтъ не хочетъ отказаться отъ своей любимой гипотезы. Съ цѣлю во что бы ни стало ослабить значеніе упомянутыхъ *камней преткновенія*, онъ предполагаетъ, что въ Краснослободскомъ черноземѣ „мы имѣемъ дѣло не съ первобытной, чистой, постепенно образовавшейся на мѣстѣ растительной землею“; вѣроятно, это „наносъ чужаго чернозема водами Мокши“, доказательствомъ чего служатъ, по словамъ автора, куски белемнитовъ, во множествѣ попадающихся въ Краснослободскомъ черноземѣ ⁵⁾. Относительно же происхожденія валуновъ окрестностей Чернигова и Сѣднева авторъ склоненъ допустить, что на мѣстѣ нынѣшнихъ Десны и Сейма существовалъ когда-то заливъ сѣвернаго моря, по которому и могли попасть сюда эрратическія гальки ⁶⁾. Наконецъ, эти два случая (валуны Черниговской губ. и Краснослободска) „*совершенно отдѣльны* и потому составляютъ еще очень сомнительное доказательство *молодаго возраста* первобытнаго чернозема ⁷⁾“.

Въ виду всего этого, академикъ Рупрехтъ „надѣется, что дальнѣйшія изслѣдованія прольютъ новый свѣтъ на это видимое наслоеніе чернозема на двухъ выдающихся углахъ разорваннаго черноземнаго материка,—двухъ пунктахъ, которые по всему, что объ нихъ извѣстно, были берегомъ прежняго большаго прѣсноводнаго моря и подвергались ударамъ валуновъ, перенесенныхъ съ сѣвера, и наносамъ галекъ, песку и т. п.“ ⁸⁾.

¹⁾ Ibidem, стр. 56 и 77. Къ сожалѣнію, и это мѣсто, какъ и вся постановка даннаго вопроса, отличается у автора несвойственными ему темнотою и недомолвками.

²⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 54—5, и Меллеръ, Ibidem, стр. 49.

³⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 72.

⁴⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 57.

⁵⁾ Ibidem, стр. 55. Мы уже видѣли, что находеніе въ *нормальныхъ* почвахъ окаменѣлостей материнскихъ горныхъ породъ явленіе обыкновенное; то же не разъ увидимъ и ниже.

⁶⁾ Ibidem, стр. 71.

⁷⁾ Ibidem, стр. 56.

⁸⁾ Ibidem, стр. 57.

Однако мы сейчас увидимъ, что этимъ надеждамъ почтеннаго автора „Геоботаническихъ изслѣдованій чернозема“ не суждено никогда оправдаться.

Прежде всего считаю необходимымъ замѣтить, что отдѣлять вопросъ (а) о *распространеніи сѣверныхъ валуновъ на поверхности* отъ вопроса (б) о *распространеніи сѣверныхъ наносовъ* вообще—не представляется ни нужды, ни права ¹⁾.

1) Сколько извѣстно до сихъ поръ, *способы* перенесенія (а) сѣверныхъ валуновъ и вообще (б) сѣверныхъ наносовъ были одни и тѣ же: айсберги и ледники; на тѣхъ и другихъ *одновременно* находились и валуны, и гравій, и дилювіальныя глины; слѣдовательно, гдѣ бы ни остановились ледники и айсберги, *они, подвергшись таянію, должны были обыкновенно вмѣстѣ отлагать и мелкій и крупный матеріалъ*.

2) Изъ многочисленныхъ изслѣдованій (Пандеръ, Траутшольдъ, Крапоткинъ и др.) теперь хорошо извѣстно, что дилювіальныя образованія въ своихъ верхнихъ горизонтахъ, выходившихъ когда-то на дневную поверхность, или близкихъ къ ней, подверглись весьма и весьма значительнымъ измѣненіямъ: цѣлыя толщи глины и очень мелкаго песку были унесены, на мѣстѣ же остались большею частію гальки и валуны. *Слѣдовательно, должны существовать мѣстности, гдѣ вскорѣ по отложеніи дилювія валуновъ на поверхности не было,—теперь же они находятся здѣсь* ²⁾.

3) Съ другой стороны, валуны, съ самаго начала отложившіеся на поверхности и пролежавшіе здѣсь тысячи, а можетъ быть и десятки тысячъ лѣтъ, подъ разрушительнымъ вліяніемъ переменъ температуры и дѣйствія О, — СО₂ и воды, понятно, очень часто должны были подвергаться весьма сильному вывѣтриванію, нерѣдко даже и полному разрушенію, а ихъ продукты постепенно смѣшивались съ подстилающими ихъ породами. И въ Финляндіи, и въ самыхъ разнообразныхъ уголкахъ Россіи мнѣ не разъ приходилось наткаться на такіе валуны, что достаточно было тронуть ихъ небольшимъ молоткомъ, чтобы они рассыпались въ мелкую дресву ³⁾. Слѣдовательно, естественно, *должны существовать такія мѣстности, на которыхъ когда-то на поверхности были валуны, а теперь ихъ нѣтъ*.

4) Понятно, данное явленіе—*постепенное уничтоженіе эрратическихъ валуновъ на поверхности*—должно было совершаться еще энергичнѣе съ *наступленіемъ историческаго періода*, особенно на территорияхъ земледѣльческихъ. Въ виду всего этого, вовсе не удивительно, почему въ *черноземной, чисто земледѣльческой* Россіи, гдѣ человекъ дорожитъ каждою пядью земли, гдѣ жители и теперь съ особеннымъ интересомъ собираютъ маломальски значительныя сѣверныя валуны (главнымъ образомъ для построекъ), эти послѣдніе встрѣчаются такъ рѣдко на земной поверхности.

Все это заставляеть насъ сдѣлать слѣдующее положеніе: въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ существуютъ сѣверные наносы съ валунами, эти послѣдніе вскорѣ послѣ своего отложенія должны были находиться *безразлично* и а) въ нижнихъ и б) въ верхнихъ горизонтахъ дилювія и с) на поверхности ⁴⁾; только впоследствии они могли быть уничтожены здѣсь. Поэтому отдѣлять вопросъ о *распространеніи дилювія вообще и валуновъ въ частности*—невозможно.

Прибавлю къ сказанному еще два-три замѣчанія.

Когда говорятъ о *нахожденіи валуновъ на поверхности чернозема* (Мурчисонъ, Пахтъ), то это вовсе не слѣдуетъ понимать въ буквальномъ смыслѣ слова: валуны могутъ лежать только *среди чернозема*,

¹⁾ *Борисьякъ*. Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи. Кн. I, стр. 169.

²⁾ Подобныя же примѣры приводитъ и г. Борисьякъ; *Ibidem*, стр. 169—170.

³⁾ Мнѣ не разъ приходилось лично убѣждаться (особенно отчетливо близъ Смоленска и Орши), что даже на значительной глубинѣ отъ поверхности (3—4 сажени) громадныя валуны крупнозернистаго гранита (до сажени въ діаметрѣ), находясь среди ледниковой щебенки и даже песчанистой дилювіальной глины, оказывались иногда разрушенными дотогу, что трудно было сказать, гдѣ оканчивается валуны и начинается та порода, гдѣ онъ залегалъ. *Авторъ*.

⁴⁾ *Обратное* заключеніе,—сдѣлать по *нахожденію валуновъ на поверхности*—выводъ, что и *подъ ними* (валунами) непременно залегаетъ дилювій, — понятно, невозможно: извѣстное залеганіе сѣверныхъ валуновъ *прямо* на древнихъ осадочныхъ породахъ и случай *нахожденія* ихъ на юрскихъ пескахъ Алатаура служатъ достаточнымъ доказательствомъ такой невозможности.

въ черноземъ ¹⁾), имѣя однако своею подстилкою обыкновенно не почву,—а какую либо материнскую породу. Оно и понятно: почвы подъ большими камнями образоваться не могутъ; не лежатъ, поэтому, нигдѣ валуны и на *сѣверныхъ* почвахъ. Только тогда, если валуны имѣютъ *сравнительно* незначительные размѣры, они могутъ и не помѣшать гумусу просачиваться подъ нихъ, и тогда сами окажутся современемъ надъ окрашеннымъ гумусомъ слоѣ; кромѣ того въ *настоящее время* небольшіе валунчики нерѣдко выпахиваются изъ *подпочвы* сохою или плугомъ и такимъ образомъ совершенно случайно попадаютъ въ почву.

Мои изслѣдованія въ юговосточной части Нижегородской губерніи дали мнѣ возможность подмѣтить еще одну особенность въ характерѣ распространенія валуновъ среди чернозема: оказалось, что эти послѣдніе (валуны) находятся здѣсь если и не исключительно, то преимущественно *на а) льсныхъ почвахъ* (между Дивѣвымъ Усадомъ и Марсеевскимъ хуторомъ, къ сѣверовостоку отъ Бутурлина и пр.), *на б) пескахъ* (корабельный лѣсъ,— путь отъ Орловки къ Лукоянову и пр.) и *на с) мѣстахъ сильно холмистыхъ*, откуда черноземъ въ значительной степени смытъ (западная половина Пьянскаго водораздѣла), — что вполнѣ и понятно на основаніи сказаннаго выше.

Послѣ всѣхъ этихъ замѣчаній намъ уже не трудно будетъ отвѣтить на упомянутыя выше надежды академика Рупрехта.

Мои изслѣдованія Нижегородской губерніи, нахождение значительныхъ валуновъ между Рязанью и Ряжскомъ, упомянутыя выше работы гг. Армашевскаго, Теофилактова и Барботъ-де-Марни относительно Черниговской и Кіевской губерній и пр. и пр.—все это ясно свидѣтельствуетъ, что черноземъ почти *на всей сѣверной границѣ своей залегаеъ на валунныхъ отложеніяхъ, причемъ сѣверные отторженцы нерѣдко появляются и на поверхности* ²⁾). Такимъ образомъ, я, подобно профессору Леваковскому ³⁾, рѣшительно отвергаю допускаемое Мурчисономъ и Рупрехтомъ „совпаденіе эрратическихъ валуновъ съ черноземомъ, которое (совпаденіе) было до сихъ наблюдаемо на его сѣверной границѣ“ ⁴⁾.

Но, отрицая *данное* положеніе Рупрехта, я тѣмъ съ большей энергіей настаиваю, такъ сказать, на другой, по моему, болѣе важной сторонѣ разсматриваемаго нами явленія: *на всей сѣверной черноземной границѣ* (понимаемой въ смыслѣ цѣлой полосы, а не опредѣленнаго рубежа, какъ допускалъ Рупрехтъ) *положительно замѣчается измѣненіе въ общемъ характерѣ нашихъ дилювіальныхъ образований*. Хотя, какъ мы и видѣли изъ спеціальной части, и трудно сказать опредѣленно, гдѣ именно начинается эта *перемѣна* (мѣстами, несомнѣнно, еще сѣвернѣе черноземной границы, напр., Муромъ, южная половина Макарьевского уѣзда, окрестности Ровно и проч. ⁵⁾), тѣмъ не менѣе она можетъ быть охарактеризована довольно опредѣленными чертами. Суть дѣла состоитъ въ слѣдующемъ: по мѣрѣ движенія съ N на S, въ полосѣ сѣверной черноземной границы дилювій дѣлается все больше и чаще *лессовиднымъ*, пока мѣсть постепенно не перейдетъ въ типичный лесъ; количество валуновъ и ихъ размѣры, говоря вообще, какъ подъ, такъ и надъ поверхностью значительно, но *постепенно* уменьшаются ⁶⁾, пока мѣсть они не сдѣлаются уже величайшей рѣдкостью ⁷⁾; количество пунктовъ, почти вовсе лишенныхъ сѣвернаго дилювіа, значительно

¹⁾ Никто, конечно, не сомнѣвается, что было время, когда чернозема не существовало, а на поверхность выходили дилювіальныя или болѣе древнія образования; въ первыхъ могли и должны были попадаться валуны; впоследствии времени гумусъ просочился въ дилювій мѣстами до 4 футъ; часть бывшихъ валуновъ, безъ сомнѣнія, уничтожилась, а часть, иногда вмѣстѣ съ различнаго рода окаменѣlostями, осталась. Эти-то послѣдніе и являются теперь иногда забутанными въ черноземъ. Не мало подобнаго фактовъ будетъ приведено ниже. Только сомнѣваясь въ растительно-наземномъ происхожденіи чернозема, профессоръ Леваковскій могъ сомнѣваться въ нахожденіи валуновъ *въ черноземѣ*. Леваковскій. Ibidem, стр. 41.

²⁾ Мы увидимъ въ своемъ мѣстѣ, что тѣ же факты наблюдаются и въ самомъ центрѣ черноземной Россіи. Авторъ.

³⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 43.

⁴⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 54.

⁵⁾ А. Карпинскій. Ibidem, стр. 87 и друг.

⁶⁾ См., между прочимъ, А. Карпинскаго, Ibidem, стр. 84.

⁷⁾ Нѣтъ сомнѣнія, что именно это обстоятельство и ввело гг. Мурчисона и Рупрехта въ ошибку.

увеличивается (восточная половина Пьянского водораздѣла и Орловскія высоты); типичная ледниковая щебенка, столь характерная для нашей Финляндіи (Крапоткинъ), прибалтійскихъ губерній (Шмидтъ) и вообще для значительной части всей сѣверозападной Россіи, постепенно сходитъ на нѣтъ и если встрѣчается гдѣ либо на югѣ Россіи (что сомнительно), то, во всякомъ случаѣ, какъ величайшая рѣдкость. Наконецъ, какъ мы уже и видѣли выше, вмѣстѣ съ этимъ въ весьма значительной степени мѣняется и химическій составъ нашихъ дилювіальныхъ наносовъ ¹⁾.

Все это можно прослѣдить, пересекая сѣверную границу чернозема, въ любомъ ея мѣстѣ,—понятно, по одному меридіану болѣе рѣзко, по другому менѣе замѣтно. Именно *такое* совпаденіе сѣверной границы чернозема съ измѣненіемъ *всего* характера дилювія, дѣйствительно, весьма замѣчательно и имѣетъ, какъ увидимъ ниже, громадное значеніе въ вопросѣ о происхожденіи чернозема ²⁾.

Заканчивая разсмотрѣніе сѣверной границы чернозема, считаю нужнымъ констатировать здѣсь и еще одинъ фактъ, которому акад. Рупрехтъ не придалъ никакого значенія ³⁾, но который въ моихъ глазахъ заслуживаетъ величайшаго вниманія. Дѣло въ томъ, что приводимая (см. карту) и понимаемая въ моемъ смыслѣ сѣверная черноземная граница *весьма определенно* совпадаетъ съ извѣстными изотермами: почти на всемъ своемъ полутора-двухтысячномъ протяженіи она лежитъ между 17 и 18°Ц изотермами іюня и рѣзко совпадаетъ съ 20 изотермою іюля ⁴⁾. Изложеніе вопроса о происхожденіи чернозема, надѣюсь, покажетъ намъ, что и это *совпаденіе* далеко не случайное; тогда же мы увидимъ, что здѣсь кроется и главнѣйшая причина общаго (ЮЗ, ЗЮЗ—СВ, ВСВ) направленія сѣверной границы чернозема.

Итакъ всѣ главнѣйшія особенности разсматриваемой нами границы: а) постепенный переходъ черноземныхъ почвъ къ сѣвернымъ; б) постепенное уменьшеніе степнаго характера флоры, в) спорадическая рѣзкость границы и существованіе вдоль ея громадной западины, чрезвычайно богатой песками и болотами; д) радикальное, хотя и постепенное, измѣненіе въ общемъ характерѣ дилювія; наконецъ е) совпаденіе сѣверной черноземной границы съ извѣстнымъ характеромъ изотеръ—все это находится между собою въ самой простой тѣснѣйшей генетической связи; а такая постановка вопроса не можетъ не говорить въ пользу ея правильности.

ГЛАВА III.

ЮГОЗАПАДНАЯ ЧЕРНОЗЕМНАЯ РОССІЯ.

Подъ именемъ *югозападной черноземной Россіи* я разумѣю собственно бассейны (а) Днѣстра, (б) Ю. Буга и (в) Днѣпра. Предѣлами этого обширнаго района служатъ, *приблизительно* ⁵⁾: *на востокъ*—водораздѣлы между верхними теченіями Оки и С. Донца, съ одной, и лѣвыми притоками Днѣпра, съ другой стороны,—*на западъ*—административная граница Россіи,—*на сѣверъ*—югозападная черноземная Россія постепенно сливается съ *сѣверной пограничной полосой чернозема*,—*на югъ*—съ *каштановыми* почвами ближайшихъ побережьевъ Чернаго моря ⁶⁾.

Въ этихъ предѣлахъ, въ составъ разсматриваемой нами территоріи входятъ: большая часть Курской губ., вся Полтавская, южная (и большая) половина Кіевской и Каменецподольской, западная половина

¹⁾ Сравнить составъ *подпочвъ* въ приведенныхъ нами выше анализахъ. Авторъ.

²⁾ Значеніе *коренныхъ формаций* для чернозема вообще и для его сѣверной границы въ частности будетъ разсмотрѣно ниже. Авторъ.

³⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 11 и 18.

⁴⁾ Вильдъ. О температурѣ воздуха въ Россійской имперіи, съ атласомъ, 1882 г., стр. 331 и 359. Рѣзкія исключенія на СЗ черноземной границѣ и причины ихъ указаны выше. Авторъ.

⁵⁾ Ни о какихъ *точныхъ* границахъ, понятно, здѣсь не можетъ быть и рѣчи.

⁶⁾ Какъ сказано выше (ст. 10), эти побережья, вмѣстѣ съ побережьями Азовскаго моря, составляютъ отдѣльный районъ и тамъ будутъ подробно разсмотрѣны.

Екатеринославской, сѣверо-западная треть Харьковской, сѣверныя и среднія части Бессарабской и Херсонской губерній.

Хотя я и провелъ въ данномъ районѣ два лѣта (1877 и 1881 г.), тѣмъ не менѣе, площадь, подлежащая моимъ изслѣдованіямъ, была *такъ велика*, а почвенныя задачи, рѣшеніе которыхъ было на меня возложено, *такъ широки*, что я не могъ и думать производить здѣсь хоть сколько нибудь *систематическія* изслѣдованія по геологій данной мѣстности; по необходимости, мнѣ пришлось ограничиться изученіемъ только тѣхъ разрѣзовъ и тѣхъ горныхъ породъ, *идѣ можно было видѣть генетическую связь между геологіей и почвами данной страны*.

Въ виду этого, я вынужденъ, по возможности, подробно остановиться на геологическихъ работахъ моихъ предшественниковъ и дѣлаю это тѣмъ охотнѣе, что труды гг. Борисяка, Леваковского, Теофилактова, Барботъ де-Марни, Синцова, Клемма, Домгера, Гурова, Контъевича и др. достаточно уже (для нашихъ цѣлей) освѣтили геологическій характеръ Ю.-З. Россіи.

Рельефъ мѣстности.

Какъ видно на *оро*—и *гидрографической* картѣ, всю юго-западную черноземную Россію можно удобно разбить на двѣ довольно равныя половины: *восточную* и *западную*, причѣмъ границею ихъ служитъ Днѣпровская долина, отъ Кіева до Херсона, высота которой колеблется въ предѣлахъ отъ 0 до 288 футъ ¹⁾. Обѣ эти полосы обнаруживаютъ одновременно постепенное паденіе (а) къ Днѣпровской западинѣ и (b)—Черному морю.

Съ какою послѣдовательностью идетъ пониженіе мѣстности, въ томъ и другомъ направленіи, видно изъ слѣдующихъ данныхъ ²⁾:

Восточная половина ³⁾

№№	М ѣ с т н о с т и .	Высота.
1	Курскъ	до 878 футъ.
2	Обоянь	до 730 „
3	Рыльскъ	701 „
4	Путивль	718 „
5	Конотопъ	552 „
6	Нѣжинъ	593 „
7	Кіевъ	до 656 „
8	Днѣпръ у Кіева	288 „
9	Лохвицы	446 „
1	Харьковъ	до 663 „
2	Гадячъ	594 „
3	Зеньковъ	486 „
4	Полтава	656 „
5	Новомосковскъ	516 „
6	Никополь	251 „
7	Генгическъ	45—50 „

¹⁾ Горизонтъ Днѣпра у Кіева. Авторъ.

²⁾ Большая часть этихъ цифръ взята изъ „Каталога астрономическихъ и тригонометрическихъ пунктовъ“; остальные доставлены, главнымъ образомъ, нивелировками желѣзныхъ дорогъ. См. Барботъ-де-Марни.

³⁾ Мѣстности идутъ съ востока на западъ и юго-западъ, по направленію къ Днѣпру. Авторъ.

Западная половина ¹⁾

№№	М ѣ с т н о с т и .	Высота.
1	Жмеринка	1065 фута.
2	Казатинь	976 „
3	Сороки	792 „
4	Бирзула	810 „
5	Ст. Катериновка, между Бирзулой и Елисаветградомъ	511 „
6	90 вер. на З. отъ Елисаветграда по ж. дорогѣ	770 „
7	Елисаветградъ	546 „
8	Раздѣльная	463 „
9	Николаевъ	160 „
10	Ст. Одесса	164 „
11	Херсонъ	83 „

Изъ этихъ табличекъ дѣлается очевиднымъ, что *западная* половина разсматриваемаго нами района *нѣсколько выше*, чѣмъ *восточная*, что и понятно, такъ какъ въ верхнихъ и даже среднихъ частяхъ Днѣстра и Ю. Буга начинаются уже весьма замѣтные отроги Галиційскихъ Карпатъ.

Именно послѣднее обстоятельство, въ связи съ многочисленными выходами въ югозападной Россіи различнаго рода кристаллическихъ породъ ²⁾, поверхность которыхъ крайне неровная, и вызываетъ тотъ характерный фактъ, что *степи данного участка Россіи далеко не столь типичны, не столь ровны* ³⁾, какъ *степи юговосточной Россіи, напр. Самарскія*; и эта холмистость, видимо, увеличивается здѣсь по мѣрѣ движенія съ востока на западъ,—отъ Днѣпра къ Днѣстру и Пруту ⁴⁾.

Нѣтъ сомнѣнія, что въ томъ же направленіи вліяютъ на рельефъ данной мѣстности и сравнительно большое количество осадковъ, выпадающихъ здѣсь, и сравнительное богатство рѣкъ. Значеніе перваго элемента (осадки) понятно само собою ⁵⁾; что же касается до рѣкъ, то эти послѣднія не только сами, такъ сказать, непосредственно бороздятъ поверхность, но онѣ въ весьма сильной степени способствуютъ зарожденію и развитію овраговъ и балокъ.

Но замѣчательно, что волны поверхности ЮЗ Россіи почти всегда *весьма широки*, чѣмъ онѣ и отличаются рѣзко отъ подобныхъ же неровностей нечерноземной Россіи.

Геологія югозападной Россіи.

Какъ извѣстно, особенно по послѣднимъ изслѣдованіямъ, вся югозападная Россія покрыта преимущественно различными образованіями третичной системы; они-то и составляютъ непосредственное ложе для тамошнихъ наносовъ, а частію и самихъ почвъ.

Совершенно оставивъ въ сторонѣ (какъ неимѣющей никакого значенія въ вопросѣ о почвахъ) *сравнительный возрастъ* упомянутыхъ отложений, я останавлиюсь здѣсь исключительно на ихъ *петрографическихъ особенностяхъ*.

Въ этомъ отношеніи третичныя образованія данной мѣстности довольно отчетливо дѣлятся на двѣ полосы: *сѣверную песчаную* и *южную известковую*.

¹⁾ Съ какою постепенностью мѣстность падаетъ отъ Казатина къ Киеву, это показано выше. Въ данной же таблицѣ цифры идутъ съ сѣвера на югъ, а частію и съ запада на востокъ.

²⁾ См. *Домера*. О кристаллическихъ породахъ юга и югозапада Европейской Россіи. 1881 г.

³⁾ Исключеніе составляетъ вся *приморская* полоса, которая тянется, однако, мѣстами верстъ на 100—150 на *N* отъ берега Чернаго моря.

⁴⁾ *Синцовъ*. Геолог. очеркъ Бессарабской области. 1873 г., стр. 47 и пр.

⁵⁾ Можетъ быть, здѣсь же необходимо принять въ расчетъ и большую продолжительность теплаго времени въ разсматриваемой нами мѣстности: зимой размываніе немислимо. *Авторъ*.

Еще въ 1787 году извѣстный Зуевъ обратилъ вниманіе на *линію* пороговъ Буга, Ингула и Ингульца, которая рѣзко дѣлитъ всю Новороссійскую губернію на двѣ части ¹⁾. По словамъ упомянутого путешественника, „сѣвернѣе этого пояса идетъ земля, такъ сказать, *одинакая*, непугбющая подъ собою ясно отмѣннаго слоя и надежная для хлѣбопашества; но за симъ внизъ (т. е. на югъ), на сажень подъ нею, болѣе или менѣе, смотря по различію мѣста, покрываетъ все пространство, на подобіе толстаго черепа, известковый плитнякъ, состоящій изъ слежавшихся морскихъ раковинъ, индѣ еще крупныхъ и почти цѣльныхъ, индѣ же измельчавшихъ и въ прахъ разрушившихся“.

Въ 1843 г. Дюбуа де-Монперё свидѣтельствуеетъ, что „нигдѣ, можетъ быть, не представляется такого различія въ литологическихъ признакахъ, какъ въ третичныхъ образованіяхъ, лежащихъ *сѣвернѣе* и *южнѣе* огромнаго гранитнаго долосклона Волыни и Подоліи; общій характеръ *сѣверной* полосы—кремнистый, а *южной*—въ высшей степени известковистый“; образованія первой полосы—эоценоваго, второй—принадлежатъ міоцену. Къ этому Мурчисонъ прибавляетъ: „далѣе къ юговостоку, гдѣ гранитная плоская возвышенность прекращается (по тогдашнимъ даннымъ), пространное Донецкое каменноугольное образованіе можно считать границею раздѣла: всѣ новѣйшіе осадки къ *сѣверу* отъ него имѣютъ *характеръ песчаный* и глинистый (?), а образованія возвышенной степи, лежащей южнѣе, чрезвычайно *известковисты*“ ²⁾.

По поводу вышеприведенныхъ словъ Дюбуа, проф. Борисякъ замѣчаетъ: „хотя новѣйшія изслѣдованія измѣняютъ взглядъ на сѣверное распространеніе *известковыхъ* осадковъ у юговосточной оконечности упомянутой гранитной полосы, указываютъ также и на не маловажное развитіе кремнистыхъ осадковъ южнѣе оной; но нельзя не сознаться, что дѣйствительно къ сѣверу отъ днѣпровскихъ кристаллическихъ породъ и каменноугольнаго донецкаго кряжа третичныя образованія имѣютъ особый характеръ“. Упомянувъ, что *южныя известковыя* образованія не разъ подвергались изслѣдованіямъ, авторъ продолжаетъ: „въ новѣйшее время гг. Барботъ-де-Марни и Леваковскій, провѣривъ сдѣланныя до сихъ поръ наблюденія и основываясь на собственныхъ наблюденіяхъ, представили отчетливую картину распространенія, литологическаго и палеонтологическаго состава известковыхъ (южныхъ) третичныхъ пластовъ, которыхъ сѣверная граница, начиная отъ Вознесенска (на Бугѣ), ломаную линіей проходитъ мимо Шестерни (на Ингулѣ), мимо Хортицы (на Днѣпрѣ), Орѣхова, Иванова (на Крынкѣ) и тянется къ востоку по притокамъ Несви-тая, Грушевки до самого Дона и вверхъ по его теченію, до Цымлянскаго станицы“ ³⁾.

Что касается разсматриваемыхъ нами осадковъ, *лежащихъ къ сѣверу* отъ упомянутого раздѣла, то, по изслѣдованіямъ самого проф. Борисяка, они состоятъ „въ Харьковской и прилежащихъ губерніяхъ (Полтавской и Курской) изъ слабыхъ желѣзистыхъ *песчаниковъ*,—*песковъ* и *дикаря*, плотныхъ *жерновыхъ песчаниковъ*, глинистыхъ *песчаниковъ*, конгломератовъ и рѣже известняковъ“ ⁴⁾. Эти то породы, отнесенныя Борисякомъ къ такъ называемымъ „наѣловымъ“, и составляютъ въ данной мѣстности обыкновенное ложе здѣшнихъ наносовъ ⁵⁾.

Въ полномъ согласіи съ этой *общей характеристикой* третичныхъ образованій югозападной Россіи находятся и дальнѣйшія *детальныя* изслѣдованія ихъ.

Такъ, въ извѣстномъ сочиненіи покойнаго Н. П. Барботъ-де-Марни „Геологическій очеркъ Херсонской губерніи“ прямо говорится, что „въ сѣверной половинѣ данной губерніи (третичныя) образованія имѣютъ характеръ *песчаный*,—въ южной, напротивъ, *известковый*“. Лучшимъ доказательствомъ этого положенія можетъ служить составленная авторомъ геологическая карта Херсонской губерніи. На ней вся сѣ-

¹⁾ Зуевъ. Путешественныя записки, 1787 г., стр. 225—6.

²⁾ Мурчисонъ. Ibidem, стр. 1027 и 1035.

³⁾ Борисякъ. Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи. Книга I, 1867 г., стр. 122—3.

⁴⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 124—5 (схема) и разрѣзъ № 4 и пр.

⁵⁾ Въ сущности совершенно къ тѣмъ же результатамъ относительно различія литологическаго характера сѣверныхъ и южныхъ третичныхъ образованій въ гг. Харьковской, Екатеринославской и Землѣ Войска Донскаго пришелъ въ 1870 г. и Барботъ-де-Марни. Геологическія изслѣдованія отъ Курска черезъ Харьковъ до Таганрога. 1870 г.

верная половина губернии занята „Балтскимъ ярусомъ“, который почти весь состоитъ изъ желтыхъ песковъ (со сростками песчаника) и желтыхъ или зеленоватыхъ песчаныхъ глинъ; кровлею этихъ образований служитъ лишь одинъ лесъ¹⁾.

Какъ разъ на срединѣ Херсонской губернии показанъ авторомъ, въ видѣ не широкой полосы (поперечникъ верстъ 20)²⁾, такъ называемый „Сарматскій ярусъ“, общій характеръ котораго „вълѣдствіе преобладанія известняковъ и мергелей—известковый“³⁾.

Наконецъ, южную треть (нѣсколько больше) данной мѣстности занимаютъ почти сплошь извѣстные Одесскіе известняки Понтического яруса; этотъ послѣдній, окаймляя сѣверныя побережья Чернаго моря, въ видѣ полосы до 100 верстъ шириною, почти всюду прикрытъ, подобно Балтскому ярусу, только лесомъ⁴⁾.

Непосредственными продолжателями изысканій покойнаго (такъ много сдѣлавшаго для геологіи Россіи) Н. П. Барботъ-де-Марни въ области третичныхъ образований служатъ: а) на востокъ отъ Херсонской губернии (въ Екатеринославской и соедѣнныхъ съ ней губерніяхъ)—гг. Мышенковъ, Клеммъ, Гуровъ, Конткевичъ и Домгеръ, б) за западъ (въ Бессарабской губернии) профессоръ Синцовъ.

Такъ какъ послѣдняя работа г. Гурова „Къ геологіи Екатеринославской и Харьковской губерній 1882 года“—самая новѣйшая и самая обширная и, кромѣ того, захватываетъ наибольшій районъ—относительно вопроса о третичныхъ образованияхъ лѣваго берега Днѣпра, то мы на ней и остановимся почти исключительно, тѣмъ болѣе, что относительно литологическихъ особенностей здѣшнихъ образований данная работа вполне согласна съ своими предшественницами.

Замѣтивъ, что *песчанья намъловья* образования г. Борисяка, особенно ихъ нижніе горизонты (Харьковскій ярусъ), „представляютъ обширное географическое распространіе на площади Россіи (губерніи Харьковская, Курская, Екатеринославская, Воронежская, сѣверная часть Донской области и пр.), разстилаясь широкой полосой отъ береговъ Волги до Днѣпра и проявляясь къ западу отъ этого послѣдняго“, г. Гуровъ дѣлитъ ихъ (по крайней мѣрѣ, для южной части Харьковской и восточной половины Екатеринославской) на а) *палеогеновыя* и б) *неогеновыя*. Къ первымъ онъ относитъ тѣ породы, которыя составляли прежде собственно *Харьковскій ярусъ* Барботъ-де-Марни и Леваковского,—это—„группа *слюдистыхъ и зеленоватожелтыхъ или темноватосѣрыхъ песковъ и зеленоватыхъ песчаниковъ съ концентрическими охряными разводами*. Песчаники бываютъ глинисты и часто содержатъ конкреціи и прослойки *сливнаго*, весьма плотнаго, кремнистаго песчаника, болѣею частію, зеленого цвѣта; въ окраскѣ этихъ породъ принимаютъ значительное участіе зерна глауканита“⁵⁾; хотя среди породъ Харьковскаго яруса въ видѣ *подчиненныхъ* образований встрѣчаются и глины, но все-таки преобладаетъ „*зеленоватосѣрый*, — въ свѣжемъ состояніи, и *палевый*, — въ вывѣтрѣвшемся, глинистый рыхлый песчаникъ (*трепеловидная кремнистая глина Бледи, трепеловидный рыхлякъ Борисяка*), отличающійся примѣью глауконитовыхъ зеренъ и блескомъ бѣлой слюды,—кольцами и разводами водной окиси желѣза....; въ такомъ типичномъ видѣ песчаникъ развитъ въ г. Харьковѣ“⁶⁾. Профессоръ А. П. Карпинскій произвелъ механическій анализъ нѣсколькимъ образцамъ породъ *Харьковскаго яруса*; результаты оказались слѣдующіе:

¹⁾ *Барботъ-де-Марни*. Ibidem, стр. 123—4.

²⁾ Только въ Ананьевскомъ уѣздѣ образования Сарматскаго яруса сильно расширяются и доходятъ почти до Днѣпровскаго лимана. *Авторъ*.

³⁾ *Барботъ-де-Марни*. Ibidem, стр. 117.

⁴⁾ *Барботъ-де-Марни*. Ibidem, стр. 120.

⁵⁾ *Гуровъ*. Ibidem, стр. 325.

⁶⁾ *Гуровъ*. Ibidem, стр. 326.

№№	М ѣ с т н о с т и.	Песокъ.	Глина.
1.	Болховець, близъ Бѣлгорода.	78,3	21,7
2.	6 верстѣ на NNO отъ Болховца.	81,71	18,29
4.	Харьковъ.	49,48	50,52
5.	Алекѣевская, въ бассейнѣ Береки, Зміевскаго (?) уѣзда.	67,4	32,6
6.	Въ 8 верстахъ отъ ж. ст. Надеждинской, на пути отъ Лозовой къ Славянску.	33,34	66,66 ¹⁾

Химическій анализъ, произведенный надъ Харьковскимъ песчаникомъ г. Ганнотомъ ²⁾, показалъ въ немъ:

Кремнезема	83,51
Глинозема	10,22
Окиси желѣза	0,11
Воды	6,16

Весьма характерно, что упомянутая свита пластовъ, по изслѣдованію г. Гурова, „занимаетъ высокіе водораздѣлы и междурѣчныя пространства“ ³⁾.

Въ горизонтальномъ распространеніи Харьковскій ярусъ обнаруживаетъ, въ предѣлахъ восточной части Екатеринославской и южной Харьковской, тѣсную связь съ покрывающими его „бѣлыми, желтыми, рѣже красными песками и такихъ же цвѣтовъ кварцевыми песчаниками, которые обыкновенно называются *жерновыми песчаниками, жерновиками или дикаремъ*“ ⁴⁾. И они, подобно отложеніямъ *Харьковского яруса*, занимаютъ (въ Екатеринославской губерніи) *самые высокіе пункты* возвышенныхъ водораздѣловъ и междурѣчныхъ пространствъ ⁵⁾. Прослѣдивъ, затѣмъ, распространеніе этихъ песковъ и песчаниковъ въ губерніяхъ Харьковской и Екатеринославской, авторъ приходитъ, между прочимъ, къ слѣдующему заключенію:

„*Кристаллическіе выступы* рѣчекъ Татарки, Вороной, Терсъ, Волчьей и Гайчула *составляютъ какъ-бы грань* между *Сарматскимъ* (преимущественно известковымъ) типомъ, лежащимъ къ югу, и (разсматриваемымъ нами) *песчанымъ* типомъ міоценовыхъ осадковъ, раскинутыхъ къ сѣверу отъ этихъ кристаллическихъ выступовъ, которые, естественнымъ образомъ, отдѣляли два *разнородныхъ, но одновременныхъ* геологическихъ бассейна.....

Далѣе къ востоку (отъ района упомянутыхъ рѣкъ) указанная граница *продолжалась въ видѣ выступовъ* *каменноугольныхъ и кристаллическихъ породъ* по Волновахамъ, Кальчику и Кальміусу и въ

¹⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геологическое изслѣдованіе отъ Курска чрезъ Харьковъ до Таганрога, стр. 302—9.

²⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 10.

³⁾ *Гуровъ*. Ibidem; стр. 427 и 428.

⁴⁾ *Гуровъ*. Ibidem, стр. 429. И въ области *жернового песчаника*, на подобіе Харьковскаго яруса, также находятся глины, но авторъ не рассматриваетъ ихъ.

⁵⁾ *Гуровъ*. Ibidem, стр. 431.

видѣ Донецкаго каменноугольнаго кряжа, разъединявшаго третичные осадки системы Донца отъ таковыхъ же осадковъ побережья Азовскаго моря»¹⁾).

Что касается третичныхъ осадковъ Кіевской и Каменецподольской губерній, примыкающихъ съ сѣвера къ Херсонской, то и здѣсь верхніе горизонты ихъ (третичныхъ осадковъ), непосредственно прикрытые лесомъ, сохраняютъ обыкновенно болѣе или менѣе песчаный характеръ, хотя и съ прослойками „бурой и зеленоватой песчанистой глины“. Такъ на всемъ водораздѣлѣ между Днѣпромъ и Бугомъ, отъ Браилова до Балты (уѣзды Винницкій, Ямпольскій, Брацлавскій, Ольгопольскій и Балтскій) Н. П. Барботъ-де-Марни встрѣчалъ пласты уже извѣстнаго намъ Балтскаго яруса²⁾. Съ другой стороны, профессоръ К. М. Теофилактъ, на своей геологической картѣ Кіевской губерніи, также непосредственно подъ наносомъ, показываетъ преимущественно песчаннаго образованія.

Что касается Бессарабской области, то и здѣсь изслѣдованія профессора Синцова подтверждаютъ то общее положеніе, что „известковыя (третичныя) породы, по мѣрѣ удаленія ихъ на сѣверъ, становятся все болѣе и болѣе песчаными“³⁾, причѣмъ пліоценовые пески, повидимому, еще сильнѣе распространены въ Бессарабской губерніи, чѣмъ въ Херсонской.

Итакъ, приведенныхъ выше данныхъ слишкомъ достаточно для того, чтобы разъ навсегда установить такое положеніе: *третичныя образованія югозападной черноземной Россіи, въ своихъ верхнихъ горизонтахъ, распадаютъ на два типа: а) песчаный* преобладаетъ въ сѣверной большей части района, *б) известковый*—въ южной меньшей.

Мои личныя изслѣдованія въ югозападной Россіи находятся въ полномъ соотвѣтствіи съ этимъ положеніемъ. Впрочемъ, точно установить границы между упомянутыми районами почти невозможно: во 1-хъ, априорно такія границы мало мыслимы; во 2-хъ, гдѣ онѣ и есть, тамъ для ихъ опредѣленія потребовалась бы масса химическихъ анализовъ. Въ виду этого, вполне понятны тѣ (нѣкоторыя) противорѣчія, какія существуютъ у вышеприведенныхъ авторовъ относительно данной границы. Да это и не существенно: для насъ важенъ общій литологическій характеръ третичныхъ образованій, а не ихъ частности; съ другой стороны, здѣсь не зачѣмъ повторять, что и въ области, напримѣръ, *песчанаго типа* могутъ сравнительно очень часто попадаться и мѣста глинистыя и известковыя, и наоборотъ. Это неизбѣжно и вполне оправдывается фактами.

Установленное выше положеніе (относительно общаго петрографическаго характера третичныхъ образованій) имѣетъ для насъ весьма важное значеніе, такъ какъ оно не можетъ не вліять, въ свою очередь, на петрографическій характеръ и тамошнихъ наносовъ; очевидно, эти послѣдніе, должны быть болѣе или менѣе песчаными на сѣверъ даннаго района и известковыми на югъ.

Постараемся детальнѣе взглянуть на эту связь.

Наносы лѣваго берега Днѣпра.

Насколько намъ извѣстно, Эйхвальдъ былъ первый, признавшій за наносами югозападной Россіи характеръ Рейнскаго лесса⁴⁾. Но только въ 1861 г. профессору И. Ф. Леваковскому удалось точнѣе опредѣлить данныя образованія: по изслѣдованіямъ этого ученаго, здѣшнія ділювіальныя отложенія содержатъ въ

¹⁾ Гуровъ. Ibidem, стр. 442—3. Тотъ же выводъ, хотя и не захватывающій такой широкой площади, относительно границъ упомянутыхъ двухъ типовъ, мы находимъ и у г. Клемма (Геологическія изслѣдованія между рѣками Саксаганью и Кальміусомъ, 1875 г., стр. 107—9) и у Коиткевича (Геологическія изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи, по восточную сторону Днѣпра, 1881 г., стр. 107 и др.).

²⁾ Барботъ-де-Марни. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ 1868 году въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской, стр. 58—69. Записки Императорскаго Минералогическаго Общества, 1872 года.

³⁾ Синцовъ. Геологическій очеркъ Бессарабской области, 1873 г., стр. 103. Кромѣ того, изслѣдованія г. Синцова доказали, что Балтскій и Понтичскій ярусы Барбота-де-Марни не суть какія либо два отдѣльныя образованія, а только различные facies одного и того же геологическаго бассейна. Ibidem, стр. 91, 103.

⁴⁾ Эйхвальдъ. Геогнозія преимущественно въ отношеніи Россіи, 1846 г., стр. 563.

себѣ исключительно остатки животныхъ наземныхъ и рѣсныхъ водъ,—млекопитающихъ и моллюсковъ; „вообще по своему палеонтологическому характеру и по многимъ другимъ отношеніямъ, упомянутыя породы обнаруживаютъ замѣчательную аналогію съ четвертичными осадками, извѣстными подъ именемъ лесса“. Авторъ нашелъ въ южнорусскомъ лессѣ раковины слѣдующихъ моллюсковъ: *Succinea oblonga*, *Succinea amphibia*, *Helix pulchella*, *Helix crystallina*, *Pupa muscorum* и *Cyclas fontinalis* ¹⁾.

Но, безъ всякаго сомнѣнія, началомъ *систематическаго* изслѣдованія наносовъ югозападной Россіи нужно считать появившуюся въ 1867 г. вышеупомянутую работу профессора Борисяка, которая захватываетъ огромную площадь лѣваго берега Днѣпра, а частію верхняго и средняго теченія Донца и Дона.

Въ этой работѣ мы находимъ весьма богатый матеріалъ по наносамъ данной мѣстности. Суть сообщаемыхъ авторомъ данныхъ можетъ быть сведена къ слѣдующимъ положеніямъ.

Всѣ вышеописанные г. Борисякомъ осадки (напѣловыя, третичныя и пр.) „покрыты толстою массою повсюду распространенныхъ тонко отмученныхъ супесковъ и суглинковъ, обыкновенно желтосвѣтлыхъ, иногда желтобурыхъ, рѣже темныхъ, состоящихъ изъ мелкаго песку и глины, пропорція которыхъ безпрестанно измѣняется ²⁾“. Одни изъ этихъ суглинковъ лишены известковыхъ солей, другіе содержатъ ихъ до 50% ³⁾. Изрѣдка въ нихъ находятся небольшія скопленія гравія, состояща наипаче изъ зеренъ кварца, величиною въ орѣхъ, лидійскаго камня и роговика. Чистые пески составляютъ явленіе рѣдкое ⁴⁾. Мѣстами, какъ, на примѣръ, въ той части Екатеринославской губ., „которая ближе къ Полтавской и Харьковской губ.“ въ наносныхъ супескахъ „замѣшано огромное количество известковыхъ голышей“; эти послѣдніе величиною съ кулакъ, но чаще меньше; въ срединѣ ихъ находятся пустоты. По анализу г. Стастенникова, въ такихъ голышахъ содержится „студенистаго кремнезема—10, 95; Са СО₃—83, 21; Al₂ O₃ и Fe₂O₃—2, 50; песку—3, 34 ⁵⁾. И только въ одномъ мѣстѣ (Варды, Полтавской губ.) авторъ упоминаетъ „о песчаной наносной глинѣ съ трещинами, стѣнки которыхъ (трещинъ) были покрыты известковою намазкою и испещрены тонкими прослойками разсыпавшагося рухляка“ ⁶⁾.

Вообще по словамъ автора, только въ (а) „однообразныхъ довольно хорошо отмученныхъ супескахъ, (б) недостатокъ щебня, (с) большимъ накопленіи глинистыхъ песковъ можно замѣчать здѣсь (Харьковская, Полтавская, Екатеринославская и пр.) разницу между щебневатыми наносами Скандинавіи, равно какъ и съ тѣми, кои расположились на сѣверъ Россіи. Очевидно, прибавляетъ авторъ, что, по недостатку щебня и присутствію болѣе нѣжныхъ элементовъ, наносы нашего края образовали болѣе широкія волнистыя возвышенія. Но *таковая* разность, усматриваемая на *противоположныхъ* пунктахъ, на *промежуточныхъ* пространствахъ „въ губерніяхъ Орловской, Тульской и Калужской совершенно исчезаетъ“ ⁷⁾.

Толщина наносовъ изслѣдованной г. Борисякомъ территоріи весьма различна: „отъ нѣсколькихъ футовъ они утолщаются до 15 и 20 сажень“. Хотя наносы и распространены всюду, слагая изъ себя и ровныя степныя пространства, тѣмъ не менѣе „они *улеглись преимущественно по наклоннымъ площадямъ къ Днѣпру*, именно въ Полтавской губ., гдѣ правые, отвѣсныя берега рѣчныхъ долинъ и овраговъ состоятъ сплошь изъ (дилювіальныхъ) суглинковъ и супесковъ. Не столь *могущественными* представляются эти наносы, приближаясь къ Дону, и тамъ, гдѣ мѣловая формация выставляется болѣе на дневную

¹⁾ Леваковскій. Observations sur les terrains tertiaire et quaternaire dans les gouvernements de Kherson, d'Ekathérinoslaw, de la Tauride et dans le pays des Cosaque du Don. Bull. de la Soc. Imp. des natur. de Moscou, 1861, № II, p. 479—480.

²⁾ Борисякъ, Ibidem, стр. 151.

³⁾ Ibidem, стр. 154—155.

⁴⁾ Ibidem, стр. 153.

⁵⁾ Ibidem, стр. 160. Полагаю, что подъ этими голышами нужно разумѣть известковыя конкреціи, столь характерныя для нѣкоторыхъ сортовъ лесса. Авторъ.

⁶⁾ Ibidem, стр. 158. Вообще авторъ, видимо, не считаетъ журавчики и вообще содержаніе въ данныхъ наносахъ Са СО₃ за ихъ типичный признакъ.

⁷⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 182—3 и 179.

поверхность, довольно часто встрѣчаются округленные холмы мѣла и большія пространства разсыпчатыхъ песчаниковъ, или совершенно ничѣмъ не покрытыхъ, либо же однимъ слоемъ чернозема“¹⁾.

Одно изъ наиболѣе важныхъ положеній, установленныхъ проф. Борисякомъ относительно разсматриваемыхъ нами наносовъ, заключается въ томъ, что „главная масса ихъ образовалась *мѣстно*, на счетъ разрушенія подлежащихъ мѣловыхъ (намѣловыхъ) и третичныхъ осадковъ“²⁾; еще не вполне разложившіеся куски этихъ породъ и до сихъ поръ весьма часто встрѣчаются въ здѣшнемъ (въ Полтавской, Харьковской, Курской и пр.) дилювіи.³⁾ Изслѣдованія того же автора впервые разъяснили намъ, что не остались безъ вліянія на петрографическій характеръ южнаго наноса и породы Днѣпровскаго кристаллическаго кряжа; такъ, по даннымъ Борисяка, въ наносной почвѣ Екатеринославской губ., по мѣрѣ приближенія къ гранитнымъ выступамъ, начинаютъ все чаще и чаще попадаться отторженцы этихъ породъ, а „на самыхъ кристаллическихъ породахъ, тамъ, гдѣ проявляется гранитогнейсъ, какъ, напримѣръ, по рѣкѣ Вольненской и Московкѣ, сей послѣдній своимъ разрушеніемъ составилъ значительную массу поверхъ лежащихъ глинъ“⁴⁾. Да и вообще „изъ сдѣланнаго авторомъ сличенія состава *валуновъ* съ породами (а) Днѣпровскими и (б) Скандинавскими онъ замѣтилъ, что они ближе подходятъ къ первымъ“⁵⁾.

„Здѣшніе валуны не всегда лежатъ на *поверхности намывовъ* (наносовъ), какъ это замѣчается у Константинова, Конотопа, Столповскаго хутора и др. мѣсть; въ *большой части случаевъ* они представляются на довольно глубокихъ горизонтахъ тѣсно замѣшанными съ суглинками то въ видѣ небольшихъ галекъ, то въ видѣ большихъ массъ, иногда достигающихъ величины кубической сажени“⁶⁾; они то разсыпаны въ наносѣ, какъ попало, то залегаютъ въ немъ въ видѣ опредѣленныхъ горизонтовъ⁷⁾; многіе изъ нихъ, разрушаясь, даютъ начало прослойкамъ гравія. Валуны, большею частію, сильно округлены (но не отшлифованы), но попадаютъ между ними и *довольно уловатые; къ первымъ принадлежатъ преимущественно зеленокаменные породы, ко вторымъ граниты.*

Что касается распространенія валуновъ, то въ этомъ отношеніи автору удалось установить слѣдующія положенія:

1) „Оно видимо не зависитъ отъ рельефа мѣстности“⁸⁾.

2) „Уменьшеніе въ величинѣ валуновъ, по мѣрѣ приближенія къ югу, не слѣдуетъ уменьшающейся прогрессіи“⁹⁾.

3) „Обращаясь отъ запада (Сулы) къ востоку (Дону), я находилъ вездѣ постепенное уменьшеніе кристаллическихъ валуновъ, не только на поверхности суглинистыхъ породъ, но и въ самой массѣ оныхъ. Гравій, столь явственно образованный изъ разрушенія гранитныхъ породъ по Сулѣ, Хоролу, не замѣчается по Осколу и Дону“¹⁰⁾. Въ здѣшнихъ наносахъ, кромѣ упомянутыхъ уже проф. Леваковскимъ, раковинъ, находятся еще, по Борисяку, *Vithynia Troscheli* и *Planorbis marginatus*; вмѣстѣ съ этими моллюсками весьма часто попадаютъ и кости слѣдующихъ животныхъ: три вида *Elephas*, — *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus fossilis*, *Bos priscus*, *Cervus alces fossilis*, *Cervus fossilis carpeoloproximus*, *Cervus tarandus priscus s. fossilis*, *Meles taxus*, *Spalax typhlus* и *Arctomys Bobac*¹¹⁾.

¹⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 156.

²⁾ Ibidem, стр. 186.

³⁾ Ibidem, стр. 161—3.

⁴⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 161.

⁵⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 172, 179 и 183. Впрочемъ, самъ авторъ далеко не считаетъ этотъ вопросъ *рѣшеннымъ*.

⁶⁾ Ibidem, стр. 169.

⁷⁾ Ibidem, стр. 157 и др.

⁸⁾ Ibidem, стр. 181.

⁹⁾ Ibidem, стр. 180. Оба эти положенія направлены противъ Мурчисона.

¹⁰⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 170. По словамъ того же автора, валуны, показавшись по Удаю, Сулѣ, Хоролу въ довольно значительномъ количествѣ, уже рѣже замѣчаются по Ворсклѣ (да и то только близъ Решетиговки и ниже Полтавы, стр. 160).

¹¹⁾ *Борисякъ*. Ibidem, стр. 165—8. Мы увидимъ нѣсколько ниже, что остатки барсука, обыкновеннаго слѣпшша и сурка — *неодновременны* съ образованіями, содержащими ихъ. *Авторъ*.

Въ 1869 году по линіи Курекъ-Харьковъ-Таганрогъ совершили геологическое путешествіе гг. Барботъ-де-Марни и Карпинскій. И они, подобно проф. Борисяку, не раздѣляютъ здѣшній наносъ (повсюду распространенный) на отдѣльные горизонты или ярусы, но, судя по габитусу (желтовато-сѣрая пѣсчанистая глина съ известковыми трубочками или еростками, обваливающаяся вертикальными стѣнами) прямо относятъ его къ *типичному лессу*. „Появленіе лесса, говоритъ Барботъ-де-Марни, по дорогѣ изъ Москвы дѣлается замѣтнымъ уже за Кромами, напримѣръ, въ Балабуевѣ и Кубышкинѣ, лежащихъ на трактѣ въ городъ Сѣвскъ. *Дилювіальная красная глина* въ осмотрѣнныхъ нами мѣстностяхъ совсѣмъ отсутствовала, и вотъ почему мы нигдѣ не видѣли *эратическихъ* валуновъ. Зная же, что валуны эти встрѣчаются, съ одной стороны, въ губерніяхъ Воронежской и Рязанской, а съ другой—въ губ. Черниговской (Кіевской и Полтавской—прибавимъ мы), должны допустить, что *лессъ, протягиваясь съ юга, по направленію къ Орлу, вдается на сѣверъ большимъ мысомъ* ¹⁾“. Мы увидимъ ниже, что послѣднее заключеніе автора имѣетъ весьма важное значеніе въ почвенномъ отношеніи.

Впослѣдствіи времени проф. И. Ф. Леваковскій и К. М. Теофилактовъ подраздѣлили *наносы Борисяка*,—первый для Харькова и „многихъ подобныхъ ему мѣстъ“, второй—для Лубенскаго уѣзда, а частію и всей Полтавской губ., на три различныхъ горизонта. Но такъ какъ отдѣлы (нижній—*краснобурая* глина, средній—*буроватожелтая* глина, верхній—*сприватожелтый* суглинокъ) Леваковского отличаются одинъ отъ другаго, повидимому, только цвѣтомъ ²⁾ то мы прямо и перейдемъ къ характеристикѣ наносовъ проф. Теофилактова, который помѣстилъ о дилювіи Лубенскаго уѣзда, разновременно, нѣсколько сообщений и отдѣльную статью; беру эту послѣднюю, какъ наиболѣе новую и самую детальную. Вотъ главнѣйшіе результаты данныхъ работъ почтеннаго профессора.

1) Самый *нижній* горизонтъ Лубенскихъ наносовъ образуетъ такъ называемый „*нижній валунный ярусъ* (D₁); онъ составляетъ одинъ мощный, отъ 25 до 30 футъ, осадокъ, состоящій изъ *песчаноальковато агрегата*, то *сыпучаго*, то слабо связаннаго глиною, имѣющаго ясную *смѣшанную слоеватость*; мѣстами онъ состоитъ изъ вязкаго краснобураго известковаго суглинка съ значительнымъ содержаніемъ гравія и валуновъ“ ³⁾.

Средній горизонтъ составляетъ такъ называемый *лессовый ярусъ* (D₂), подраздѣляющійся, въ свою очередь, хотя болѣе только по цвѣту, на три подъяруса: а, b и с. Вообще весь лессовый ярусъ обладаетъ *ясною пластоватостью*; самъ „лессъ“ представляетъ тонкозернистый, слабосвязный, мелкопористый, желтоватаго цвѣта, агрегатъ, состоящій изъ чрезвычайно мелкаго, частію пылевиднаго кварцеваго песка и желѣзистой желтоватой глины, служащей цементомъ безцвѣтныхъ угловатыхъ зеренъ кварца. Относительное содержаніе въ лессѣ песку и глины измѣняется (какъ въ горизонтальномъ, такъ и въ вертикальномъ направленіи): масса принимаетъ характеръ то лессоваго сунеска, то лессоваго суглинка“... Въ типичномъ лессѣ обыкновенно находятся *дुтики* (известковыя конкреціи), которыя являются „то неопредѣленно разбросанными, то скученными, то образующими *вертикально стоящіе ряды, состоящіе изъ трехъ и четырехъ соприкасающихся своими концами цилиндрическихъ недѣлимыхъ*. Однако „извѣсть, хоть и составляетъ часто встрѣчаемую примѣсь въ лессѣ, но она не рѣдко и отсутствуетъ, что влечетъ за собою и отсутствіе въ лессѣ мергельныхъ дутиковъ“...

„Въ лессѣ Лубенскаго уѣзда найдены К. М. Теофилактовымъ раковины слѣдующихъ моллюсковъ: *Purpura muscorum*, *Helix hispida*, *Succinea oblonga* (и *Planorbis* sp.); здѣсь же были находимы и кости сухо-

¹⁾ Барботъ-де-Марни. Геол. изслѣд. отъ Курека чрезъ Харьковъ до Таганрога; ст. 300 и 322.

²⁾ Леваковскій. Почва г. Харькова, 1875 г., стр. 9. Въ отдѣлы Харьковскаго наноса содержатъ въ себѣ известковыя конкреціи,—прожики и трубочки; а *нижній*, кромѣ того, и гипсъ въ порошкообразномъ видѣ; о валувахъ авторъ ничего не говоритъ.

³⁾ Геологическія изслѣдованія въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губ., 1879 г., стр. 12.

путных млекопитающих: мамонта, носорога и др. Мощность лессового яруса достигает 35 футъ¹⁾; валуновъ лессъ совершенно лишень ¹⁾).

Выше лесса залегаетъ такъ называемый *верхній валунный ярусъ* (D₃); въ своихъ *нижнихъ* горизонтахъ онъ содержитъ въ себѣ значительную примѣсь лессового вещества, въ *среднемъ*—пески и гравій; крышку же его составляетъ дилювіальный суглинокъ; всюду находятся валуны. По изслѣдованіямъ автора, литологическія свойства валуновъ и гравія обонхъ валунныхъ ярусовъ (D₁ и D₃), повидимому, одинаковыя; они всё сѣвернаго происхожденія; количество валуновъ въ верхнемъ ярусѣ (D₃) меньшее, чѣмъ въ нижнемъ (D₁); нѣкоторые изъ нихъ достигаютъ до 5—10 футъ въ діаметрѣ; ихъ залеганіе не обнаруживаетъ никакой правильности ²⁾).

Чтобы закончить съ *наносами лѣваго берега Днѣпра*, намъ остается разсмотрѣть работы гг. Клемма и Конткевича. Оба они касаются довольно обширнаго пространства, заключающагося приблизительно въ предѣлахъ между Днѣпромъ, Самарой, Кальміусомъ и берегами Азовскаго моря; первый изъ названныхъ авторовъ работалъ преимущественно въ *южной* половинѣ данного района, второй—въ *сѣверной*. Оба они пришли относительно интересующаго насъ вопроса почти къ одному и тому же результату; они раздѣлили тамошнія дилювіальныя образования на два горизонта: *верхній* (I),—по Клемму,—„свѣтлобурия, то песчанистая, то известковыя глины“, по Конткевичу,—„бурожелтая известковистая глина или лессъ“, и *нижній* (II)—*краснобурая песчанистая* глина съ особыми известковыми сростками, въ кулакъ величинаю, снаружи аморфными, внутри кристаллическими; глины верхняго горизонта распространены почти повсюду, — нижняго только мѣстами, хотя и довольно часто ³⁾; „свойство слоистости, какъ выражается Клеммъ, совершенно чуждо *свѣтло* (I) и *краснобурымъ* (II) глинамъ. И въ тѣхъ и другихъ глинахъ (по Клемму) содержится огромное количество чаще округленныхъ обломковъ подстилающихъ ихъ породъ (массивные, каменноугольные, третичные и пр.), причемъ эти послѣдніе располагаются въ толщахъ наноса болшею частію безъ всякаго порядка. Всѣ валуны *мѣстные* и, повидимому, не попадаютъ въ наносахъ дальше 10—15 верстъ отъ ихъ кореннаго мѣсторожденія.

Кромѣ того, смотря по мѣстности, въ здѣшнихъ наносахъ встрѣчаются кварцъ, роговикъ, полевой шпатъ, кристаллы гипса и проч.—все это, подобно валунамъ, увеличивается, по мѣрѣ приближенія къ первоначальному источнику ихъ образованія. На мѣстахъ *высокихъ степныхъ*, а равно и при вершинахъ овраговъ, и та и другая глина *не толсты*,—весьма часто не превышаютъ одного аршина мощностью; только *по склонамъ* и на днѣ котловинъ ихъ толщина увеличивается до нѣсколькихъ сажень.

Глины обонхъ сортовъ (I и II) вскипаютъ съ кислотами, хотя о типичныхъ *лессовыхъ сросткахъ* (журавчики, дутики) упоминаетъ только г. Конткевичъ, когда идетъ у него рѣчь о *верхнемъ горизонтѣ*⁴⁾; обѣ глины склонны обваливаться вертикальными стѣнками. Ни г. Клеммъ, ни г. Конткевичъ не находили въ *краснобурыхъ* глинахъ (II) никакихъ органическихъ остатковъ; зато въ *свѣтлобурыхъ* глинахъ (I) и тотъ и другой встрѣтили (одинъ разъ) кости вымершихъ млекопитающихъ (мамонта, носорога), а г. Клеммъ, кромѣ того, зачѣстую встрѣчалъ раковины изъ родовъ *Pupa*, *Helix*, *Planorbis* и *Succinea* ⁵⁾).

¹⁾ *Оеофилактовъ*. Ibidem, стр. 14—15.

²⁾ Ibidem, стр. 12—13 и др.

³⁾ Въ южной части разсматриваемаго нами района г. *Конткевичъ* находилъ *бурокрасную* (II) глину только въ предѣлахъ распространенія Понтического яруса. Геол. изслѣд. въ гранитной полосѣ, стр. 312.

⁴⁾ Эти мергельные сростки, по наблюденіямъ г. Конткевича, часто располагаются горизонтальными рядами; однако изслѣдователь только „весьма рѣдко наблюдалъ въ лессѣ ту тубчатую структуру, которая, по мнѣнію Рихтгофена, столь типична для лесса“. Ibidem, стр. 313.

⁵⁾ Подобные же остатки были найдены профессоромъ И. Ф. *Леваковскимъ* и въ *краснобурыхъ* глинахъ (II) близъ Екатеринослава. Ibidem, стр. 474.

Наносъ праваго берега Днѣпра.

Перехожу теперь на правый берегъ Днѣпра, — въ губерніи Херсонскую, Кіевскую, Каменецподольскую и Бессарабскую. О наносахъ этой территоріи писали въ послѣднее время гг. Барботъ-де-Марни, академикъ Шмидтъ, профессоръ Синцовъ и К. М. Теофилактовъ. Первый изъ нихъ, замѣтивъ, что Херсонскій лессъ всюду упорно удерживаетъ свои характерные признаки и потому легко узнается, продолжаетъ: „здѣшній лессъ представляетъ известковисто-песчаную глину сѣроватожелтаго цвѣта, мало пластичную, *не показывающую слоеватости*, содержащую мергельные сростки или конкреціи и обваливающуюся вертикальными стѣнами; въ этой глинѣ часто попадаются маленькіе *Helix* и *Succinea*; по мѣстному выраженію, это *стенной глей* или *бълоглазка*; хотя лесъ и видѣнъ во всѣхъ обнаженіяхъ, но такъ какъ эти обнаженія находятся главнѣйше въ долинахъ и балкахъ, то очень можетъ быть, что онъ не покрываетъ площадь губерніи сплошнымъ покровомъ, а выполняетъ только углубленія въ прежней почвѣ“, гдѣ онъ достигаетъ иногда 18 сажень мощности ¹⁾.

Въ періодъ образованія лѣсса на площади Херсонской губерніи вмѣстѣ съ мамонтомъ жили — пещерный медвѣдь, пещерная гѣна, пещерный тигръ, туръ, носорогъ и др. животныя, остатки которыхъ были найдены въ Одессѣ и Нерубайскихъ хуторахъ ²⁾.

Совершенно подобный же лессъ (съ остатками мамонта, *Succinea oblonga*, *Helix cellaria* и сростками мергеля, величиною въ дѣтскую голову) наблюдалъ впоследствии Барботъ-де-Марни и въ Каменецподольской губерніи, по линіи Балта-Жмеринка и Волочискъ ³⁾. Сѣверныхъ валуновъ въ наносѣ Херсонской губерніи авторъ нигдѣ не встрѣчалъ“.

Въ 1872 году академикъ Шмидтъ сдѣлалъ въ С.-Петербургскомъ Обществѣ Естествоиспытателей небольшое сообщеніе о Днѣстровскомъ лессѣ.

По словамъ академика, „въ долину Днѣстра и его притоковъ лессъ составляетъ весьма обыкновенное явленіе: онъ появляется мощными пластами *на пологихъ склонахъ*, а на крутыхъ видны только зачатки его образованія, которые (зачатки) именно и объясняютъ его происхожденіе. На крутыхъ склонахъ ясно видно, какъ смывается дождями внизъ по склонамъ вывѣтрившійся матеріалъ рыхлыхъ мѣловыхъ и третичныхъ пластовъ, которые покрываютъ болѣе твердые силурійскіе осадки. Потоки пла захватываютъ и сносятъ раковины *Pupa muscorum*, *Helix pomacea*, *Achatina lubrica*, *Helix caespidium*, живущія по склонамъ. Эти же раковины попадаютъ и въ мощныхъ толщахъ лѣсса, залегающаго на пологихъ склонахъ“ ⁴⁾.

Несравненно детальнѣе трактуетъ о наносахъ Кіевской губерніи профессоръ Теофилактовъ, которому данная мѣстность знакома до мельчайшихъ подробностей. По его изслѣдованіямъ, „на территоріи Кіевской губерніи дилювіальныя образованія представляютъ два члена: *нижній* — валунный и верхній — лѣссовый. Нижній, болѣе древній является въ видѣ песковъ, то сыпучихъ, то глинистыхъ, или буроватыхъ песковатыхъ глинь; среди этихъ породъ, образующихъ весьма неравномошный пластъ (9 метровъ) находятся въ большомъ количествѣ, различной величины, округленные обтертые валуны, принадлежащіе гнейсамъ, гранитамъ, сіенитамъ, порфирамъ, имѣющимъ коренное ихъ мѣсторожденіе на Скандинавскомъ полуостровѣ, островахъ Балтійскаго моря и въ Финляндіи. Кромѣ большихъ валуновъ (до 1,2—1,5 м.=4—5 фут. въ діаметрѣ), встрѣчается среди песковъ и глинь, гнѣздами, прослойками или равномерно разбѣяннымъ мелкій обтертый галечникъ. Но самую важную часть валуннаго слоя составляютъ обтертые осколки известняковъ, песчаниковъ, роговиковъ, кремней, заключающихъ въ себѣ характеристическія окаменѣлости

¹⁾ Барботъ-де-Марни. Геологическій очеркъ Херсонской губерніи, стр. 125—6.

²⁾ Ibidem, стр. 133.

³⁾ Барботъ-де-Марни. Геологическое изслѣдованіе, произведенное въ 1868 году въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской, стр. 55—68.

⁴⁾ Труды С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, томъ IV, стр. CIV.

формаций, лежащих на сѣверъ отъ Малороссіи, силурійской, девонской, каменноугольной и мѣловой. Въ валунномъ слоѣ г. Теофилактовъ находилъ кости мамонта“.

„Вторымъ *верхнимъ* и для территоріи Кіевской губерніи послѣднимъ членомъ ледниковыхъ образованій является такъ называемый лессъ, аналогичный съ Полтавскимъ. Въ лессѣ найдены раковины сухопутныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ, кости мамонта, сѣвернаго оленя, быка, посорога, — представителей исчезнувшей фауны ледниковой эпохи. Мощность пласта лесса достигаетъ мѣстами 21 метра (70 футовъ“) ¹⁾.

Не менѣе интересны и изслѣдованія профессора Синцова надъ постплиоценовыми осадками Бессарабіи. Здѣсь, по описанію автора, „надъ плиоценовыми отложеніями залегаютъ толщи (песокъ и щебень) послѣ-третичныхъ образованій; но переходъ между тѣми и другими настолько постепененъ (подобно древнимъ и новымъ аралокаспійскимъ образованіямъ Мурчисона), что опредѣлить между ними границу оказывается вполнѣ невозможнымъ.

„Въ щебнѣ и пескахъ древняго постплиоцена г. Синцовъ находилъ остатки мамонта, посорога, быка и оленя; кромѣ того, здѣсь же (мѣстами, какъ напр., между Бульбокой и Тирасполемъ) встрѣчается цѣлая масса прѣсноводныхъ раковинъ, принадлежащихъ къ нѣмнѣ живущимъ видамъ, — каковы: *Unio tumida*, *Cyclas cornea*, *Pisidium priscum*, *Paludina achatina*, *Valvata piscinalis*, *Melanopsis* sp., *Neretina danubialis*, *N. fluviatilis*, *Planorbis marginatus*, — *P. corneus*, *P. spirorbis*, *Succinea oblonga*, *Pupa tridens* var, *Helix ericitorum*, послѣднія двѣ — наземныя раковины и по настоящее время весьма распространены въ Херсонской и Бессарабской губерніяхъ“ ²⁾.

Весьма характерно также, что разсматриваемые нами „пласты (древній постплиоценъ), по своему составу, а отчасти и по органическимъ остаткамъ, имѣютъ огромное сходство съ *новѣйшими послѣтретичными* осадками Днѣстра, и если бы не высокое (до 400') залеганіе ихъ (древнепотретичныхъ осадковъ) надъ этой рѣкой и не нахождение въ нихъ вымершихъ млекопитающихъ, то тѣ и другіе можно было бы соединить въ одну геологическую группу“ ³⁾.

Всѣ упомянутые осадки въ Бессарабіи, большею частію, покрыты *поверхностными* красными или свѣтло-желтыми глинами, которыя „значительно утолщаются въ западной и сѣверозападной частяхъ Бессарабской области“ ⁴⁾. Г. Синцовъ характеризуетъ эти глины такъ: по всей Бессарабіи, особенно въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ Молдавской границѣ, онѣ несутъ на себѣ довольно часто *соляныя выветрѣлости*, иногда (Нов. Линбень) снѣжнобѣлаго цвѣта. „Изъ анализовъ подобныхъ *солонцовъ*, произведенныхъ г. Петріевымъ, оказывается, что въ составъ ихъ входитъ значительный процентъ сѣрнокислой извести, а отчасти и сѣрнокислая магнезія; тѣ же глины нерѣдко заключаютъ въ себѣ и большое количество кристаллическихъ сростковъ гипса,.... мѣстами (у села Авдормы) эти послѣднія скопляются въ такія массы, что ихъ добываютъ для приготовленія алебастра“ ⁵⁾. Вода многихъ колодезъ (Бульбоки), заложенныхъ въ этихъ глинахъ, почти совсѣмъ не годна для домашняго употребленія ⁶⁾.

Наиболѣе существенный результатъ сдѣланнаго нами обзора южнорусскихъ паносовъ заключается въ томъ, что главная масса ихъ есть образованіе *мѣстное*, происшедшее преимущественно на счетъ разрушенія подстилающихъ здѣшній дилювій (или находящихся не въ дальнемъ разстояніи) коренныхъ породъ; а такъ какъ эти послѣднія въ *сѣверной* половинѣ даннаго района преимущественно *песчанья*, а въ *южной* — *известковыя*, то таковы же, въ общемъ, долженъ быть и химическій составъ южнорусскаго постплиоцена. Кромѣ уже вышеприведенныхъ нами анализовъ подпочвъ Конотона и Василькова, въ подтвержденіе даннаго вывода, мы помѣстимъ ниже еще нѣсколько химическихъ изслѣдованій южнорусскаго дилювія.

¹⁾ Теофилактовъ. О мѣстонахожденіи кремневыхъ орудій челоуѣка вмѣстѣ съ костями мамонта въ с. Гонцахъ, на р. Удаѣ, Лубенскаго уѣзда, 1874 г., стр. 21—5.

²⁾ Синцовъ. Ibidem, стр. 106—7.

³⁾ Ibidem, стр. 107.

⁴⁾ Синцовъ. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ Бессарабіи въ 1873 г., стр. 12.

⁵⁾ Ibidem, стр. 4—5.

⁶⁾ Ibidem, стр. 12.

Почва югозападной черноземной Россіи.

А) Левый берег Днѣпра.

Какъ извѣстно, лѣвое Приднѣпровье принадлежитъ къ мѣстностямъ очень мало обследованнымъ въ почвенномъ отношеніи. Вся литература по этому вопросу исчерпывается слѣдующими не значительными данными.

Въ 1845 году неизвѣстный авторъ (Н. А.) „Хозяйственно статистическаго взгляда на Полтавскую губернію“ ¹⁾ замѣчаетъ, что „почва данной мѣстности вообще *разнообразная*. Мѣста, удаленныя отъ рѣкъ или степныя изобилуютъ черноземомъ; особенно тучна почва въ Пирятинскомъ, Прилукскомъ, Роменскомъ, Константиноградскомъ, Хорольскомъ, а частію и въ Миргородскомъ уѣздахъ, гдѣ значительныя пространства покрыты черноземомъ отъ полуаршина до двухъ аршинъ“... Точно также и „степныя равнины Дубенскаго (смежныя съ Пирятинскимъ) и Золотоношскаго у. покрыты черноземомъ, во многихъ мѣстахъ, отъ $\frac{3}{4}$ арш. до 2 арш.“ Къ этому г. Борисякъ прибавляетъ, что вообще „черноземъ Полтавской губ. *густотою* чернаго цвѣта *замѣтно превосходитъ* Орловскій и Рязанскій; то же можно сказать и о черноземѣ въ Купянскомъ уѣздѣ, а отчасти и въ Изюмскомъ Харьковской губ.“ ²⁾.

Напротивъ, „уѣзды Гадячскій, Зеньковскій, Полтавскій и Лохвицкій (а равно и возвышенныя мѣста, по теченію р. Сулы въ Дубенскомъ уѣздѣ) имѣютъ почву *болѣе суллинистую*“. Далѣе, „въ Полтавскомъ, частію Хорольскомъ, Кременчугскомъ и Константиноградскомъ мѣстами содержится (въ почвѣ) мергель. *Пологіе* склоны въ Золотоношскомъ уѣздѣ *супесчаного* грунта; таковой же грунтъ имѣетъ и Переяславскій уѣзд“. Кромѣ того, „нѣкоторыя *прибрежныя* мѣста главныхъ рѣкъ губерніи (каковы: Днѣпръ, Ворекла, Псель, Сула, Орель, Берестовая) содержатъ *сыпучій песокъ*“ ³⁾.

По словамъ того же автора, „многія мѣста въ губерніи содержатъ *солончаки*, хотя и незначительными пространствами; замѣчательныѣ другихъ, по изобилію соляныхъ частицъ, можетъ почестъся солончакъ по теченію р. Орели, у притока Ватажокъ, Кобелякскаго уѣзда, въ казенныхъ дачахъ мѣстечка Маячки“ ⁴⁾.

Подобный же примѣръ солончаковъ приводитъ и проф. Леваковскій изъ извѣстной Карловки, гдѣ „бурая глина настолько пропитана солью, что она (соль) даже выкристаллизовалась на поверхности“, и вода въ здѣшнихъ колодцахъ соленая ⁵⁾.

Далѣе, по „Описанію Курской комиссіи уравниенія денежныхъ сборовъ съ государственныхъ крестьянъ“, характеръ мѣстности Курской губ. не представляетъ большаго разнообразія, „сѣверная часть, прилегающая къ губерніи Орловской, какъ-то: уѣзды Щигровскій, Фатежскій, а частію и Дмитріевскій, имѣютъ мѣстоположеніе плоское; южная часть Дмитріевского, Путивльскій, Рыльскій и Львовскій уѣзды также болѣею частію имѣютъ ровное и сверхъ того, сравнительно съ прочими уѣздами, болѣе низменное положеніе, такъ что самый стокъ рѣкъ направляется отъ востока къ западу. Прочія части края и преимущественно восточныя и юговосточныя уѣзды, а также самый Курскій уѣздъ, расположены на мѣстности гористой и волнообразной, каковой характеръ въ частности встрѣчается и на упомянутыхъ плоскихъ пространствахъ.

Общій характеръ почвы пространства, занимаемаго Курскою губерніею, которая принадлежитъ къ черноземной полосѣ Россіи, есть такъ называемый черноземъ, въ растительномъ слоѣ сѣрваго-чернаго цвѣта,

¹⁾ Журн. Мин. Госуд. Имуществъ. Часть XIV, 1845 г., стр. 225—6.

²⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 24. Здѣсь же авторъ говоритъ, что въ „черноземѣ изъ цѣльнѣ Лохвицкаго, Дубенскаго и Золотоношскаго уѣздовъ онъ находилъ содержаніе перегной (летучихъ веществъ) въ *верхнихъ частяхъ* слоя отъ 13 до 17%, въ *среднихъ* отъ 10 до 12%, въ *переходныхъ* отъ 7 до 9%. Хотя эти цифры несомнѣнно слишкомъ велики, я однако привелъ ихъ, такъ какъ онѣ ясно указываютъ, что еще Борисякъ доказалъ *постепенное уменьшеніе гумуса въ почву, по мѣрѣ ея углубленія*. Авторъ.

³⁾ Журн. Мин. Госуд. Имуществъ. Часть XVI, 1845 г., стр. 225—6. Здѣсь авторъ подробно перечисляетъ всѣ песчаныя мѣстности; здѣсь же онъ даетъ этимъ сыпучимъ пескамъ толщину отъ 1½ до 9 арш. и считаетъ ихъ за наносныя.

⁴⁾ Ibidem, стр. 229.

⁵⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 34. Точно также и на Кадастровыхъ почвенныхъ картахъ Полтавской и Харьковской губ. показаны мѣстами солонцы.

глубиною въ западной части губерніи отъ 1 до 2 четвертей, рѣдко болѣе, въ южной и юговосточной до полтора аршина, съ подпочвою глинистою, песчаноглинистою, мергелеватою, песчаною и известковою. Главныя различія этого чернозема, оказавшіяся по мѣстнымъ изслѣдованіямъ, слѣдующія: 1) суглинистый черноземъ, повсемѣстно преобладающій надъ другими отличіями, за исключеніемъ сѣверозападной части губерніи; подпочва его бываетъ глинистая, песчаноглинистая и мергелевая; 2) песчаный черноземъ встрѣчается въ меньшемъ количествѣ, преимущественно по мѣстамъ низменнымъ и по берегамъ рѣкъ; онъ въ растительномъ слоѣ, смотря по примѣси черноземныхъ частей, принимаетъ разные оттѣнки, переходя отъ темносѣраго цвѣта въ чисто-бѣлый песокъ и имѣетъ различную степень вязкости, зависящую отъ степени глинистыхъ частей; 3) известковый черноземъ встрѣчается весьма рѣдко на отложихъ мѣстахъ около рѣкъ и овраговъ, образуясь изъ извести, выходящей изъ подпочвы и смѣшивающейся съ верхнимъ растительнымъ слоємъ.

Каждую изъ означенныхъ разновидностей чернозема можно подраздѣлить на три степени, по различному отношенію составныхъ частей почвы и глубинѣ растительнаго слоя, по подпочвѣ и, наконецъ, по болѣе или менѣе выгодному мѣстоположенію.

Говоря о черноземѣ нужно замѣтить, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ къ востоку, на ровныхъ мѣстахъ, находятся такъ называемыя *солонцы*, состоящія изъ суглинисто-черноземной почвы, вязкой, по причинѣ большой примѣси перегной и глины, цвѣта чернѣе обыкновеннаго. Подпочва солонцовъ бываетъ глинистая, чернаго или темносѣраго цвѣта. Она съ трудомъ пропускаетъ или вовсе не пропускаетъ влаги, которая потому и держится въ растительномъ слоѣ или на его поверхности. Растительность солонцовъ чрезвычайно скудна, потому что вязкость въ мокрое время, а твердость въ сухое препятствуютъ полезному вліянію атмосфернаго кислорода, почему солонцы считаются болѣею частію неудобными для земледѣлія.

Кромѣ чернозема, въ Курской губ. встрѣчаются и нечерноземныя почвы, а именно глины и песокъ въ разномъ смѣшеніи какъ между собою, такъ и съ черноземными частями. Эти почвы бываютъ глубиною отъ 1 до 6 вершковъ, рѣдко болѣе; цвѣтъ растительнаго слоя ихъ различенъ: темносѣрый, сѣрый, желтоватобурый, иногда почти бѣлый; подпочву обыкновенно имѣютъ глинистую и мергелеватую. Такія почвы преимущественно свойственны сѣверозападу губерніи, какъ-то: уѣздамъ Львовскому, Дмитріевскому, отчасти Рыльскому и Путивльскому.

Разновидности нечернозема суть: суглинистый и песчаный нечерноземъ. Урожай на суглинистомъ нечерноземѣ бываетъ лучше, нежели на песчаномъ, и хотя обыкновенно съ него получается меньшее количество соломы, то зато умолотъ зерна больше, да и самое зерно полновѣснѣе. По этой-то причинѣ рожь, получаемая съ суглинистаго нечернозема, цѣнится выше, особенно на винокурныхъ заводахъ.

Наконецъ, въ восточной части Старооскольскаго округа попадаются сыпучіе пески, которые не только сами по себѣ бесплодны, но, будучи разносимы вѣтромъ, вредятъ прилегающимъ полямъ хорошаго качества. Въ нѣкоторыхъ помѣщичьихъ имѣніяхъ ихъ укрѣпляютъ разведеніемъ красной лозы.

Сыпучіе пески также встрѣчаются, но въ весьма маломъ количествѣ, по другимъ мѣстамъ губерніи¹⁾.

Въ 1851 году въ своей статьѣ о „черноземѣ“ проф. Борисякъ захватываетъ почти все лѣвое побережье Днѣпра. Какъ и слѣдовало ожидать, и по даннымъ этого автора, черноземъ оказался далеко не вездѣ одинаковымъ; „въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (напр. между Валками и Коломакомъ, Харьковской губ.) онъ кажется замѣтно *глинистымъ*, въ другихъ (по Лопани, въ Харьковскомъ у.) *песчанымъ*, сѣраго цвѣта, въ иныхъ же (въ Бирюченскомъ и Новооскольскомъ уѣздахъ) *рухляковымъ*, темноблесоватымъ“²⁾.

Равнымъ образомъ и *толщина* здѣшнихъ почвъ, по наблюденіямъ Борисяка, также сильно варьируетъ: „близъ Лоховицъ она = 2 аршинамъ, въ Павлоградскомъ уѣздѣ часто не превышала 6-ти вершковъ, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Александровскаго уѣзда, по своей толщинѣ, черноземъ приближался къ *сѣвернымъ*

¹⁾ Журн. Минист. Госуд. Имуществъ. Часть XXXVII (1850—4), стр. 102—4.

²⁾ Борисякъ, Ibidem, стр. 17.

почвамъ Петербурга; столь же тонкія почвы попадались изслѣдователю и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Лебединскаго уѣзда и во многихъ Екатеринославской губ.“¹⁾).

Въ настоящее время лѣсная площадь разсматриваемыхъ нами губерній весьма и весьма незначительна, особенно въ губ. Полтавской и Екатеринославской. По новѣйшимъ даннымъ проф. Рудзкаго мы имѣемъ здѣсь слѣдующія отношенія древесной растительности²⁾.

Губерніи.	Общая лѣсная площадь.	Отношеніе общей лѣсной площади ко всему пространству губ.	Удобная лѣсная почва.	Удобной лѣсной почвы на одного жителя приходится.
	десятины.	‰	десятины.	десятины.
Курская.	343,759	8,1	324,201	0,14
Харьковская.	518,924	10,4	461,495	0,23
Полтавская.	222,062	4,9	164,743	0,07
Екатеринославская.	113,880	1,7	56,954	0,04

По изслѣдованіямъ г. Шенрока³⁾, „въ распредѣленіи лѣсовъ Екатеринославской губ. замѣчаются двѣ характерныя особенности. *Первая* состоитъ въ томъ, что распредѣленіе лѣсовъ почти совпадаетъ съ различіемъ геогностическихъ формаций: вся полоса, состоящая изъ горныхъ породъ плутоническихъ и проходящая чрезъ всю губернію съ СЗ на ЮВ по уѣздамъ Верхнеднѣпровскому, Екатеринославскому и Александровскому, безлѣсна по преимуществу, такъ какъ встрѣчающіеся здѣсь лѣса находятся или на плавняхъ р. Днѣпра или не далѣе двадцативерстнаго отъ него разстятія; прочіе лѣса губерніи расположены преимущественно на формацияхъ—мѣловой въ Новомосковскомъ и Павлоградскомъ уѣздахъ и каменноугольной въ Бахмутскомъ и Славяносербскомъ.

Другая особенность распредѣленія здѣшнихъ лѣсовъ состоитъ въ томъ, что *вся лѣса губерніи*, за исключеніемъ расположенныхъ въ плавняхъ рѣки Днѣпра и по теченію р. Самары, *встрѣчаются почти исключительно въ балкахъ*. Они состоятъ изъ перелѣсковъ, занимающихъ или вершины балокъ, или тотъ или другой изъ ихъ *откосовъ*, и, выходя въ *высокую степь*, прерываются. При этомъ во многихъ мѣстахъ близъ границъ этихъ перелѣсковъ встрѣчаются единичныя деревья или отдѣльныя группы ихъ“.

Послѣдняя особенность, въ сущности, присуща всемъ степнымъ мѣстностямъ. Впрочемъ, мы увидимъ ниже, что и среди типичныхъ степныхъ пространствъ изрѣдка лѣса попадаются и внѣ балокъ, но въ этомъ случаѣ они приурочены обыкновенно или къ *нагорнымъ* рѣчнымъ берегамъ, или же къ песчанымъ мѣстностямъ, обстоятельство, уже подмѣченное Борисякомъ, который первый констатировалъ „отсутствіе чернозема въ мѣстахъ лѣсистыхъ въ Валковскомъ, Богодуховскомъ и Ахтырскомъ уѣздахъ“⁴⁾.

Тѣмъ не менѣе авторъ убѣжденъ, что „въ Малороссійскихъ степяхъ прежде существовали огромныя лѣса, по крайней мѣрѣ, на пространствахъ наиболѣе богатыхъ черноземомъ Полтавской и Харьковской губ.“;

¹⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 32 и 35.

²⁾ Рудзкій. О распространеніи главнѣйшихъ древесныхъ породъ въ Европейской Россіи. 1882 г., стр. 184—5.

³⁾ Шенрокъ. Облѣсеніе степей Екатеринославской губ. 1874 г., стр. 3.

⁴⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 34.

независимо отъ сказаній древнихъ географовъ и старожиловъ, въ этомъ убѣждаютъ автора „остатки прежнихъ лѣсовъ, столь еще замѣтные у насъ по теченію Псла, Донца, Ворсклы и другихъ рѣкъ“¹⁾. Того же, взгляда держатся гг. Полимпсестовъ, Шенрокъ и нѣкоторые другіе.

Что касается *отношеній Малороссійскаго чернозема къ прежнимъ и нынешнимъ болотамъ*, то „справедливые старики, помнящіе Очаковскую зиму, указывали г. Борисяку пространство между дер. Богодуховкою и хуторомъ Зарожнымъ, въ Золотоношскомъ уѣздѣ, простирающееся на 15 вер., какъ на мѣсто, гдѣ были прежде огромныя озера, поросшія тростникомъ; въ нихъ ловилась рыба и выдры, а нынѣ это пространство составляетъ чистую плоскую степь, покрытую черноземомъ и сухопутною растительностью“. Кромѣ того, авторъ упоминаетъ и о болотахъ между Чугуевоиъ и Изюмоиъ, гдѣ „разстилается замѣчательно ровная степь“²⁾. Указывая на эти факты, проф. Леваковскій замѣчаетъ: „мое особенное вниманіе обратили на себя совершенно замкнутыя обыкновенно круглыя углубленія, находящіяся среди чернозема на мѣстахъ возвышенныхъ. Такія углубленія въ большомъ числѣ встрѣчаются между Краснополемъ (Грайворонскаго уѣзда) и Сыроваткою (Сумскаго уѣзда), между Бѣловодоиъ (Сумскаго уѣзда), Кореновой и Александровской (Рыльскаго уѣзда) и пр. Одни изъ нихъ заняты водою и представляются въ видѣ маленькихъ озеръ, большую частію, высыхающихъ лѣтомъ; другія наполнены болотною перегнойною почвою, которая лежитъ непосредственно на дилювіальной глинѣ“³⁾.

Нѣкоторымъ, хотя и нѣсколько устарѣлымъ дополненіемъ къ приведеннымъ нами почвеннымъ даннымъ могутъ служить слѣдующіе анализы гг. Шлиппе и Шмидта⁴⁾.

Составныя части.	№ 1. Курскій уѣздъ.	№ 2. Лубенскій у., Полтав- ской губ.	Составныя части.	№ 3.	№ 4.
				Парафѣевка у Прилукъ, Полтавской губ., непло- дородный черноземъ. Солонецъ.	Солонецъ.
Гигроскопической воды.	3,46	2,93	Вода при нагрѣваніи до 180°.	8,965	9,023
Органич. веществъ (вмѣ- стѣ съ цеолитною водою).	10,50	7,10	Гумусъ и цеолитная вода.	7,669	6,481
Кремнезема.	73,00	78,03	Минеральныя состав- ныя части.	83,366	84,496
Извести.	0,96	0,94	Сумма СаО.	3,701	5,518
Глинозема.	11,50	10,00	Al ₂ O ₃	6,560	7,333
Окиси желѣза.			Fe ₂ O ₃	1,795	1,705
Магнезій.	0,30	0,20	—	Не опредѣлялось.	
Кали и натра.	0,96	0,90	—		
—	—	—	Свободный гипсъ.	0,129	0,122
—	—	—	Азотъ.	0,290	—

¹⁾ Ibidem, стр. 34, 47 и 62.

²⁾ Ibidem, стр. 54.

³⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 20.

⁴⁾ Анализы № 1—2 принадлежатъ г. Шлиппе (Журн. Мин. Госуд. Имущ. 1856 г., ч. 52, стр. 121), а два остальныхъ достав-
лены мнѣ въ рукописи Дерптскимъ проф. К. Шмидтомъ. Приношу почтенному профессору искреннюю благодарность. Авторъ.

Весьма характерно, что и анализы Пецгольдта, произведенные имъ надъ (а) *черноземомъ* и (б) *солонцемъ* Полтавской губ., взятыми на разстояніи одинъ (а) отъ другаго (б) всего нѣсколькихъ аршинъ и имѣвшихъ одинъ и тотъ же черный цвѣтъ и толщину около аршина, также не обнаружили въ нихъ особаго отличія по содержанію SiNa: „въ 100 частяхъ обоихъ, высушенныхъ при 115°, образцовъ было почти одно и то же количество перегной (7,8 : 6,76),—минеральныхъ нерастворимыхъ веществъ (87,7 : 87,6),—растворимой кремневой кислоты (5,5 : 4,97),—глинозема (2,56),—оксида желѣза (1,8 : 1,7),—сѣрной кислоты (0,07),—натра (0,07 : 0,06),—кали (0,3 : 0,24) и слѣды хлора; только известь (0,89 : 1,09), фосфорная кислота (0,61 : 0,19) и магнезія (0,4 : 1,46) обнаруживали значительную разницу ¹⁾).

Какъ показано мною въ „Картографіи русскихъ почвъ“, Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ въ разное время были составлены (глав. обр., при помощи такъ называемыхъ *кадастровыхъ отрядовъ*) почвенныя карты весьма многихъ губерній, въ томъ числѣ Харьковской, Курской, Екатеринославской и Полтавской; по этой послѣдней, кромѣ того, имѣется въ Министерствѣ еще и почвенная карта, составленная мѣстнымъ управляющимъ государственными имуществами.

На основаніи именно этихъ данныхъ, на послѣдней общей почвенной картѣ (1879 года) г. Чаславскаго въ западныхъ частяхъ губерній Курской и Харьковской, а равно и во всей Полтавской и примыкающей къ ней сѣверовосточной части Екатеринославской показаны слѣдующіе сорта почвъ: а) *тучный черноземъ* (въ видѣ полуострова, вдающагося съ востока и ограниченнаго на *сѣверъ* линіей Курскъ-Ковотопъ, на *югозападъ*—Ромны-Ахтырка-Волчанскъ); б) просто *черноземъ* (большая часть Полтавской губ., упомянутый участокъ Екатеринославской и остальная часть Харьковской); в) *сулинисто-супесчаный черноземъ* (гл. обр. уѣзды Зеньковскій, Полтавскій и Гадячскій); д) *сулины*; е) *пески*; ф) *почва поемныхъ луговъ* и г) *болота* ²⁾). Послѣдніе 4 вида почвъ занимаютъ на картѣ г. Чаславскаго около $\frac{1}{5}$ поверхности всей разсматриваемой нами черноземной площади; если же взять только одну Полтавскую губ., то количество *песковъ*, *сулинъ*, *болотъ* и *поемныхъ мѣстъ* займетъ въ ней не менѣе $\frac{1}{4}$ поверхности, — это такое процентное отношеніе, какого мы не встрѣчаемъ нигдѣ болѣе (конечно, если брать *столь же* значительныя площади) во всей черноземной Россіи. Какъ и слѣдовало ожидать, всѣ упомянутыя образованія (д, е, ф, г) рѣзко пріурочиваются къ рѣкамъ: *сулины* занимаютъ *правыя* (обыкновенно *крутыя*) *рѣчныя побережья*; *пески*—*лѣвыя*, болшею частію *отлоіе склоны* ³⁾); *почвы же поемныхъ луговъ* и *болота* помѣщаются въ предѣлахъ аллювіальныхъ рѣчныхъ долинъ. А такъ какъ Полтавская губ. прорѣзывается массою рѣкъ и рѣчекъ (ихъ насчитываютъ здѣсь до 150), то и понятно, *почему именно въ данной мѣстности мы встрѣчаемъ такое множество песковъ, сулинъ и пр.*

Вотъ и всѣ литературныя данныя, какія намъ удалось собрать о *почвахъ лѣваго побережья* Днѣпра. Отчасти, чтобы пополнить фактическую сторону вопроса, а главное, чтобы освѣтить здѣшнія почвы должнымъ образомъ, я совершилъ въ 1877 и 1881 годахъ рядъ экскурсій по разсматриваемому нами району; всѣ онѣ (экскурсіи) могутъ быть пріурочены къ слѣвающимъ главнымъ линіямъ: а) Курскъ, Марьино, Бѣлгородъ, Харьковъ, Лозовая, Синельниково, Екатеринославъ и Александровскъ; б) Прохоровка, Золотоноша, Дубны, Хороль, Полтава и Кременчугъ; в) Бѣлгородъ, Грайворонъ, Богодуховъ, Ахтырка, Зеньковъ, Гадячъ, Ромны и Бахмачъ.

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 120.

²⁾ Какъ извѣстно, покойный В. И. Чаславскій не успѣлъ составить текста къ своей картѣ; а поэтому мы и не знаемъ на-вѣрное, что именно нужно разумѣть подъ терминами: *тучный черноземъ* и *просто черноземъ*; впрочемъ, относительно значенія словъ *сулина*, *песокъ* сомнѣнія не можетъ быть. Прибавлю къ этому, что хотя на картѣ и показаны отдѣльно—черноземъ *супесчаный* и *сулинистый*, но ихъ знаки (краски) такъ похожи одинъ на другой, что отличать ихъ невозможно; поэтому и тотъ и другой черноземъ я называю *сулинисто-супесчанымъ*. Авторъ.

³⁾ Только по среднему теченію р. Самары, по обоимъ ея берегамъ, показанъ г. Чаславскимъ обширный песчаный островъ.
Авторъ.

Курскъ, Марьино, Бѣлгородъ, Харьковъ, Лозовая, Синельниково и Александровскъ.

По картѣ г. Чаславекаго, окрестности г. Курска отличаются весьма значительнымъ разнообразіемъ почвъ; такъ на *правомъ* берегу Тускаря показанъ *обыкновенный* черноземъ, на лѣвомъ—*песчаный* черноземъ; въ *тупомъ* углу между Тускаремъ и Сеймомъ—*спрая* земля; наконецъ, къ югу отъ Сейма—*тупиный* черноземъ. При моемъ личномъ осмотрѣ данной мѣстности, прежде всего оказалось, что рельефъ побережьевъ Тускаря далеко не одинаковъ: *правый* берегъ рѣки очень крутой, сравнительно весьма высокъ и изрѣзанъ мѣстами глубокими оврагами, *лѣвый* же, напротивъ, крайне пологій и совершенно аналогиченъ, по своему виду, съ южными склонами Пьяны. Въ первомъ изъ нихъ, выше „горизонта саморода“, слѣдуютъ рухляки, въ началѣ *мѣловой*, а выше (мѣстами) и *Харьковскій* трепеловидный; эти послѣдніе иногда покрыты сильно песчанистою бѣлоглазкою, иногда же они *прямо переходятъ въ почву*. Именно такой случай я и наблюдалъ въ одной веретѣ къ сѣверу отъ Курска, на правомъ высокомъ берегу Тускаря; здѣсь, на срединѣ весьма легкаго склона, прямо на мѣловомъ, нѣсколько вывѣтрѣломъ рухлякѣ, залегалъ слой сѣрой песчанистой растительной земли до $1\frac{1}{2}$ фута толщиною; гумуса въ ней оказалось 3,30%.

Въ углу между Тускаремъ и Сеймомъ, близъ станціи желѣзной дороги, взятый мною образецъ имѣлъ $2\frac{3}{4}$ толщину и 4,81% гумуса. Чтобы ближе познакомиться съ лѣвымъ побережьемъ Тускаря, я проѣхалъ изъ Курска въ с. Охочевку, веретъ 35 на востокъ отъ города; все время мѣстность видимо повышалась. Послѣ *обыкновенной* заливной долины Тускаря наступилъ *одинъ общій весьма пологій подъемъ*, который и тянулся вереты 3—4 прочь отъ берега. Не смотря на то, что почвы здѣсь мѣстами достигали до 2 слишкомъ футъ, но онѣ были *спрыя*, сильно песчанисты и содержали въ себѣ гумуса не больше 5%. Слѣдующія $1\frac{1}{2}$ —2 вереты шелъ почти *чистый* песокъ съ остатками лиственного лѣса; по выѣздѣ изъ этого послѣдняго мы поднялись на слабо очерченную террасу; почвы, хотя, на глазъ, и казались болѣе темными, чѣмъ прежде, однако образчикъ, взятый мною въ 8 верстахъ на востокъ отъ Курска на совершенно ровномъ мѣстѣ, оказался имѣющимъ толщину $1\frac{1}{3}$, супесчанымъ и содержащимъ въ себѣ гумуса 4,268%. По мѣрѣ приближенія къ Охочевкѣ мѣстность становилась нѣсколько волнистѣе; въ оврагахъ кое-гдѣ виднѣлись, повидимому, Курскіе рухляки; почвы нѣсколько потемнѣли и стали какъ будто глинистѣе. Искусственный разрѣзъ, сдѣланный мною на ровномъ крестьянскомъ полѣ, въ 5 верет. не доѣзжая Охочевки, показалъ: $A + B = 2'$,—гумуса въ почвѣ 7,301%.

Кромѣ того, изъ Курска я сдѣлалъ небольшую пѣшеходную экскурсію вдоль желѣзной дороги (на Бѣлгородъ) до ст. Младоти. Почти все время тянулись пески, которые у желѣзнодорожнаго моста чрезъ Сеймъ достигали 10 и болѣе футъ мощности; по направленію къ Сейму виднѣлось много болотистыхъ низменностей и маленькихъ перелѣсковъ.

Почвы были песчанья, свѣтлосѣрыя, тонкія; только вереты за $1\frac{1}{2}$ —2 до ст. Младоти онѣ значительно потемнѣли и мѣстами имѣли $1—1\frac{1}{2}$ фута мощности.

Весьма характерно, что почти въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Курскомъ, на упомянутыхъ сейчасъ пескахъ, *даже среди лиственныхъ перелѣсковъ*, сравнительно весьма часто стали попадаться пучки ковыля.

Такъ какъ *тупиный* черноземъ г. Чаславекаго тянется, судя по его картѣ, почти безъ перерыва, вплоть до Бѣлгорода и Волчанска, то я рѣшился поближе познакомиться съ нимъ какъ разъ на срединѣ этого пространства, близъ жел. дор. ст. Марьино, Обоянскаго у. Извѣстно, что на всемъ пути отъ Курска до Бѣлгорода сохраняется въ *общемъ* тотъ же геологическій характеръ, что мы видѣли и на правомъ берегу Тускаря; только по мѣрѣ приближенія къ Бѣлгороду, чистый мѣлъ все болѣе и болѣе вытѣсняетъ мѣловой рухлякъ; мѣстность всюду слабеволнистая; обыкновенная подпочва для чернозема — свѣтложелтый

известковистый суглинокъ, рѣже—рухляки; черноземъ толщиною отъ 1¹/₂ до 2 и болѣе футь; цвѣтъ его въ полѣ *кажется* очень темнымъ ¹⁾.

Типомъ для всего этого пространства можетъ служить с. Марьино, окрестности котораго, верстъ 5 по радіусу, были осмотрѣны мною съ однимъ изъ мѣстныхъ старожиловъ. Марьино лежитъ среди весьма слабо волнистой мѣстности съ довольно частыми листовными перелѣсками; по свидѣтельству жителей, еще на ихъ памяти такихъ перелѣсковъ было здѣсь гораздо больше, и есть основаніе думать, что вся эта мѣстность была когда-то сплошь покрыта лѣсами ²⁾. Почвою для Марьинскихъ дубовыхъ деревьевъ служитъ всюду *типичный черноземъ*, подпочвою же для этого послѣдняго не менѣе *типичный* лесъ съ массою *дуптиковъ* (конкреціи CaCO₃), которые распределены въ немъ то болѣе или менѣе равномерно, то скоплялись преимущественно на извѣстныхъ участкахъ; величина дуптиковъ, по большей части, меньше нашего лѣснаго орѣха.

Впрочемъ, большая часть CaCO₃ распределялась по лесу въ видѣ чрезвычайно мелкой крайне запутанной сѣти вѣтвистыхъ жилокъ. Взятый мною именно изъ такого участка (на глубинѣ 5') образецъ леса содержалъ въ себѣ, по опредѣленію г. Соколова, углесолей 22,09% ³⁾. Кромѣ того, какъ въ лесѣ, такъ и въ покрывающемъ его черноземѣ, во многихъ искусственныхъ (кирпичныя ямы) и естественныхъ разрѣзахъ, можно было видѣть массу *кротовинъ*,—это чаще овальной, но нерѣдко и совершенно круглой формы (въ разрѣзѣ) включенія, діаметромъ (среднее) въ 4—6 дюймовъ, часто больше; онѣ встрѣчаются до глубины 9 футь ⁴⁾, причемъ *размеры ихъ всюду сохранялись одни и тѣ же*. Тѣ *кротовины*, которыя залегали въ черноземѣ, состояли изъ желтоватаго леса, смѣшаннаго съ *черноземомъ*; если примѣсь этого послѣдняго была значительна, *кротовины* постепенно и незамѣтно сливались съ общей массой чернозема. Кротовины же, помѣщавшіяся въ лесѣ, были заполнены болѣе или менѣе чистымъ черноземомъ; изрѣдка, впрочемъ, и здѣсь можно было видѣть такія включенія, которыя состояли изъ того же почти совершенно чистаго леса, что слаталъ собою и всю остальную стѣну даннаго разрѣза; *подобныя кротовины* можно было отличить только потому, что онѣ вываливались изъ общей массы леса въ видѣ болѣе или менѣе толстыхъ колбасообразныхъ штукъ. Между означенными кротовинами попадались и такія, которыя на половину, если не больше, состояли изъ выдѣленій мелкозернистой CaCO₃; остальная масса кротовины была или лесъ или черноземъ.

Цѣлыя сотни вышеописанныхъ кротовинъ (всѣхъ сортовъ) я наблюдалъ и во многихъ *лѣсныхъ разрѣзахъ* окрестностей Марьино; здѣсь же, вмѣстѣ съ кротовинами, попадались и живые и отмершіе бурые, еще не вполне перегнившіе корни,—послѣдніе, однако, чрезвычайно рѣдко. На такихъ лѣсныхъ разрѣзахъ отлично была видна та глубокая разница, какая существуетъ между *собственно кротовинами* и *слѣдами бывшихъ древесныхъ корней*: первыя, какъ сказано, а) имѣютъ *средній* діаметръ 4—6", а часто и больше, вторыя—1—3"; первыя (b) сохраняютъ свой діаметръ на всѣхъ горизонтахъ даннаго разрѣза, вторыя суживаются книзу; первыя (c) попадаютъ, по крайней мѣрѣ, до глубины 9 футь, вторыя максимум до глубины 4—6 футь; (d) стѣнки первыхъ гораздо болѣе гладкіе, чѣмъ вторыхъ. Я внимательно осмотрѣлъ близъ Марьино сотни кротовинъ и ни въ одной изъ нихъ не нашелъ и слѣда остатковъ живот-

¹⁾ Характерно, что какъ на пути изъ Курска въ Харьковъ, такъ и на другихъ южныхъ дорогахъ, желѣзнодорожные откосы задерновываются, повидимому, несравненно быстрее и, такъ сказать, плотнѣе, чѣмъ въ мѣстностяхъ нечерноземной Россіи,— обстоятельство, очевидно, находящееся въ связи съ характеромъ климата и растительности. Не менѣе поучительно также, что рожь, засѣянная на нѣкоторыхъ *стѣжкахъ* желѣзнодорожныхъ откосахъ между ст. Поньри и Харьковомъ, а равно и во многихъ другихъ участкахъ югозападной Россіи, весьма часто была столь же хороша, что и въ соседней степи. *Авторъ.*

²⁾ При оцѣнкѣ вопроса о прежнемъ распространеніи лѣсовъ въ южной черноземной Россіи не нужно забывать, что здѣсь, въ виду большой цѣнности топлива и земли, послѣ срубки лѣса—ни его выкорчевываются самымъ тщательнымъ образомъ; затѣмъ мѣстность сейчасъ же запахивается, и чрезъ какихънибудь 10—20 лѣтъ отъ бывшаго лѣса не остается и слѣдовъ.

³⁾ Кирпичи, приготовляемые изъ такой массы, были, конечно, плохихъ качествъ; весьма характерно, что для улучшенія ихъ достоинствъ мастера прибавляли къ кирпичной массѣ извѣстную долю чернозема.

⁴⁾ Такова была и глубина видѣнныхъ мною ямъ; вѣроятно, кротовины попадаютъ и глубже.

Авторъ.

ныхъ и остатковъ древесныхъ корней ¹⁾). Впрочемъ, присутствіе первыхъ въ кротовинахъ Курской губ. не подлежитъ сомнѣнію.

Такъ, извѣстный г. Кипріяновъ, въ теченіи 5 лѣтъ производившій геологическія изслѣдованія по линіи Орель-Харьковъ-Воронежъ-Брянскъ, между прочимъ, разсказываетъ, что „при построеніи шоссе (которое онъ самъ и проводилъ) въ Курской губ. часто необходимо было устраивать траншеи отъ 7 до 35 футъ глубиною; въ стѣнахъ такихъ выемокъ, въ крѣпкой глинистой почвѣ, на глубинѣ отъ 7 до 14 и болѣе футъ, во множествѣ видѣлись вертикальныя пересѣченія (разрѣзы) норъ, діаметромъ до 12 и болѣе дюймовъ. Норы эти, оставленныя ихъ обитателями, всегда были засыпаны верхнею почвою, т. е. черноземомъ, или просто растительною землею; я не могъ обслѣдовать расположеніе этихъ норъ; могу только сказать, что онѣ обыкновенно имѣли *наклонное направленіе* къ поверхности земли. Прорытіе столь глубокихъ и обширныхъ норъ въ довольно твердой глинѣ, конечно, не можетъ (?) быть приписываемо трудамъ въ незначительномъ числѣ живущаго нынѣ въ этихъ мѣстахъ еуслика ²⁾ (*Spermophilus citillus* Keys. и Blas., еусликъ настоящій), хомяка обыкновеннаго (*Cricetus frumentarius* Pall) и землянаго зайца (*Dipus jaculus* Gm). Съ полною вѣроятностію должно заключить, что норы эти вырыты, можетъ быть, еще очень недавно жившимъ здѣсь *Суркомъ-байбакомъ*, остатки скелета котораго иногда попадались мнѣ въ углубленіяхъ, обыкновенно называемыхъ мѣстными жителями *сурковинами* и *байбаковинами*“ ³⁾. Тѣмъ же авторомъ были найдены близъ Фатежа (Курской губ.) остатки обыкновеннаго слѣпыша (*Spalax typhlus* Pall), а у с. Зорина Дмитровскаго уѣзда—части скелета Барсука (*Meles storr*); черепа слѣпыша лежали „въ почвахъ растительной земли“, а кости барсука были открыты г. Кипріяновымъ „на глубинѣ до 7 футъ, въ *смеси* желтой глины съ известью мѣловыхъ мергелей“ ⁴⁾.

Въ 2—3 пунктахъ окрестностей Марьино можно было видѣть, на глубинѣ 9—10 футъ, непосредственно подъ лессомъ, песчанистыя залежи; мѣстами онѣ состояли изъ чистаго кварцеваго песку, мѣстами къ нему примѣшивалась значительная часть CaCO_3 , и тогда песокъ вскипалъ съ кислотою. Еще ниже слѣдовали синеватые (мѣловые?) рухляки. Чтобы закончить съ здѣшнимъ лессомъ, мнѣ остается указать еще на ту его особенность, каковая уже давно была подмѣчена Борискомъ въ „бѣлоглазкѣ“ Курской и Харьковской губ. ⁵⁾—это ея *чрезвычайная плотность, кажущаяся* весьма сильная *глинистость*. И дѣйствительно, Марьянскій лессъ поддавался дѣйствию лопаты чрезвычайно трудно; а въ дорожныхъ калевинахъ или даже на мѣстахъ свѣжихъ разрѣзовъ онъ пріобрѣталъ какъ будто *металлическій блескъ*. Ближайшее изслѣдованіе здѣшняго лесса показало, однако, что его главнѣйшая составная часть не глина, а CaCO_3 , которой и должна быть приписана особая цементирующая сила. Въ связи съ этимъ и самъ Марьянскій черноземъ казался *болѣе глинистымъ*, чѣмъ былъ на самомъ дѣлѣ.

Здѣсь взяты мною почвенные образцы въ слѣдующихъ двухъ пунктахъ:

1) У самой ст. Марьино, въ длинномъ только-что выкопанномъ рвѣ, среди совершенно ровнаго поля, которое пашется не больше 10—15 лѣтъ; толщина чернозема—2'10"; гумуса въ немъ—6,031%.

2) Между Марьянымъ и дер. Плоское, въ 1½—2 верстахъ отъ перваго пункта, посреди едва замѣтнаго склона, толщина почвы—2'6", гумуса въ ней—7,319. Весьма характерно, что въ 150—200 шагахъ отъ перваго мѣста (I), въ свѣжей погребной ямѣ, черноземъ достигалъ уже до 3½ и болѣе футъ. Подпочва, *казалось*, оставалась одна и та же.

¹⁾ Могутъ, конечно, *случайно*, попасть въ кротовины и древесные остатки.

Авторъ.

²⁾ Мы увидимъ ниже, что данное мнѣніе автора должно быть сильно измѣнено.

³⁾ *Кипріяновъ*. Нѣсколько словъ о позвоночныхъ животныхъ, встрѣчающихся въ наносныхъ почвахъ, въ долинахъ рѣкъ Днѣпра и Волги... 1854 г., стр. 13.

⁴⁾ *Кипріяновъ*. *Ibidem*, стр. 10 и 11. Можно думать, что эта *смесь*—содержимое одной изъ описанныхъ нами выше Марьянскихъ кротовинъ.

⁵⁾ По словамъ проф. *Бориска*, „бѣлоглазка столь удобно твердѣетъ, превращаясь при засухѣ какъ-бы въ камень, что даже въ такое дождливое лѣто (1852 г.), которому подобнаго не запомнятъ съ 1831 г., извѣстные наши землекопы, юхновцы, встрѣчая оную (бѣлоглазку), весьма затруднились при выемкахъ по линіи Курско-Харьковскаго шоссе.“ *Бориска*: О черноземѣ, стр. 33.

Отъ Марына до ст. Прохоровки—все старое, мѣсто еще ровнѣе, перелѣсковъ не видно; эти послѣдніе снова появились только предъ ст. Вѣленихиной; какъ будто вмѣстѣ съ этимъ, почвы, хотя и *казались*, по прежнему, очень темными, но толщина ихъ до ст. Кустарное, въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ, рѣдко достигала до 2'. Подпочва все время—лесъ или, рѣже, мѣловые рухляки.

По мѣрѣ приближенія къ Вѣлгороду мѣстность дѣлалась все болѣе и болѣе холмистой,—желѣзнодорожный путь приблизился къ долинѣ Донца; *слева* отъ дороги все чаще и чаще попадались болотистыя низины, а *справа*—мѣловыя скалы, иногда чистыя, какъ сѣнъ, и едва-едва прикрытыя желтоватобурными мергелями, вѣроятно, мѣстными продуктами вывѣтриванія; и склоны мѣловыхъ обрывовъ и упомянутыя болотистыя низины мѣстами были покрыты листовными перелѣсками. Если можно основываться на желѣзнодорожныхъ выемкахъ, то почти сейчасъ же за ст. Кустарной и вплоть до Вѣлгорода прежній (Марыинскій) черноземъ постепенно исчезалъ, замѣняясь сѣрыми или даже свѣтлосѣрыми почвами, толщиной около фута, рѣдко больше.

Городъ Вѣлгородъ лежитъ на одномъ изъ нижнихъ склоновъ той огромной мѣловой возвышенности, вертикальные (футъ 150—200 надъ Донцомъ) обрывы которой, въ видѣ тупыхъ конусовъ, такъ отчетливо рисуются уже съ поѣзда желѣзной дороги; грунтъ въ самомъ Вѣлгородѣ глубоко песчаный съ массою мельчайшихъ блестящихъ серебристой слюды. На пути изъ города къ упомянутымъ скаламъ мѣстность подымается; съ версту шель мѣстами песокъ, мѣстами лесъ (кирпичный заводъ), и только перебравшись черезъ глубокой, въ видѣ щели, свѣжій ровъ, вы достигаете Вѣлгородскихъ *горъ*, которыя сплошь составлены изъ чистѣйшаго мѣла съ рѣдкими кремневыми конкреціями; только приближаясь къ дневной поверхности, мѣлъ мѣстами переходитъ, *повидимому*, въ сильно песчанистую желтобурную массу, въ 1—5 футъ мощностью; я говорю: *повидимому*, такъ какъ никто не поручится, что мы имѣемъ здѣсь дѣло дѣйствительно съ продуктами вывѣтриванія мѣла, а не съ элювіемъ тѣхъ породъ, которыя когда-то покрывали его (см. ниже Глуховець). Взобравшись на самую, почти совершенно ровную вершину этихъ скалъ, я сдѣлалъ въ одномъ мѣстѣ слѣдующій искусственный разрѣзъ:

- | | |
|--|-----|
| 1) Почвенный горизонтъ,—сѣрая песчанистая растительная земля | 11" |
| 2) Свѣтлобурая, тоже сильно песчанистая земля | 3' |
| 3) Бѣлый мѣлъ. | |

Здѣсь мною взято было 4 образца: два изъ почвеннаго горизонта,—одинъ съ глубинѣ 2', четвертый—съ глубины 12—14'. Анализы этихъ земель будутъ помѣщены ниже; замѣчу теперь только, что здѣшнія почвы, хотя и лежали на довольно ровномъ мѣстѣ, но такъ какъ данное мѣловое плато съ двухъ сторонъ оканчивалось почти вертикальными обрывами, то смывъ съ него различныхъ мелкихъ частей (въ томъ числѣ, конечно, и почвенныхъ) былъ неизбѣженъ; поэтому, можетъ быть, и гумуса оказалось здѣсь не больше 6%. Сейчасъ у подножія описанныхъ выше мѣловыхъ скалъ разстилается типичнѣйшая аллювіальная, весьма значительныхъ размѣровъ, долина С. Донца; она то сильно расширяется, то суживается, несетъ на себѣ массу *живыхъ* и *мертвыхъ* старицъ; теченіе самого Донца не менѣе капризно, чѣмъ у Пьяны; почвы—характерныя *наносно-болотныя*.

По картѣ г. Чаславскаго, *тучный* черноземъ оканчивается, какъ разъ, на срединѣ пространства между Вѣлгородомъ и Харьковомъ, гдѣ и смѣняется черноземомъ *обыкновеннымъ*. Лѣтомъ 1877 года я два раза пересѣкъ это пространство съ остановкой на ст. Казачья-Лопань, и никакой границы здѣсь не замѣтилъ. Данная мѣстность, какъ двѣ капли воды, походила на пространство (тоже *мѣловое*) Саранскъ-Корсунъ-Тагой (будетъ описано ниже): та же мѣстами *сильная* волнистость, тѣ же мѣловые рухляки и тонкій лесъ въ подпочвѣ; растительная земля не имѣла *опредѣленнаго* габитуса: на вершинахъ холмовъ *тонкая* (около фута) *сырая растительная земля*, по склонамъ и низинамъ—*типичный черноземъ* до 1¹/₂—2 и болѣе фута мощности ¹⁾.

¹⁾ Тѣмъ не менѣе, при отсутствіи подробныхъ изслѣдованій, положительно отрицать упомянутую границу я не могу, и если *таковая* со временемъ будетъ доказана, то она можетъ быть объяснена болѣе сильнымъ развитіемъ песчанаго *Харьковского яруса*, по мѣрѣ приближенія къ г. Харькову. См. *Барботъ-де-Марни*. Геол. изсл. отъ Бурска до Тагаирога, стр. 303 и др.

Изъ окрестностей г. Харькова я счелъ возможнымъ ¹⁾ ограничиться осмотромъ исключительно мѣстности села Песочино, близъ котораго помѣщается дача проф. И. Ф. Леваковского. Здѣсь еще и теперь мы находимъ молодой лѣсокъ изъ дуба, ясени, клена и пр.; съ десятокъ же лѣтъ тому назадъ проф. Леваковский засталъ здѣсь старые дубы до 200—300 лѣтъ возрастомъ. Именно на такомъ-то участкѣ, гдѣ почвы были несомнѣнно *двѣственныя*, я и сдѣлалъ вмѣстѣ съ И. Ф. Леваковскимъ искусственный разрѣзъ; оказалось слѣдующее.

Поверхность была покрыта довольно плотной *лиственной настилкою* до 1½ и болѣе вершка толщиной. Этотъ войлокъ, какъ и всюду въ лѣсахъ, легко сдирался рукою. Ниже слѣдовали:

А—почвенный горизонтъ, въ сыромъ видѣ черная, въ сухомъ—темносѣрая рыхлая масса, толщина 8—9".

В—переходный горизонтъ, такъ называемая *орьховатая земля*; она состояла изъ довольно плотныхъ угловатыхъ кусочковъ, величиной съ горошину до малаго лѣснаго орѣха; цвѣтъ ея сѣрый, какъ будто съ синеватымъ оттѣнкомъ; такимъ образомъ, и по строенію, и по цвѣту, данный горизонтъ довольно рѣзко отдѣлялся отъ А; толщина его варьировала отъ 1 до 2 футъ.

С—желтобурый довольно плотный суглинокъ.

Анализы взятыхъ мною здѣсь образцовъ помѣщены ниже ²⁾.

Горизонты А и В были пронизаны живыми древесными корнями, которые проникаютъ и въ С.

Прибавлю къ сказанному, что на песчаныхъ склонахъ къ заливной долины р. Уды растительныя почвы были Бѣлгородскаго типа: песчаная, свѣтлосѣрая, мѣстами не толще 1'.

Во время постройки Харьково-Лозовской дороги весь этотъ путь былъ осмотрѣнъ покойнымъ Барботъ-де-Марни. Какъ и слѣдовало ожидать, все это пространство, лежащее какъ разъ на гребнѣ водораздѣла между Днѣпромъ и Донцомъ, оказалось построеннымъ по общему типу почти всего лѣваго побережья Днѣпра: сверху лесъ, хотя и не повсемѣстно; ниже пески и рыхлые песчаники (міоценъ), еще ниже песчаноглинистый Харьковскій ярусъ (эоценъ); только начиная со ст. Краснопавловки (Павлоградскій у.), подъ упомянутыми песками, показались кое-гдѣ юрскія образованія ³⁾. Такова схема.

При моемъ осмотрѣ линіи Харьковъ-Лозовая оказалось, что судя по рельефу мѣстности, составу *поверхностно* лежащихъ горныхъ породъ, по характеру почвъ, а отчасти и растительности, всю ее можно разбить на слѣдующія три не равныхъ части: а) Харьковъ—5—7 верстъ южнѣ ст. Мерефы; б) отсюда до ст. Береки, в) остальной путь до Лозовой.

Первые два участка представляли изъ себя мѣстность довольно холмистую; между станціями Тарановкой и Беркою попалось и много овраговъ; у Карачевки,—между Борками и Тарановкой и наконецъ нѣсколько южнѣ Мерефы видѣлись довольно часто перелѣски, мѣстами (у послѣдняго пункта) даже сосновые. Но уже отъ Берки къ Алексѣевкѣ мѣстность замѣтно сдѣлалась ровнѣе, а отсюда къ Краснопавловкѣ и Лозовой потянулась уже *типичная степь*: ни лѣсу, ни воды, ни ровъ, ни деревень не видно: пшеница и рожь разстилались почти до горизонта; и все это выдавалось тѣмъ рельефиѣе, чѣмъ ближе къ Лозовой.

Приблизительно въ первой и послѣдней трети перваго участка (а) почти все время выходили на дневную поверхность пески, а потому и почвы были очень тонкія, часто меньше полфута; а въ сосновомъ лѣсу,

¹⁾ См. *Леваковского*. О почвѣ и водѣ г. Харькова, 1874 года. Прибавлю къ этому интересное наблюденіе проф. А. В. Савитова о распредѣленіи почвъ „по берегамъ Сейма въ Харьковской губ. Оказывается, что здѣсь „близъ рѣки находится *чистый песокъ* и, болѣею частію, сосновые, а иногда и дубовые лѣса; далѣе отъ рѣки *песчаный черноземъ* на песчаномъ грунтѣ, а еще далѣе *черноземъ глинистый* на глинистомъ же грунтѣ“. *Совѣтовъ*. О черноземѣ изъ путевыхъ замѣтокъ, 23 Сентября 1876 г. стр. 9.

²⁾ Замѣчу здѣсь, что образецъ *подпочвы* (за дождемъ) взятъ нами не изъ той ямы, откуда взяты образцы *почвеннаго и переходнаго* горизонтовъ, а изъ сосѣдней, въ 20—40 шагахъ разстоянія. Этимъ, вѣроятно, и объясняется нѣкоторая аномалія Песочинской подпочвы относительно содержанія СаСО₃; поэтому объясненіе даннаго явленія, предложенное проф. Шмидтомъ, излишне. *Шмидтъ*. Ibidem, стр. 7, 21.

³⁾ *Барботъ-де-Марни*. Ibidem, стр. 305—8.

къ югу отъ Мерефы, онѣ часто имѣли толщину въ 1—2 дюйма и, по своему габитусу, ничѣмъ не отличались отъ *боровыхъ почвъ* Муромскихъ и Алатырскихъ лѣсовъ. Оно и понятно: при малѣйшемъ вѣтрѣ такія песчанья почвы приходятъ въ движеніе, и тогда прямо на поверхность выходятъ коренные (миоценовые) пески; но и эти, въ свою очередь, не долго остаются въ покоѣ на мѣстѣ и, несомые вѣтромъ, нерѣдко засыпаютъ здѣшнія почвы. Близъ упомянутого соснового лѣса мнѣ не разъ приходилось видѣть слѣдующій разрѣзъ:



a—дюнный песокъ до 2 толщиною.

b—растительный песчаный слой, лежащій *in situ*,—1—1 $\frac{1}{2}$ '.

c—коренной слоистый песокъ.

Не менѣе характерно также, что и подъ дубовой рощею у Карачевки, которая росла на лессѣ, почвы были *каштановыя* и не превышали 6"—1' толщины.

Версть 7 южнѣе Мерефы *бѣлоглазка* почти исключительно составляла подпочву чернозема, который имѣлъ, въ среднемъ, около 2' толщины и казался въ полѣ весьма темнымъ и рыхлымъ; такъ шло и до самой Лозовой.

Уже Барботъ-де-Марни упоминаетъ, что близъ этой послѣдней ст. „весьма глинистый (?) и потому въ сухомъ состояніи весьма плотный и твердый лессъ достигаетъ до 3 сажень мощности“; судя по отбросамъ изъ колодцевъ, нужно полагать, что мѣстами его толщина не менѣе 5 сажень; онъ содержалъ въ себѣ массу дутьковъ, повидимому, даже больше, чѣмъ Марьянская бѣлоглазка; нѣтъ сомнѣнія, что именно въ связи съ этимъ обстоятельствомъ (а не его глинистостію) Лозовской лессъ и представлялъ чрезвычайныя затрудненія грабарамъ, едва справлявшимся съ нимъ ломами¹⁾.

Близъ самой Лозовой, почти на совершенно ровномъ пахатномъ полѣ, мною былъ сдѣланъ искусственный разрѣзъ, который далъ слѣдующій результатъ:

A'—6" пахатнаго горизонта почвы.

A''—остальная часть почвеннаго горизонта A—10".

B—переходный горизонтъ съ пятнами мало измѣненной коренной породы—1'8".

C—типичный желтобурый лессъ.

¹⁾ Барботъ-де-Марни. *Ibidem*, стр. 308.

Черноземъ Лозовой бархатистый, мелко крупичатый; эта зернистость почвы особенно свойственна горизонту А"; пахатный слой (А') гораздо болѣе пыленъ.

Послѣ дождя между комками на поляхъ собирается бархатночерная крайне мелкозернистая муть, что еще виднѣе по дорогамъ, гдѣ она перемежается съ небольшими участками чрезвычайно тонко отмученнаго мучнистаго кварцеваго песку. Гумуса въ черноземѣ оказалось 8,519%.

Изъ Лозовой я направился въ Кременчугъ съ остановкою на ст. Синельниковой; до этой послѣдней всѣ особенности Лозовой, и грунтъ, и рельефъ, и почвы, видимо, оставались прежнія; только между ст. Варваровка и Павлоградомъ виднѣлись значительныя болотины, очевидно, принадлежавшія къ аллювіальной долины какого нибудь мелкаго притока р. Самары. Ни песковъ ни перелѣсковъ по дорогѣ не было видно; тѣмъ не менѣе не подлежитъ сомнѣнію, что тѣ и другіе сильно развиты по нижнему, а частію и среднему теченію рѣки Самары, которую мы пересѣкли у Павлограда.

И по картѣ г. Чаславскаго, и по другимъ литературнымъ даннымъ, песчаный островъ по Самарѣ имѣетъ громадныя размѣры, до 30—40 верстъ въ обѣ стороны. Такъ какъ положеніе и распространеніе Самарскаго песчанаго острова, видимо, приурочены къ самой рѣкѣ, то можно думать, что и способъ его происхожденія отчасти таковой же смѣшанный, что и у *песчаной западины на сѣверной черноземной границѣ*.

Весьма характерно, что и на этомъ песчаномъ оазисѣ, окруженномъ почти со всѣхъ сторонъ (за исключеніемъ самой долины р. Самары, впадающей въ Днѣпръ) *черноземными* степями, росъ когда-то, вѣроятно, сплошной боръ изъ сосны и дуба.

По даннымъ „Описанія Запорожской Сѣчи секретаря Чернявскаго“ (1766), „на лѣвой сторонѣ рѣки Днѣпра (въ разстояніи 200 верстъ отъ Кодацкаго перевоза) знатныя, къ строенію годныя лѣса находятся по р. Самарѣ, гдѣ (существуетъ) сосновый боръ, дубовый и прочій черный лѣсъ..; изъ сихъ лѣсовъ Запорожскіе казаки не только дома и зимовки свои созидали, но въ 1756 г. послѣ пожара, который большую часть Сѣчи въ пепель обратилъ, главныя курени казацкіе, купеческіе и мастеровыя дома вновь построили и всегда на огрѣваніе и на прочія свои потребности дрова употребляютъ“.

Какъ по этой причинѣ, такъ и вслѣдствіе хищеній сосѣднихъ татаръ и особенно потому, что „боръ нѣсколько кратъ горѣлъ, всѣ знатныя лѣса, уже во время Чернявскаго, гораздо рѣдки стали“¹⁾. Тѣмъ не менѣе сосновыя заросли еще и до сихъ поръ сохранились на Самарѣ²⁾.

Описанный нами песчаный островъ былъ, впрочемъ, самымъ южнымъ пунктомъ (въ данной полосѣ) произрастанія строеваго дуба и сосны *среди степей*, ибо тотъ же Чернявскій, а равно и В. Тяпкинь и дьякъ Зотовъ, ѣздившіе въ Крымъ въ 1680 году, согласно свидѣтельствуя, что на югъ отъ Самары, „даже до Крыма“, по рѣкамъ и рѣчкамъ (Волчы Воды, Кальміусъ и ихъ притоки) попадались только *тальники* и *терники*; если же изрѣдка (Чернявскій) и встрѣчались *перелѣски*, то такіе, „кои отъ бѣльшей части кустарниками назвать можно“³⁾.

Ст. Синельниково расположена среди почти совершенно ровной мѣстности; черноземъ здѣсь до 2¹/₂ футъ, гумуса въ немъ—3,892, грунтъ—типичная песчанистая бѣлоглазка. Отсюда я сдѣлалъ боковую вѣтку на Екатеринославъ; первая половина пути—копія Синельниковой,—во второй же половинѣ, по мѣрѣ приближенія къ Днѣпру, мѣстность замѣтно стала всхолмливаться и появилось много балокъ, въ стѣнахъ которыхъ виднѣлся одинъ свѣтложелтый лесъ; ихъ склоны имѣли паденіе обыкновенно отъ 10 до 25°. Вмѣстѣ съ измѣненіемъ рельефа, и черноземъ, видимо, сдѣлался тоньше и не столь густаго цвѣта. На пути изъ Синельникова въ Екатеринославъ, во многихъ пунктахъ, въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ желѣзнодорожнымъ полотномъ, на той полоскѣ, которая принадлежитъ дорогѣ, виднѣлось много ковыля: это остатокъ отъ бывшей

¹⁾ *Полимтестовъ*. Перемѣнился ли климатъ юга Россіи? стр. 19—20.

²⁾ *Рудзкій*. О распространеніи важнѣйшихъ древесныхъ породъ въ Россіи, стр. 177.

³⁾ *Полимтестовъ*. *Ibidem*.

здѣсь еще недавно, а теперь всюду распаханной степи; замѣчательно, что ковыль росъ и по *откосамъ желѣзнодорожныхъ выемокъ*, конечно, на типичномъ лесѣ.

Самъ Екатеринославъ расположенъ частію на правой довольно узкой половинѣ аллювіальной долины Днѣпра и, глав. об., по склонамъ *второго* праваго берега рѣки; послѣдніе (склоны) мѣстами такъ выпуклы что съ вершины ихъ не видно основанія, и, наоборотъ, въ узенькихъ оврагахъ, прорѣзывающихъ данный берегъ, обнажается, иногда до 20—30 футъ, одинъ сильно песчаный лесъ съ рѣдкими известковыми конкреціями. Черноземъ по этимъ склонамъ обыкновенно смытъ, или же, во всякомъ случаѣ, сильно утоненъ и обѣднѣлъ легко смывающимися и выщелачивающимися элементами почвы; впрочемъ, по словамъ проф. Леваковского, и здѣсь встрѣчаются явленія совершенно обратныя: по его наблюденіямъ, „въ Екатеринославѣ при началѣ лверхнемъ) склона черноземъ имѣеть отъ 1 до 1½ арш. толщины, далѣе на *наклонной* плоскости онъ достигаетъ 2 аршинъ, а внизу (склона) до 3 арш.“¹⁾

Поднявшись по склону на сосѣднюю *крайне широко волнистую* степь, верстахъ въ двухъ на западъ отъ города, среди совершенно ровнаго участка, покрытаго высокимъ бурьяномъ и полынью, искусственный разрѣзъ показалъ мнѣ толщину почвы=3'; гумуса въ ней, однако, оказалось только 3,215%; почва была темносѣрая, сильно песчанистая²⁾.

Перебравшись въ Екатеринославѣ на *львой* берегъ Днѣпра, близъ устья Самары, мы встрѣтили здѣсь сравнительно (съ *правымъ* побережьемъ) очень широкую аллювіальную долину, повидимому, сплошь сложенную изъ чистаго кварцеваго песку; на сѣверозападъ отъ Днѣпра она довольно постепенно сливалась съ сосѣдними высотами. Характерно, что и на этой песчаной низменности, тамъ и здѣсь, можно было видѣть небольшіе песчаные холмы, построенные такъ: двѣ нижнія трети холма состоятъ изъ чистаго, довольно крупнаго, кварцеваго песка; выше слѣдуетъ горизонтъ (около ½—1' толщиной) *спрой песчаной* почвы; самый же *наружный покровъ* холма сложенъ изъ тонкаго дюннаго свѣтложелтаго песка, мѣстами до 2' мощностью.

Не смотря на то, что и въ окрестностяхъ Екатеринослава, и близъ Александровска (см. ниже) мнѣ не разъ приходилось осматривать выходы различнаго рода кристаллическихъ (такъ назыв. днѣпровскихъ) породъ, но мнѣ нигдѣ не удалось наблюдать *непосредственнаго соприкосновенія* ихъ съ почвами: эти выходы являлись или въ видѣ совершенно голыхъ скалъ (въ долину Днѣпра), или были прикрыты мощными отложеніями песчанистаго дилювія. Проф. И. Ф. Леваковскій былъ несравненно счастливѣе меня. Ему удалось „на самомъ берегу Днѣпра, противъ Потемкинскаго острова, видѣть гранитныя скалы, представлявшія маленькія террасы или площади, на которыхъ и лежалъ черноземъ *непосредственно на гранитѣ*; но въ этихъ несомѣнно наносныхъ скопленіяхъ рыхлаго чернозема заключалось много дряблыхъ костей домашнихъ животныхъ“³⁾; подобный же, *непосредственно* покрывающій граниты, *наносный* черноземъ авторъ наблюдалъ и во многихъ мѣстахъ при началѣ Ненасытецкаго порога⁴⁾.

Наконецъ, въ Хортицкой колоніи, „на самомъ берегу Днѣпра изъ-подъ дилювія выступаютъ громадные гранитные утесы; проф. Леваковскій обратилъ особенное вниманіе на тѣ изъ нихъ, которые возвышаются вѣсколько надъ ближайшею окружающею поверхностію и представляютъ на вершинахъ сколько нибудь значительныя углубленія. При такихъ условіяхъ невозможны, съ одной стороны, *наносы* чернозема съ окружающихъ мѣстностей; а съ другой—*смываніе* почвы, которая могла бы здѣсь образоваться. Но оказалось, что поверхность такихъ площадокъ покрыта только лишайниками и частію слоемъ перегноя,

¹⁾ Леваковскій. Матеріалы... стр. 30.

²⁾ Вѣроятно, подобный же черноземъ, лежащій на дилювіи, покрываетъ собою и большую часть степи, по дорогѣ изъ Екатеринослава въ Никополь. Леваковскій. Ibidem, стр. 39. Характерно, что мѣстный хозяинъ Ф. А. Левшинъ, сравнивая черноземъ Тульскій (а частію и Тамбовскій) съ Екатеринославскимъ, признаетъ эти „двѣ почвы совершенно различными“ и отдаетъ рѣшительное предпочтеніе первому; при этомъ г. Левшинъ, между прочимъ, замѣчаетъ: „черноземъ Тульскій обладаетъ необыкновенной пластичностію, которой черноземъ южный не имѣеть... Тамъ, гдѣ въ первомъ случаѣ достаточно (во время пашни) четырехъ лошадей, въ послѣднемъ нужно четыре пары воловъ. Это указываетъ на различное содержаніе въ нихъ глины“. (Труды П. В. Э. Общества, 1879 г. Мартъ, стр. 287). Намъ кажется, что послѣднее заключеніе слишкомъ поспѣшно: мы видѣли выше, что *глинистость* почвы не всегда зависитъ только отъ большаго содержанія глины.

Авторъ.

³⁾ и ⁴⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 38—9.

толщиною едва въ нѣсколько линій, тогда какъ кругомъ на ділювіальной глинѣ лежитъ *нормальный* слой чернозема¹⁾.

Что намъ пришлось видѣть между Синельниковой и Екатеринославомъ, тѣже совершенно измѣненія въ *рельефъ мѣстности* и въ *характеръ почвъ* мы наблюдали, по *мѣрѣ приближенія* къ Днѣпру, и на пути отъ Синельниковой къ Александровску. Самъ городъ находится на лѣвомъ берегу Днѣпра, частію по склонамъ его *второго* берега, частію даже на старыхъ *плавняхъ*. У самой ст. желѣзной дороги мы пересѣкли довольно глубокую и весьма типичную *балку Московку*. На ея *широкомъ* днѣ струился *ничтожнѣйшій* ручеекъ; стѣны балки были *задернованы* и чрезвычайно *пологи*, причѣмъ мѣстами онѣ были *овально-выпуклы*; верхніе закрайки ихъ постепенно *сливались* съ сосѣдней слабо и широко волнистою *степью*; гдѣ начиналась одна (степь) и кончалась другая (балка), сказать было трудно.

Въ Московку впадали, хотя и небольшіе, но зато и теперь продолжающіе развиваться *овраи*; ихъ стѣны мѣстами совершенно вертикальны, даже при самомъ началѣ; дно обыкновенно узкое, въ видѣ щели въ бокахъ видѣнъ одинъ лесъ. Словомъ, *балка Московка* и впадающіе въ нее *свѣжіе овраи* служатъ крайними типами южно-русскихъ *промоинъ*; въ промежуткѣ между ними помѣщается цѣлый рядъ переходныхъ формъ²⁾.

Почвы Александровска по всему *склону* стараго лѣваго берега Днѣпра были сильно *песчаными*, слабо окрашенными въ сѣрый цвѣтъ и имѣвшими толщину въ $1\frac{1}{2}$ —1'³⁾. По словамъ мѣстныхъ жителей, въ ближайшихъ окрестностяхъ города вовсе нѣтъ чернозема; чтобы видѣть его, нужно переѣхать на правый берегъ Днѣпра, и тамъ вереть на 5 подняться (по правому склону) на сосѣдную, болѣе или менѣе ровную степь. Въ сущности то же самое показываетъ намъ и карта г. Чаславскаго, хотя этотъ послѣдній и называетъ почвы праваго побережья Днѣпра *сулинкомъ*.

Прохоровка, Золотоноша, Лубны, Хоролъ, Полтава, Кременчугъ.

Въ томъ же 1877 году, спустившись на пароходѣ изъ Кіева внизъ по Днѣпру до пристани Прохоровки,—я отправился отсюда на лошадяхъ въ Золотоношу. Сначала мы пересѣкли Днѣпровскія плавни, шириною до 2—3 версты; съ поверхности онѣ всюду были песчаны и изрѣзаны старицами и рядомъ неправильныхъ то сухихъ, то мокрыхъ, то круглыхъ, то продолговатыхъ углубленій; общій горизонтъ заливной долины, рядомъ нерѣзко очерченныхъ аллювіальныхъ террасъ, видимо, подымался по направленію къ *старому* берегу Днѣпра. При подъемѣ на этотъ послѣдній, дорога врѣзалась въ него футовъ на 40, обнаживъ одинъ свѣтложелтый песчаный лесъ, надъ которымъ залегалъ темноватосѣрый черноземъ до 4 фута мощностью, замѣтно, песчаный. Такая же почва шла и вплоть до Золотоноши. Все время предъ нами разстилалась почти совершенно ровная степь, только отдѣльныя небольшія группы деревьевъ (обыкновенно) при усадьбахъ, одиночныя ветла по дорогѣ, да курганы по степи нѣсколько разнообразили ландшафтъ; за то, приближаясь къ рѣчкѣ и городу Золотоношѣ, стали попадаться значительныя болотистыя низинки то *типа Нѣжина*, то *болѣе глубока*.

Въ Золотоношѣ попадались въ садахъ пирамидальныя тополи, черноземъ здѣсь имѣлъ до 3'7" толщины.

¹⁾ Леваковскій, Ibidem, стр. 38—9.

²⁾ Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европейской Россіи, 1878 г., стр. 54—78. См. также Коля, Кипріянова, Леваковскаго и Шенрока.

³⁾ По словамъ г. Борка (Степное лѣсоразведеніе въ Екатеринославской губ., стр. 119) въ сѣверовосточной части Александровскаго уѣзда, въ Велико-Анадольскомъ лѣсномъ участкѣ, „верхній слой почвы глинистый (?) тяжелый черноземъ, глубиною отъ 6—10 вершковъ, а подпочва твердая глина (?), мѣстами съ примѣсью извести. Почва при высыханіи сильно твердѣетъ и получаетъ трещины до $1\frac{1}{2}$ арш. глубины и до 1 вершка шириной... Солонцы попадаются вездѣ небольшими площадями и отличающія замѣчательнымъ бесплодіемъ“.

Такимъ образомъ, показаніе карты г. Чаславскаго, что на всемъ протяженіи между Прохоровкой и Золотоношей тянется „почва поемныхъ луговъ“ должно быть значительно исправлено.

Еще болѣе *высокая* и совершенно *сухая*, слабо-волнистая, но безъ балокъ и овраговъ, степь съ такимъ же мощнымъ черноземомъ тянулась почти до Лубенъ: на безконечной равнинѣ видѣлись одиѣ только *могилы* (курганы). Какъ разъ на половинѣ этого пути я остановился въ селѣ Денисовкѣ, которая расположилась на весьма легкомъ склонѣ степи къ небольшой рѣчкѣ Оржицѣ, составленной, версты 2—3 на сѣверъ отсюда, изъ слиянія трехъ ничтожайшихъ рѣченокъ Чугмака, Гнилой и Сырой Оржицы. Тѣмъ не менѣе, мѣсто ихъ соединенія, ихъ заливныя долины были сравнительно весьма широки, непроходимо болотисты и покрыты лѣсомъ осоки и камыша; при этомъ точно опредѣлить границы данныхъ болотнякъ не было возможности: такъ постепенно сливалась съ ними степь, такъ не постоянны были предѣлы этихъ мелкихъ мочевинъ, такъ нерѣзко очерчены русла и долины здѣшнихъ мелкихъ степныхъ рѣчекъ. Въ виду этого, приведенное выше свидѣтельство Борисяка относительно перехода бывшихъ болотъ въ черноземную степь дѣлается въ значительной степени понятнымъ.

Въ усадьбѣ мѣстнаго владѣльца г. Лисевича имѣются три колодца, всѣ съ малогодною водою; по свидѣтельству владѣльца, грунтовая вода здѣсь или соленая или известковистая; подпочва — типичный, хотя и нѣсколько песчаный лессъ съ массою известковыхъ конкрецій; въ саду г. Лисевича я замѣтилъ два кристаллическихъ валуна, одинъ—въ 6' окружности, другой—въ 3 фута.

Искусственные разрѣзы, сдѣланные мною въ той части усадьбы г. Лисевича, которая находится подъ садомъ, показали слѣдующую толщину чернозема.

Мѣсто совершенно ровное, толщина почвы=3 фут.; 200—300 футъ ниже по склону (уголъ паденія =5—10°), мощность чернозема=3'5".

Черноземъ казался вполне типичнымъ,—лучшаго нельзя было желать; тѣмъ не менѣе при анализѣ выяснилось, что онъ (первый образецъ) содержитъ въ себѣ довольно много нескы, а гумуса только—4,579%.

Между Денисовкою и Лубнами только у села Черевки, да за 2—3 версты до города, степь прерывалась довольно глубокими оврагами, гдѣ видѣлся желтоватый лессъ и черноземъ до 2—3' футъ мощностью. Приблизительно съ послѣдняго пункта началъ попадаться и смѣшанный, но преимуществу, дубовый лѣсокъ, который особенно часто встрѣчался на пути изъ Лубенъ (черезъ Александровку) въ извѣстные Гонцы (къ СЗ) на Удаѣ; на этомъ же послѣднемъ пространствѣ нами встрѣчено и не мало иногда очень глубокихъ и широкихъ балокъ, однако, въ огромномъ большинствѣ случаевъ съ задернованными стѣнами.

Въ одномъ изъ свѣжихъ овраговъ я наблюдалъ слѣдующій разрѣзъ:

1) Черноземъ 2—2½ фута.

2) Красноватая песчаная диллювиальная глина съ рѣдкими известковистыми прожилками и мелкими кристаллическими валунами (верхній валунный слой Феофилактова).—5 футъ.

3) Эта глина внизу совершенно незамѣтно сливалась съ свѣтложелтымъ типичнымъ лессомъ, гдѣ замѣчены мною: масса *дупиковъ* и известковыхъ прожилокъ, два голыша, величиной въ лѣсной сръхъ, и нѣсколько наземныхъ раковинъ, настолько слабыхъ, что онѣ разваливались отъ прикосновенія руки,—7'.

На осыпи этого обнаженія лежалъ валунъ краснаго гранита до 10 футъ въ окружности.

Геологія Гонцовъ уже подробно описана проф. К. М. Феофилактовымъ; а поэтому я и ограничусь здѣсь замѣчаніемъ, что поверхность заливной долины Удая (около версты шириной) близъ Гонцовъ состоитъ не изъ *тучнаго ила* (какъ можно подумать, судя по картѣ г. Чаславскаго), а, главнымъ образомъ, изъ чистаго бѣлаго кварцеваго песку, который въ нижнихъ горизонтахъ постепенно темнѣетъ и синѣетъ; подстилку песковъ составляетъ вязкая озернорѣчная глина (*илей*). Почва на заливной долинѣ всюду въ зачаточномъ состояніи; напротивъ, на сосѣдней *высокой степи* (нагорный берегъ Удая), черноземъ нерѣдко достигалъ до 2—3' мощности. Диллювій здѣсь состоялъ изъ двухъ членовъ,—типичнаго лесса—вверху и валуннаго (нижняго) суглинка—внизу,—также съ известковыми конкреціями и прожилками.

Въ окрестностяхъ г. Лубенъ долина Сулы какъ по рельефу мѣстности, такъ и во многихъ другихъ отношеніяхъ, представляетъ намъ точную копию съ южной вѣтви Пьяны у Ветошкина и Барнукова.

У Пьяны высокой *нагорный* изрѣзанный оврагами берегъ — *сѣверный*; у Сулы въ Лубнахъ — западный, но какъ тамъ, такъ и здѣсь, какъ на одномъ, такъ и на другомъ склонахъ, встрѣчаются обыкновенно почвы не нормальныя: *одна* изъ нихъ сильно перемыта и обѣднѣна гумусомъ и глиною, *другія* — совершенно смыты и на ихъ мѣстѣ выступаютъ лсыны коренной породы, — или песчаный лессъ или такой же валунный слой, *третьи* — несомнѣнно лѣсныя, типа Ветошкина и Кетроси; но и здѣсь, въ Лубнахъ, какъ и по сѣверному склону южной вѣтви Пьяны, попадаютъ мѣстами и почвы почти нормальныя; такъ, взятый мною образецъ, въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ на западъ отъ города, на довольно ровной возвышенности, имѣлъ 2 фута толщины и 3,401% гумуса; цвѣтъ почвы темноватосѣрый. Подобныя, смѣшаннаго типа, почвы тянулись прочь отъ города, на западъ отъ Сулы, версты на 2—3, то больше, то меньше, смотря по мѣстнымъ условіямъ рельефа и материнской породы.

По единогласному свидѣтельству мѣстныхъ жителей, въ сущности совершенно тоже наблюдается почти и всюду по правому *нагорному* берегу Сулы ¹⁾.

Взобравшись на одинъ изъ наиболѣе высокихъ пунктовъ даннаго побережья Сулы, — на мѣсто, гдѣ стоялъ когда-то укрѣпленный замокъ знаменитаго Іереміи Вишневецкаго, — вы увидите одну изъ лучшихъ картинъ окрестностей Лубенъ.

Прямо у вашихъ ногъ крайне прихотливо извивается, неширской лентой, Сула, аллювіальная долина которой изрѣзана нѣсколькими старицами; эта заливная низменность почти вся песчаная. Сверху кажется, что она едва-едва возвышается надъ рѣкой; но если вы, переправившись чрезъ Сулу на ея лѣвый (восточный) берегъ, станете пересѣкать упомянутую долину поперекъ, по дорогѣ въ Хороль, то скоро убѣдитесь, что она съ замѣчательной постепенностью подымается на востокъ, покажетъ ни солется съ *сосѣднею стѣною*. Этотъ подъемъ, *на глазъ*, продолжался версты четыре-пять отъ Сулы; на самомъ же дѣлѣ онъ, вѣроятно, имѣлъ до 7—8 верстъ въ поперечникѣ: по крайней мѣрѣ, на всемъ этомъ протяженіи, по дорогѣ въ Хороль, почвы всюду были сѣрыя, песчаная ²⁾; въ небольшомъ разрѣзѣ одного песчанаго холма, версты $1\frac{1}{2}$ отъ Сулы, также видѣлись одни тонкослоистые разноцвѣтные кварцевые пески.

Все пространство между Лубнами и Полтавой, по характеру рельефа мѣстности, можно раздѣлить на двѣ неравныя части: меньшую — до ст. Маринскій хуторъ (Хорольскаго уѣзда) и большую — остальной участокъ до Полтавы; первая часть значительно ровнѣе второй; послѣдняя изобиловала массой балокъ всевозможныхъ размѣровъ. На всемъ пройденномъ пути подпочву составлялъ, повидимому, одинъ и тотъ же песчаный лессъ; только примѣсъ кварца, по мѣрѣ приближенія къ Полтавѣ, замѣтно увеличивалась. Согласно съ этимъ, — начиная приблизительно съ 8-й версты къ ЮЗ отъ Лубенъ и до самой Решетилки (Полтавскаго уѣзда), — черноземъ былъ темноватосѣрый, толщиной до 2— $2\frac{1}{2}$ фута; онъ казался мнѣ совершенно идентичнымъ съ упомянутымъ выше образцомъ, взятымъ мною въ Лубнахъ; но за послѣдней станціей, по направленію къ Полтавѣ, почвы замѣтно посвѣтлѣли и дѣлались все болѣе и болѣе песчаными, а близъ Полтавы онѣ уже почти вовсе не напоминали чернозема. Взятый мною образецъ между Курилеховской ст. и Полтавой, въ 5 верстахъ отъ первой, имѣлъ $1'10''$ толщины и содержалъ въ себѣ только 2,865% гумуса; видимо, онъ былъ сильно песчаный.

Нѣкоторое исключеніе изъ этой общей картины представляли ближайшія окрестности рѣкъ Хорода и Псла, которыя я пересѣкъ на пути изъ Лубенъ; но останавливаться на этихъ исключеніяхъ нѣтъ нужды, ибо они ничѣмъ не отличались отъ описанныхъ выше побережьевъ Сулы. Аллювіальная долина Вореклы въ Полтавѣ широка, сильно песчана; ея строеніе ничего особаго не представляло.

¹ и ²) Сообразно съ этимъ должна быть измѣнена и карта г. Чаславскаго.

На пути изъ Полтавы въ Кременчугъ приблизительно первая треть дороги почти все время шла среди песчаного сильно холмистаго лѣваго побережья Ворсклы, причемъ желѣзнодорожныя выемки обнажали пески, иногда до глубины 15—20 футъ. И справа и слѣва отъ дороги видѣлись нерѣдко песчаные бугры, строеніе которыхъ представляло особый интересъ между ст. Перещипино и Бѣлики. Изъ разрѣза, даннаго мною въ другой работѣ ¹⁾, между прочимъ, видно, что нижнія двѣ трети такихъ холмовъ составлены (А) изъ мелкаго неслоистаго кварцеваго песку, мощностью до 10 и болѣе футъ; эта *болванка* холма одѣта (а) темно-ватосѣрымъ растительнымъ слоемъ, мѣстами до 2¹/₂ футъ. Несомнѣнно, этотъ песчаный черноземъ здѣсь же и образовался, ибо онъ, какъ и всякій черноземъ, переходилъ въ подпочву совершенно не замѣтна; вершина холма была снова покрыта (В) слоемъ чистаго песка, даже безъ слѣдовъ окрашиванія; мощность этого поверхностнаго слоя достигала иногда до 7 футъ ²⁾.

На всемъ упомянутомъ пространствѣ лѣваго побережья Ворсклы еще и теперь сохранились кое-гдѣ перелѣски; но не подлежитъ сомнѣнію, что въ прежнее время ихъ было здѣсь гораздо больше, на что указываетъ, между прочимъ, слѣдующій фактъ, сообщенный мнѣ мѣстнымъ земцемъ, г. Квиткою: въ Кобелякахъ, при весеннемъ размываніи Ворсклою своихъ береговъ, были обнаружены почти горизонтально лежавшіе „огромные“ дубы, отличавшіеся особенной твердостью и почти чернымъ цвѣтомъ.

Само собою разумѣется, что и растительный слой почти на всемъ упомянутомъ пространствѣ былъ далеко не типичный, съ сѣрой окраской, хотя и достигалъ мѣстами до 1¹/₂—2'; попадались и такіе пункты, гдѣ почва была буквально въ *зачаточномъ* состояніи, и только по мѣрѣ приближенія къ Кобелякской станціи она, повидимому, стала темнѣть.

Перебравшись (недалеко отъ Кобелякъ) чрезъ Ворсклу, желѣзнодорожный путь почти поперекъ пересѣкаетъ водораздѣлъ Ворскла-Пселъ. Картина существенно измѣнилась: мѣстность сдѣлалась ровнѣе, стала больше походить на степь; подъ толстымъ слоемъ довольно типичнаго чернозема появилась бѣлоглазка, обнажаясь до 10 и болѣе футъ; древесной растительности нигдѣ не виднѣно. Образецъ почвы, взятой мною близъ Пановки, имѣлъ 3 фута толщины и 3,73% гумуса. Такъ шло до тѣхъ поръ, пока дорога снова ни вступила въ долину Псела и Днѣпра, гдѣ опять потянулись пески и песчанья почвы вплоть до Кременчуга.

Болѣе рѣзкаго примѣра сильной зависимости характера почвъ отъ грунта нечего и желать!

Кременчугъ стоитъ на лѣвой сторонѣ Днѣпра, при началѣ его аллювіальной долины, которая достигаетъ здѣсь до 2—3 верстъ шириною и имѣетъ *нормальное строеніе*; въ сосѣдствѣ *сторыхъ*, нерѣдко очерченныхъ береговъ, мѣстами, попадались не высокіе дюнные холмы.

Весьма характерно, что самъ городъ въ вышнемъ столѣтіи два раза (въ сороковыхъ годахъ и въ 1877 г.) совершенно затоплялся весенними разливами,—обстоятельство, ясно указывающее на то, что судить о *границахъ рѣчныхъ аллювіальныхъ отложений по распространенію осеннихъ разливовъ сосѣдней рѣки—далеко не всегда можно*.

Желая поближе познакомиться съ здѣшними почвами, я отправился за посадъ Крюковъ (лежитъ противъ Кременчуга), въ сосѣднюю степь, рельефъ которой построенъ по типу Александровскаго. Здѣсь, версты три на западъ отъ Днѣпра, на верхней трети крайне пологоаго холма былъ сдѣланъ мною искусственный разрѣзъ; оказалось, что Крюковскій черноземъ достигалъ до 3 слишкомъ футъ толщины и, по своему наружному габитусу, принадлежалъ къ типичнымъ; тѣмъ не менѣе изслѣдованіемъ обнаружено, что онъ содержитъ въ себѣ довольно много крупныхъ кварцевыхъ зеренъ, а гумуса — только 2,677%₀. Подпочва здѣсь—песчаный лессъ съ журавчиками. Какъ въ самомъ Кременчугѣ, такъ и вплоть до Екатеринослава, какъ въ руслѣ Днѣпра, такъ и въ берегахъ его, имѣются многочисленные выходы кристал-

¹⁾ Tchernozone de la Russie d'Europe, рисунокъ № 2.

²⁾ Какъ извѣстно, данное явленіе общераспространенное въ области нахожденія дюнныхъ образованийъ какъ сѣверной, такъ и южной Россіи, и легко объясняется *перерывомъ* въ ростѣ дюнъ.

лическихъ породъ; но о нахожденіи на такихъ скалахъ чернозема не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ онѣ или обмываются весенними водами, или являются въ видѣ лбовъ, на которыхъ растительные остатки скопляться не могутъ, или же, наконецъ, эти выходы еще недавно только освободились изъ-подъ наноса.

Оба описанные нами выше пути (Орель-Харьковъ-Александровскъ и Золотоноша-Хороль-Полтава-Кременчугъ) были осмотрѣны мною въ 1877 г.; главнѣйшіе результаты этихъ поѣздокъ таковы: 1) показанное на картѣ г. Чаславскаго раздѣленіе почвъ всей этой территоріи на черноземъ *туинный*, *супесчаный* и *обыкновенный* не оправдывается на дѣлѣ; 2) всѣ взятыя мною образцы, за исключеніемъ почвы Лозовой и Песочина, оказались имѣющими гумуса *меньше* 8⁰/₁₀₀; слѣдовательно, *гораздо бѣднѣе черноземовъ центральной и заволжской Россіи*. Этотъ послѣдній выводъ былъ настолько неожиданъ, такъ сильно противорѣчилъ установившемуся понятію о почвахъ Малороссіи, имѣлъ такой *высокій научный и практический интересъ*, что я рѣшился посѣтить еще разъ данную мѣстность съ цѣлью осмотрѣть ея наиболѣе *глужіе* уголки, что мнѣ и удалось исполнить въ 1881 году.

Бѣлгородъ, Грайворонъ, Богодуховъ, Ахтырка, Зеньковъ, Гадячъ, Ромны и Бахмачъ.

Уже было говорено выше, что взятый мною близъ Бѣлгорода образецъ имѣлъ нѣсколько сомнительный характеръ относительно его *нормальности*: можно было думать, что онъ въ значительной степени *перемѣтъ*. Поэтому, между прочимъ, я и началъ свой третій объѣздъ Малороссіи именно съ Бѣлгорода. На пути отсюда въ Грайворонъ первые 4—5 верстъ почтовой дороги шли по лѣвому берегу какого-то ничтожнаго притока С. Донца. И налѣво къ рѣчкѣ, и направо отъ дороги, среди полей, видѣлись одни слоистые пески съ массою серебристыхъ блестокъ слюды. Понятно, почвы здѣсь были сѣрыя, доходившія, однако, мѣстами до 2' толщины. Весьма характерно, что и на этихъ пескахъ рожь была (въ 1881 г.) столь же хороша, какъ и въ соседней не сомнѣнно черноземной степи. У Болховца (7 верстъ на СЗ отъ Бѣлгорода) дорога быстро стала подыматься на очень высокое, крайне холмистое плато, служащее водораздѣломъ между системою Донца и Ворсклы, притока Днѣпра; мѣстами ширина этого плато не превышала 10—15 верстъ; здѣсь-то и пролегалъ почтовый трактъ на Грайворонъ.

Барботъ-де-Марни такъ представляетъ намъ геологическое строеніе данной мѣстности, у села Болховца ¹⁾:

1) Лесъ	8,00 метровъ.
1) Свѣтлозеленоватый песокъ	1,80 „
3) Бѣлый песокъ	0,75 „
4) Охряножелтый песокъ	1,70 „
5) Зеленоватосѣрный песчаникъ	0,75 „
6) Тотъ же песчаникъ, болѣе рыхлый	1,00 „
7) Мѣлъ до подошвы оврага.	

Въ Болховцѣ песчаникъ №№ 5 и 6 нѣсколько глинистъ, тонко-зернистъ, мѣстами известковистъ; „по его зеленоватосѣрому фону разсыяны мельчайшія блестки серебристой слюды ²⁾, мелкія желтобурыя пятна и концентрическіе разводы, въ центрѣ которыхъ замѣчаются нерѣдко цилиндрическія отверстія“; въ Бархатномъ

¹⁾ и ²⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геологическія изслѣдованія отъ Курска до Таганрога, стр. 301—3. Очень вѣроятно, что и тѣ серебристыя блестки, которые попадаются въ Бѣлгородскихъ почвахъ, обязаны своимъ происхожденіемъ именно данному песчанику.

же оврагъ (вереть 6 на NNO отъ Болховца), по наблюденіямъ того же автора, данный песчаникъ уже средне-зернистъ и содержитъ въ себѣ, кромѣ упомянутыхъ особенностей, еще „пластообразныя конкреціонныя массы синеватосѣраго роговика“¹⁾).

Напомню, что данный песчаникъ (*кремнистая глина, трепеловидный мергель* Влѣде), имѣетъ огромное распространіе въ Малороссіи: „можетъ быть, онъ протягивается отъ Днѣпра до Волги“²⁾. Само собою разумѣется, что вліяніе его на характеръ здѣшнихъ почвъ не подлежитъ сомнѣнію.

Упомянутый выше (Барботъ-де-Марни) лесъ достигалъ такой значительной мощности только по наиболѣе низменнымъ окраинамъ (на одной изъ которыхъ и стоитъ Болховецъ) плато; на самомъ же водораздѣлѣ онъ сильно утоненъ, а часто и вовсе отсутствовалъ; въ такихъ пунктахъ почвы лежали, повидимому, непосредственно на продуктахъ атмосфернаго измѣненія упомянутыхъ коренныхъ породъ, — на желтоватокрасномъ легкомъ суглинкѣ или сунеси.

Версты за двѣ до Тамаровки мы стали спускаться въ долину Вореклы съ сильно глееватыми почвами, среди которыхъ и расположилось это большое селеніе.

Между Бѣлгородомъ и Тамаровкою (Бѣлгородскаго уѣзда) мною взяты слѣдующія почвы:

1) 10 вереть за Бѣлгородомъ, на срединѣ едва замѣтнаго склона, въ одной изъ наиболѣе высокихъ частей плато; 15—20 лѣтъ тому назадъ это мѣсто было ковыльною степью; толщина почвы=1'6", гумуса въ ней—6,047%.

2) Двѣ версты западнѣе — при тѣхъ же условіяхъ, но только среди совершенно ровнаго пахатнаго поля.

Мощность почвы=1'11", гумуса въ ней—4,231.

3) Версты 2—3 не доѣзжая Тамаровки, —на общемъ склонѣ плато къ Вореклѣ, —ровное пастбищное поле; толщина чернозема 2', гумуса въ немъ—5,46%.

Всѣ взятые образцы казались *ex parte* типичнымъ черноземомъ; въ высушенномъ же и измельченномъ видѣ цвѣтъ ихъ вполнѣ аналогиченъ съ даннымъ мною на схематической картѣ.

На всемъ пространствѣ (40—50 вереть) между Тамаровкою и Грайворономъ почтовая дорога тянется вдоль лѣваго пологого берега Вореклы, —до Борисовки, въ разстояніи 1—2 вереть отъ рѣки, —дальше, на разстояніи 2—4 вереть. Все это время долина рѣки Вореклы и ея ближайшія окрестности были построены по слѣдующему типу, довольно подробно изученному мною въ окрестностяхъ Грайворона, Борисовки и Тамаровки.

Прежде и рѣзче всего выступаетъ *правый нагорный* берегъ Вореклы; прочь отъ рѣки онъ переходитъ въ *сухую волнистую* степь, мѣстами съ типичнымъ нормальнымъ черноземомъ; впрочемъ, этотъ послѣдній, по мѣрѣ приближенія къ обрыву, утоняется все больше и больше, и между его островками все чаще и чаще выступаютъ на поверхность пятна коренной породы, которыя и составляютъ весь береговой обрывъ. Именно на такихъ-то *анормальныхъ* почвахъ праваго берега Вореклы еще и до сихъ поръ сохранились многочисленные листовитые перелѣски, которые нерѣдко видѣются и по береговымъ *обрывамъ*; на этихъ послѣднихъ, на особыхъ террасахъ и котловинахъ, кое-гдѣ попадаются незначительныя скопленія *намытаго* чернозема въ смѣси съ гальками коренной породы.

Почтовая дорога отъ Тамаровки до Борисовки все время вьется по самой *границѣ* между *заливной долиной* Вореклы и соседнимъ лѣвымъ пологимъ *склономъ* ея; отъ Борисовки же до Грайворона она значительно отступаетъ на ЮЗ.

Заливная долина Вореклы мѣстами болотиста, рѣже песчана и покрыта небольшими старицами; ея лѣвый пологій широкій склонъ, на глазъ, успѣвалъ подняться до высоты праваго берега только на раз-

¹⁾ и ²⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геологическія изслѣдованія отъ Курска до Таганрога, стр. 301—3.

стояніи 5—10 верстъ отъ рѣки. Почти на всемъ пути въ придорожныхъ рытвинахъ и выемкахъ видѣлся супесчаный темноватосѣрый черноземъ до 2—3 футъ толщиною; взятый мною образецъ его въ верстѣ на западъ отъ Борисовки содержалъ въ себѣ 3,864⁰/₁₀ гумуса; увѣренъ, что таковы же были и остальные почвы. Исключеніе составляли только двѣ мѣстности: пространство верстъ въ 5 на ЮЗ отъ Тамаровки и близъ Головкина, гдѣ почвы были несравненно песчанѣе и свѣтлѣе Борисовскаго образца ¹⁾).

На всемъ пройденномъ пути довольно часто попадались *могилы*. Однѣ изъ нихъ лежали у самой дороги и были *приурочены къ рткѣ*; вѣроятно, и въ давнопрошедшія времена здѣсь пролегалъ торный трактъ; другія видѣлись влѣво на *высотахъ*, среди хлѣбныхъ полей; очень можетъ быть, что эти послѣднія, приурочиваясь къ высотамъ, играли роль сторожевыхъ пунктовъ ²⁾).

Одинъ изъ наиболѣе значительныхъ кургановъ, стоявшій на самой дорогѣ изъ Тамаровки въ Борисовку, былъ раскопанъ (въ одной своей половинѣ) мѣстными жителями до основанія. На свѣжемъ разрѣзѣ было отчетливо видно, что весь курганъ сплошь состоитъ изъ *насыпнаго* однороднаго чернозема; вокругъ него (кургана) не было и слѣдовъ никакихъ углубленій; понятно, различить на подобныхъ черноземныхъ насыпяхъ какую нибудь *нормальную* почву не было никакой возможности.

Отъ Грайворона до Богодухова—степь, какъ скатерть; ни балокъ, ни воды, ни деревень, ни лѣсу нигдѣ не видно; только не высокіе курганы, *исключительно встрѣчавшіеся на вершинахъ степныхъ волнъ*, нѣсколько разнообразили впечатлѣніе; характерно, эти послѣдніе были такъ расположены, что съ одного кургана всегда можно было видѣть два или три сосѣднихъ, стоявшихъ, въ свою очередь, также на степныхъ *перевалахъ*.

Почвы всюду, на глазъ,—типичнѣйшій черноземъ; тѣмъ не менѣе, образцы, взятые мною, — одинъ 3 версты южнѣ Грайворона, — другой 20 верстъ въ томъ же направленіи, — показали: толщину отъ 2'6" до 3', — а гумуса — у перваго образца — 7,585, у втораго — 6,591⁰/₁₀. Даже слѣдовъ какой либо границы различныхъ черноземныхъ почвъ, показанной здѣсь у Чаславскаго, я нигдѣ не замѣтилъ.

Габитусъ *потолюки* былъ совершенно аналогичный съ описаннымъ выше; прибавлю къ этому, что на такомъ пару — прошлогодняго жнивья не было совершенно видно.

Версты за 3—4 до Богодухова степь, видимо, стала понижаться къ долинь Мерли, на сѣверномъ склонѣ которой и расположенъ городъ; вмѣстѣ съ пониженіемъ, мѣстность сдѣлалась сильно холмистою и потянулся старый, теперь почти совсѣмъ вырубленный дубовый лѣсъ.

При подъемѣ изъ „Богодуховскаго лога“ въ сосѣднюю степь, по которой пролегаетъ трактъ на Ахтырку, мы снова встрѣтили на правомъ нагорномъ склонѣ Мерли дубовый лѣсъ въ $\frac{1}{2}$ —1 вер. шириною; такіе же мелкіе перелѣски попадались и верстъ 10 западнѣ Богодухова; почва во всѣхъ этихъ мѣстахъ окрашена въ сѣрый цвѣтъ, ея толщина — $\frac{1}{2}$ —1'; грунтъ — не типичный песчаный лессъ. Отсюда вплоть до Ахтырки потянулась такая же сухая, слабо и широко волнистая степь, что мы видѣли и на водораздѣлѣ Ворскла-Мерля.

Образецъ, взятый мною на 8 верстѣ къ З. отъ Богодухова, имѣлъ толщину въ 3'2" и содержалъ въ себѣ гумуса 6,425⁰/₁₀. Между 15 и 20 верстами, считая отъ Богодухова, мы встрѣтили сотни разнообразнѣйшихъ искусственныхъ насыпей; однѣ изъ нихъ, судя по формѣ, были несомнѣнно укрѣпленія; большая же часть ихъ и здѣсь лежали на перевалахъ, исполняя роль сторожевыхъ пунктовъ. Нужно полагать, что послѣднія насыпи несравненно моложе балокъ, ибо онѣ (насыпи), очевидно, приурочены къ мѣстнымъ водораздѣламъ.

¹⁾ Замѣчу еще здѣсь, что на *потолюкахъ* (паръ) между Бѣлгородомъ и Грайворономъ видѣлись массы дѣдовника до 1 $\frac{1}{2}$ аршина высотой; онъ почти исключительно занималъ весь паръ, только между его ствоями кое-гдѣ видѣлся маленькій подсѣлъ. Ничего подобнаго въ нечерноземной Россіи я нигдѣ не встрѣчалъ.

²⁾ Во всякомъ случаѣ, не подлежитъ сомнѣнію, что лѣвый пологій склонъ Ворсклы уже и *тогда* былъ лишенъ лѣсовъ, иначе насыпи *втораго порядка* не имѣли бы рѣшительно никакого смысла. Авторъ.

Пространство между Ахтыркою и Зеньковымъ сравнительно не бѣдно лѣсомъ; первая вереть 12 почтовая дорога тянулась, большею частію, по песчаной низменности, изрѣдка съ болотинами; видимо, она входила въ составъ заливной долины Ахтырки-Ворсклы, чрезвычайно богатой здѣсь старицами; примѣрно, на 13 веретѣ мы поднялись на возвышенную весьма холмистую мѣстность, которая потянулась и до Зенькова; сейчасъ при подъемѣ, и справа и слѣва съ дороги, она была покрыта лѣсомъ. По окончаніи этого лѣснаго участка, втѣтый мною (на 14 в.) на ровномъ царѣ, въ Лебединскомъ уѣздѣ, образецъ имѣлъ 3' толщины и 3,024% органическихъ веществъ. Такой же черноземъ и песчаный не типичный свѣтложелтый лессъ, въ качествѣ подпочвы, шелъ и до Зенькова. У ст. Каченовской, среди небольшого дубоваго перелѣска, мною взятъ былъ образецъ, имѣвшій толщину въ 2'9" и органическихъ веществъ—5,709%. Первая 5—6 вереть на СЗ отъ Зенькова въ Гадячъ мѣстность была сравнительно очень холмистая, — попадались изрѣдка перелѣски. Но затѣмъ наступила типичная сухая степь съ массою дѣдовника; только не доѣзжая примѣрно двухъ веретъ до ст. Масюковской высокая степь перешла постепенно въ низменную, можетъ быть, —пологій лѣвый склонъ р. Веприка; вереть 7 за послѣдней ст. она еще разъ уступообразно понизилась; вмѣстѣ съ этимъ примѣсь песку къ почвѣ видимо увеличивалась.

Типомъ почвъ на пройденномъ пути можетъ служить взятый мною образчикъ въ 7 верстахъ на СЗ отъ Зенькова; цвѣтъ его темноватосѣрый, толщина около 2'6", гумуса—3,024%. Кромѣ того, г. Филиппевъ доставилъ мнѣ изъ одного имѣнія на Веприкѣ темноватосѣрый черноземъ, толщиной въ 4'; гумуса въ немъ 3,83%. Пространство между послѣднимъ (упомянутымъ выше) уступомъ и Пеломъ состояло, въ своей первой половинѣ, изъ глубокихъ сыпучихъ кварцевыхъ песковъ, покрытыхъ старымъ смѣшаннымъ лѣсомъ, во второй—изъ заливной, частію песчаной, частію болотистой долины Пела. 1727 десятинъ упомянутого лѣса принадлежать такъ называемому Веприкскому Товариществу; „въ далекомъ прошломъ преобладающею породою была здѣсь, вѣроятно, обыкновенная сосна (*Pinus silvestris*), нынѣ же ея осталось немного и въ Веприкскомъ лѣсу попадаетея преимущественно дубъ (*Quercus robur* и *Q. pedunculata*), береза (*Betula alba*), осина (*Populus tremula*) и изрѣдка ильмъ (*Ulmus campestris*) и липа (*Filia parvifolia*), а изъ кустарниковъ наичаще—тернъ (*Prunus spinosa*), крушина (*Rhamnus frangula*) и берескледъ (*Evonymus vulgaris*). При помощи искусственной посадки, — постепенная замѣна низкоствольныхъ дубовыхъ насаждений (они вырубаются) высокоствольными сосновыми здѣсь идетъ вполне успѣшно. Почва лѣса преимущественно глинистопесчаная или песчаная, рѣдко черноземная; однако иногда подъ пескомъ на порядочной глубинѣ оказывается слой чернозема, являющагося преобладающею почвою на Веприкскихъ поляхъ“¹⁾.

Самъ Гадячъ расположенъ на правомъ высокомъ обрывистомъ берегу Пела и Груни, который по своему габитусу одинаковъ со всѣми правыми нагорьями рѣкъ Полтавской губ., только здѣсь не было лѣса. При весьма крутомъ подъемѣ изъ долины Пела въ городъ отлично видно, что данный берегъ почти весь сложенъ изъ различнаго рода песчаныхъ породъ, крышей которыхъ является не типичный песчаный лессъ; черноземъ здѣсь достигалъ до 3 футъ мощности. Образецъ, взятый мною въ 4 верстахъ на сѣверъ отъ Гадяча, имѣлъ органическихъ веществъ 3,495%. Отъ Гадяча чрезъ Ромны до самаго Бахмача шла крайне однообразная степь, —голая, сухая, ровная до Роменъ и богатая перелѣсками—по правому берегу р. Ромени, а частію и—до Бахмача, гдѣ сѣвернѣе Дмитріевки роиццы попадались и на совершенно ровныхъ мѣстахъ. Пересѣченные мною Хороль у Липовой Долины и Сула у Роменъ были построены по общему типу рѣкъ Полтавской губ.; въ ихъ обрывахъ всюду видѣлся сильно песчаный лессъ. Почвы на пути ничѣмъ не отличались отъ слѣдующихъ двухъ взятыхъ мною образцовъ:

- 1) 15 вереть къ S отъ Роменъ, среди ровнаго запуска, $A+B=2'6''$, гумуса 5,450%.
- 2) Бахмачъ, старый ровный запускъ; $A+B=3'3''$, гумуса 2,80%.

¹⁾ Филиппевъ. Изъ Гадячскаго уѣзда Полтавской губ., стр 58—9.

Прибавлю къ сказанному, что встрѣчавшіеся на пути курганы почти всѣ расположены на перевалахъ; весьма характерно также, что нѣкоторые изъ нихъ были теперь окружены лѣсомъ; не указываетъ ли данное обстоятельство на сравнительную молодость здѣсь древесной растительности?

Такимъ образомъ, если свести всѣ данныя относительно *толщины* почвъ лѣваго побережья Днѣпра и *содержанія* въ нихъ гумуса, то получаютъ слѣдующіе результаты.

Среднее содержаніе гумуса во всѣхъ 26 образцахъ можетъ быть принято около 5% ¹⁾; *средняя* мощность ихъ (28)=2'7".

Съ другой стороны, разбивая всѣ почвы по грунтамъ, *согласно картѣ г. Чаславскаго*, мы получимъ: у *тучнаго* чернозема (изъ 10 образчиковъ) *среднее* гумуса—5,85%, максимум (къ S отъ Грайворона)—7,58%, минимум (Борисовка)—3,86%,—*средняя* толщина (9 образцовъ)—2'5"; у чернозема *обыкновеннаго* *среднее* гумуса (7 образцовъ)—5,56%, максимум (Песочина)—8,78%, минимум (Екатеринославъ)—3,21%, *средняя* толщина (10 образцовъ)—3'2"; у чернозема *супесчано-сушливистаго* (9 образцовъ) *среднее* гумуса—4,30%, максимум (Каченовская)—5,70%, минимум (Курилеховская)—2,86%, *средняя* толщина (9 образцовъ)—2'.

На основаніи этихъ данныхъ намъ кажется, что вышеприведенные выводы (стр. 140) *относительно общаго характера почвъ* разсматриваемаго нами района могутъ считаться установленными вполнѣ прочно ¹⁾, а поэтому и существующія дѣленія здѣшнихъ почвъ должны *покамытъ* ²⁾ быть совершенно оставлены.

Прибавлю къ сказанному, что *господствующіе* цвѣта разсматриваемыхъ нами почвъ вполнѣ подходят къ даннымъ мною на схематической картѣ.

Чтобы закончить съ разсматриваемымъ нами райономъ, приведу здѣсь анализы г. Шмидта надъ (а) почвою Песочина у Харькова и (б) Бѣлгорода; первый образчикъ можетъ считаться типомъ *сушливистыхъ* почвъ лѣваго побережья Днѣпра, второй—*супесчаныхъ*.

Мѣстности.	Сельцо Песочино, близъ Харькова.			Бѣлгородъ, Курской губ., пастбищное поле.			
	5	6	7	8	9	10	11
Образчикъ взятъ съ глубины	до 8"	1'—3'	ниже 3'2"	до 5"	5"—11"	2'—4'	2 саж. (бѣлый мѣлъ).
100 частей высушенной на воздухѣ земли теряютъ при 100° Ц. гигроскопич. воды	6,88	6,19	7,72	3,81	2,80	4,91	0,31

¹⁾ При большемъ количествѣ анализовъ эта цифра, конечно, измѣнится, но я увѣренъ, колебанія не выйдутъ изъ предѣловъ 4—6%.

²⁾ Я говорю *покамытъ*, такъ какъ будущіе химическіе анализы, навѣрное, и въ здѣшнихъ почвахъ установятъ нѣсколько типовъ. Что касается *мыстныхъ* показаній, на которыя собственно и опирается работа г. Чаславскаго, то онѣ *относительно*, можетъ быть, и *вторичны*; но при ихъ оцѣнкѣ необходимо помнить слѣдующія два обстоятельства: 1) *мыстные* жители всегда живутъ въ виду крайне ограниченные районы, а поэтому и масштабъ для сравненія у нихъ весьма небольшой; такъ, наиримѣръ, человекъ, знакомый только, съ одной стороны, съ почвами Обоянскаго и Бѣлгородскаго у., а съ другой, съ почвами, лежащими на *сѣверной черноземной границѣ*, положимъ, въ Черниговской губ., естественно признаетъ первый за *тучный* черноземъ; 2) терминъ *тучный* черноземъ могъ быть данъ почвѣ и за ся плодородіе, которое, какъ известно, зависитъ далеко не отъ однихъ естественныхъ качествъ почвы.

	100 частей земли, высушенной при 100° Ц., содержать всего (сумма составных частей, растворимых в HCl и HF + кварцевый песок, нерастворимый в HF).						
Гигроскопич. вода, теряющаяся при 100—150° Ц.	0,800	0,635	0,522	0,575	0,263	0,632	0,080
Органич. вещества (перегной) вместе съ цеолитн. водою	11,905	4,151	4,034	6,527	3,412	2,638	0,518
Минеральныя составныя части.	87,295	95,214	95,444	92,898	96,325	96,730	99,402
Кали K_2O .	2,276	2,547	2,258	1,367	1,260	1,405	0,093
Натръ Na_2O .	0,782	0,663	0,863	0,349	0,275	0,230	0,043
Известь CaO .	1,206	0,931	0,910	0,676	0,599	1,334	54,525
Магнезия MgO .	1,172	1,450	1,181	0,488	0,597	0,818	0,158
Окись марганца Mn_2O_3 .	0,104	0,122	0,021	0,088	0,022	0,048	0,020
Окись желѣза Fe_2O_3 .	3,085	3,996	4,911	1,746	1,620	3,059	0,112
Глиноземъ Al_2O_3 .	10,996	12,336	14,670	5,654	4,923	5,671	0,402
Углекислота CO_2 .	0,029	0,016	0,006	0,014	0,045	0,014	42,675
Фосфорная кислота P_2O_5 .	0,171	0,118	0,104	0,118	0,088	0,114	0,052
Сѣрная кислота SO_3 .	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,001
Хлористый натрій $NaCl$.	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,002	0,002
а) Кремнев. кислота = α) SiO_2 .	9,197	14,158	19,231	5,997	8,374	13,862	0,561
б) Кремневая кислота = β) SiO_2 .	43,842	46,806	35,875	38,334	45,675	65,303	0,758
Кварцев. песокъ, нерастворимый въ HF.	14,429	12,066	15,408	38,060	32,840	4,868	—
Углекислый кальцій $CaCO_3$.	0,066	0,036	0,014	0,032	0,102	0,032	96,987
Фосфорнокислый кальцій $Ca_3P_2O_8$.	0,373	0,258	0,227	0,258	0,192	0,249	0,114
Известь (остатокъ, связан. съ SiO_2 и перегнойн. кисл.) CaO .	0,967	0,771	0,779	0,518	0,438	1,181	0,151
Азотъ N.	0,467	0,059	0,051	0,188	0,094	0,047	0,010

В. Правый берегъ Днѣпра и бассейны Ю. Буга и Днѣстра.

Въ составъ даннаго района входятъ: южныя (большія) части губерній Кіевской и Подольской, западная половина Екатеринославской и вся Бессарабская и Херсонская губерніи. По даннымъ г. Чаславскаго, мы встрѣчаемъ здѣсь замѣчательное разнообразіе почвъ: три четверти употребленныхъ авторомъ почвенныхъ знаковъ (а всѣхъ ихъ 32) нашли себѣ примѣненіе въ заднѣпровской черноземной Россіи; впрочемъ, господствуютъ изъ нихъ только слѣдующія 7:

а) *Тучный* черноземъ занимаетъ средину района, главнымъ образомъ, уѣзды: Елизаветградскій, Звенигородскій, Уманьскій, Аваньевскій, Балтскій, Ольгопольскій, Ушицкій, Каменецъ-Подольскій, Хотинскій и пр. Это—неправильно изорванная полоса, нѣсколько расширяющаяся съ востока на западъ, гдѣ *тучный* черноземъ мѣстами замѣняется (b) *глинистымъ*,—последній особенно развитъ въ уѣздахъ Винницкомъ, Летичевскомъ, Литинскомъ и Проскуровскомъ, равно какъ и по лѣвому побережью (въ видѣ узкой полосы) верхняго теченія Днѣстра. И на сѣверъ и на югъ полоса съ тучнымъ и глинистымъ черноземомъ смѣняется (мѣстами) черноземомъ (c) *обыкновеннымъ*, мѣстами-же (d) *супесчано-суглинистымъ*, которые, въ свою очередь (дальше на N и S), уступаютъ свое мѣсто, прежде (e), *спрымъ землямъ*, а потомъ сѣвернымъ (f) *суглинкамъ* и (g) *пескамъ*.

Таково *общее* расположеніе здѣшнихъ почвъ,—въ отдѣльныхъ же пунктахъ онѣ перепутываются до чрезвычайности.

Какъ извѣстно ¹⁾, основаніемъ для такого, а не иного распредѣленія почвъ югозападной заднѣпровской Россіи послужили для г. Чаславскаго частію работы кадастровыхъ отрядовъ и описанія офицеровъ генеральнаго штаба, частію—карты мѣстныхъ палатъ Государственныхъ Имуществъ, а *главнымъ же образомъ* „свѣдѣнія, собранныя экспедиціей для изслѣдованія хлѣбной торговли и производительности въ Россіи“. Такъ какъ эти послѣднія данныя самыя новыя и, повидимому, самыя обстоятельныя, то мы исключительно и остановимся на нихъ.

Кіевская губернія ²⁾, по характеру почвъ, можетъ быть раздѣлена на три полосы: а) сѣверную, b) среднюю и c) южную. *Первая* (a) „песчаноболотистая; она составляетъ Кіевское Полѣсье и обнимаетъ большую часть Радомысльскаго уѣзда и сѣверную часть Кіевского, почти до шоссе, идущаго изъ Кіева въ Житомиръ... Почва здѣсь, особенно въ сѣверной части Полѣсья, песчаная; въ первое время, *посль очистки изъ подѣ лѣса*, она состоитъ изъ *спраго* песка, который, *истощаясь*, постепенно переходитъ въ *желтый и бѣлый*.“ Это—чисто сѣверная мѣстность.

Средняя (b) „супесковатая и суглинистая полоса, иногда съ примѣсью чернозема (*спрая* земля). *Спрые* земли представляютъ собою всѣ *переходныя* ступени отъ песчаной и глинистой почвъ къ чистому чернозему, *чѣмъ южнѣе, тѣмъ тучнѣе почва*. Данная полоса занимаетъ южную часть уѣздовъ Радомысльскаго, средину Кіевского и сѣверныя части Васильковскаго и Сквирскаго; на сѣверѣ она сливается съ песками Полѣсья, на югѣ *переходитъ* въ чистый черноземъ“. Это и есть сѣверная граница черноземной полосы.

Южная (c) „черноземная полоса обнимаетъ собою почти десять южныхъ уѣздовъ Кіевской губ. Наибольшая толща чернозема (наблюдается) въ уѣздахъ Уманьскомъ, Сквирскомъ, за исключеніемъ самой сѣверной его части, въ Таращанскомъ, части Звенигородскаго, Липовецкаго и Бердичевскаго; это—мѣстность, на которой почти не сѣютъ ржи, а только одну пшеницу. *Самыми* плодородными мѣстами губерніи призна-

¹⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ, стр. 1—57.

²⁾ Нижепомѣщаемое описаніе почвъ Кіевской и Подольской губ. сдѣлано г. Чаславскимъ по „матеріаламъ, собраннымъ членомъ экспедиціи для изслѣдованія торговли и промышленности, проф. Ю. Э. Яснономъ.

ются уѣзды Уманьскій, Звенигородскій и Сквирскій, — они покрыты почти равномернымъ толстымъ слоемъ *отличнаго жирнаго чернозема*“. Впрочемъ, южная часть Кіевской губ. не сплошь покрыта черноземомъ. Такъ, „вдоль Днѣпра, начиная отъ Кіева на югъ, тянется песчаная полоса, доходящая почти до Каневского уѣзда; въ этомъ послѣднемъ *прибрежная* полоса имѣетъ суглинисто-черноземную почву; затѣмъ въ уѣздахъ Черкасскомъ и Чигиринскомъ, опять вдоль Днѣпра, тянется низменная полоса, покрытая песками и болотами. Такая же песчаная полоса идетъ по лѣвому берегу Тясмина, начинаясь почти отъ мѣстечка Смѣлы въ Черкасскомъ уѣздѣ, до самаго Чигирина и—по обоимъ берегамъ р. Соби въ Липовецкомъ уѣздѣ, начинаясь отъ Бердичевского уѣзда и переходя въ Подольскую губернію“.

Подольская губернія. „Хорошій климатъ, позволяющій разводить на воздухѣ дыни и арбузы почти по всей губерніи, а мѣстами—виноградъ и кукурузу, богатая почва, холмистое положеніе, обиліе воды, присутствіе льсовъ, наконецъ — густое населеніе — все это ставитъ Подольскую губернію въ чрезвычайно выгодныя условія въ сельскохозяйственномъ отношеніи.

Почва Подольской губерніи почти вся черноземная, или чистая, или съ большею или меньшею примѣсью песка или глины; только въ Гайсинскомъ уѣздѣ, по берегамъ рѣки Соби, встрѣчаются пески, особенно по лѣвому берегу, *которые, чѣмъ дальше отъ рѣки, тѣмъ болѣе переходятъ въ супесь, суглинокъ, суглинистый и глинистый черноземъ*, да въ Балтскомъ уѣздѣ, по берегамъ рѣкъ Кодымы и Саврани, мѣстами попадаются пески, а по рѣкамъ Ягорлыку и Кодымѣ встрѣчаются иногда и болота. По общему характеру почвы, въ губерніи отличаются довольно рѣзко двѣ части: южная, заключающая въ себѣ Балтскій и почти весь Ольгопольскій уѣзды и имѣющая чисто степной характеръ, и сѣверная, заключающая въ себѣ остальные десять уѣздовъ Подольской губерніи. Первая изъ нихъ представляетъ безлѣсныя равнины, страдающія недостаткомъ воды и частыми засухами. Почва здѣсь черноземная, — черноземъ, по большей части, рыхлый съ примѣсью песка или суглинка; эта почва въ сухое лѣто даетъ часто не удовлетворительные урожаи, но за то въ дождливое лѣто урожай бываетъ превосходный. Однако и въ этихъ уѣздахъ встрѣчается глинистый вязкій черноземъ.

Напротивъ, сѣверная часть губерніи представляетъ мѣстность холмистую, изрѣзанную рѣками и рѣчками; лѣса въ ней, по большей части, встрѣчаются повсемѣстно, и почва представляетъ смѣсь чернозема съ большимъ или меньшимъ количествомъ глины. Всѣ эти условія болѣе обезпечиваютъ урожай, и эта-то часть губерніи по преимуществу и производитъ большіе запасы пшеницы, идущіе въ продажу. Въ ней можно различить два главныхъ вида почвы: *почву по преимуществу черноземную*, покрывающую весь лѣвый берегъ Буга, западные и югозападные приднѣпровскіе уѣзды, — и *суглинисто-черноземную*, лежащую по правую сторону Буга и занимающую средину губерніи. Эта почва лежитъ въ гористой и *льсистой мѣстности*, занимающей большую часть уѣздовъ Летичевского и Литинскаго, западную часть Винницкаго и Брацлавскаго и сѣверныя части уѣздовъ Ново-Ушицкаго, Могилевского и Ямпольскаго. Она тянется, за тѣмъ, по направленію горныхъ возвышенностей, чрезъ Ольгопольскій и Балтскій уѣзды, переходя все болѣе и болѣе, по мѣрѣ пониженія горъ, въ плодородный, глинистый и тучный черноземъ.

Суглинистая и супесковатая черноземная почва занимаетъ также *полосу вдоль Днѣпра*, въ уѣздахъ Ново-Ушицкомъ, Могилевскомъ и Ямпольскомъ. Вся остальная мѣстность въ этой части губерніи имѣетъ черноземную почву, хотя съ большей или меньшей примѣсью глины. Наболѣе тучный черноземъ, въ видѣ широкой полосы, занимаетъ средину уѣздовъ Ямпольскаго, Могилевского и Ново-Ушицкаго, весь уѣздъ Каменецъ-Подольскій и уѣздъ Проскуровскій. (?) Этотъ послѣдній уѣздъ почти весь (?) покрытъ богатую, тучною черноземною почвою и составляетъ самую плодородную часть всей губерніи. Мѣстами въ Подольской губерніи „убѣжденіе въ богатствѣ и неистощимости почвы такъ велико, что многіе владѣльцы рѣшительно возстаютъ противъ удобренія: даже въ *арендныхъ условіяхъ вмѣняется часто арендатору въ обязанность не вывозить удобренія на поля, а валить его въ овраги*“.

Только въ средней, менѣе плодородной части губерніи удобреніе существуетъ, „какъ вошедшій въ обычай хозяйственный приѣмъ“ ¹⁾).

Не смотря на относительную детальность приведенныхъ сейчасъ данныхъ, уже самъ Чаславскій жаловался на *неудовлетворительность* ихъ; оно и понятно: все помѣщенное выше описаніе почвъ Кіевской, Подольской и Бессарабской областей сдѣлано по *разспросамъ* или же, если и на основаніи личныхъ наблюденій, то безъ анализовъ, безъ измѣренія толщины почвы и пр.

Хотя, въ сущности, совершенно тѣ же недочеты (плюсъ — нѣкоторая запутанность въ изложеніи), мы находимъ и у Гроссуль-Толстаго — въ его описаніи почвъ Херсонской и Бессарабской губерній ³⁾ — но у этого автора нѣкоторыя наблюденія такъ удачно схвачены, такъ типичны, такъ хорошо отвѣчаютъ теоретическимъ требованіямъ, что я позволю себѣ остановиться на его работѣ нѣсколько подробнѣе.

На особой картѣ Гроссуль-Толстаго, показывающей „распределеніе почвъ отъ Прута до Ингула“, Новороссія разбита въ почвенномъ отношеніи на *четыре полосы*, вытянутыя съ З на В, почти параллельно сѣверному берегу Чернаго моря.

Наиболѣе богатая изъ нихъ (IV), названная авторомъ „настоящей черноземной полосой“, гдѣ одинаково хорошо рождаются и „озимая пшеница и всѣ яровые хлѣба“, захватываетъ только самыя сѣверныя окраины Херсонской губерніи, и то только въ ея сѣверовосточномъ углу (Елизаветградскій и части сосѣднихъ уѣздовъ); за то въ Бессарабской области она занимаетъ цѣлыя уѣзды — Хотинскій, Бѣльцинскій и сосѣдную съ нимъ полосу Сорокескаго; такимъ образомъ, „настоящая черноземная полоса“, въ западной своей половинѣ, идетъ на югъ значительно дальше, чѣмъ въ восточной. Бессарабскій участокъ данной полосы Гроссуль-Толстой характеризуетъ слѣдующимъ образомъ:

„Здѣсь почти всѣ земли, за исключеніемъ не большихъ глинистыхъ лоскутковъ, состоятъ изъ *сплошнаго тучнаго, очень глубокаго* чернозема, на которомъ почти *изъ года въ годъ* превосходно рождаются какъ озимые, такъ и яровые хлѣба. Растительность здѣсь *самая роскошная, необыкновенно сильная*. Весна въ этой полосѣ (по сравненію съ побережьями Чернаго моря) начинается позднѣе и ходъ ея медленнѣе; созрѣваніе плодовъ также совершается исподволь. Южные (сухіе) вѣтры и морскіе туманы, по отдаленности отъ моря, вовсе не оказываютъ своего вреднаго дѣйствія на эту часть Бессарабіи. Снѣга здѣсь бывають вообще глубже (чѣмъ на югѣ) и ложатся на лицо земли болѣе или менѣе ровнымъ пластомъ; вслѣдствіе этого выморозки хлѣбовъ случаются рѣдко, а земли напитываются влагою въ большемъ количествѣ“. Вотъ почему Хотинскій и Бѣльцинскій уѣзды и составляютъ „житницу Бессарабіи“.

Такъ какъ всѣ описанныя особенности сѣверной Бессарабіи, по мѣрѣ движенія на востокъ къ Днѣпру, ослабѣють, то и понятно, отчего „настоящая черноземная полоса“ отступаетъ здѣсь нѣсколько на сѣверъ.

Къ югу отсюда тянется *супесчано-черноземная полоса* (III); и она, подобно IV, также идетъ съ ВСВ на ЗЮЗ; причемъ въ своей восточной половинѣ ея ширина = 40—60 верстамъ, въ западной же = 70—90 ⁴⁾.

Въ первомъ восточномъ участкѣ (напр. между лѣвымъ берегомъ Ягорлыка и правымъ Кучургана, — между верховьями Ягорлыка и Днѣстра) „большая часть пространства покрыта черноземною глубокою почвою,

¹⁾ и ²⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ, стр. 49—53 и 56.

²⁾ Гроссуль-Толстой. Обзорніе рѣкъ, почвъ и мѣстоположенія Новороссійскаго края и Бессарабіи въ сельскохозяйственномъ отношеніи. Сборникъ статей о сельскомъ хозяйствѣ на югѣ Россіи, 1868 г.

³⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, стр. 48.

⁴⁾ Границею между IV и III полосой служатъ, повидимому, гряда песковъ, вытянутая съ З. на В. и отстоящая отъ Чернаго моря на 80—100 верствъ. По наблюденіямъ Гроссуль-Толстаго, и эти пески какъ бы разграничиваютъ *менше* плодородную почву собственно Херсонской губерніи отъ *самой* плодородной Каменецъ-Подольской; „мнѣ кажется, добавляетъ авторъ, что они служатъ рубежемъ пластамъ раковинастаго известняка, который такъ обыкновененъ почти на всемъ морскомъ побережьи; ближе къ Подольской губерніи есть также известняки, но они лежатъ очень глубоко и совершенно другаго свойства“. Ibidem, стр. 44.

которая лежит на иловатой глине; эта послѣдняя и обуславливаетъ, главнымъ образомъ, здѣшніе урожаи: послѣ самыхъ сильныхъ и продолжительныхъ жаровъ эта подпочва удерживала значительное количество влаги. Здѣсь земля отличается также значительною производительностью, на ней отлично рождаются всѣ озимые и яровые хлѣба, за исключеніемъ арнаутки. Вредныя климатическія вліянія, и изъ нихъ въ особенности сухость, на этой полосѣ рѣдко оказываютъ свои губительныя послѣдствія...; *засуха* почти неизвѣстна здѣсь. По наблюденіямъ Гроссуль-Толстаго, въ 10 лѣтъ — хорошихъ урожаевъ бываетъ здѣсь 5, посредственныхъ — 3, а остальные ниже посредственныхъ или даже плохіе¹⁾.

Та же полоса, въ своей западной половинѣ — въ уѣздахъ Кишеневскомъ, Оргѣвскомъ, а частію и Сороковскомъ, повидимому, еще типичнѣе. Мѣстность здѣсь сильно волнистая, „почти всюду изобиліе въ водѣ“; обширныя и разнообразныя лѣса встрѣчаются очень часто, особенно „по направленію *рыкъ*, *рычекъ* и *балокъ*“²⁾. Составъ почвы замѣтно измѣненъ отъ большой примѣси собственно лѣснаго чернозема.... Здѣсь не бываетъ такихъ сильныхъ жаровъ, какъ въ болѣе южныхъ частяхъ, воздухъ всегда болѣе или менѣе влаженъ, и нѣтъ тѣхъ быстрыхъ переходовъ отъ тепла къ холоду, какіе испытываютъ ниже (на S) лежація пространства и — даже та полоса, которая соотвѣтствуетъ этой мѣстности за Днѣстромъ. Лѣсная полоса этой части Бессарабіи заключаетъ въ себѣ самыя плодородныя почвы, которыя, впрочемъ, не однообразны. На лѣсныхъ *прогалинахъ*, по *возвышенностямъ* мы находимъ, болшею частію, *настоящій глубокій*, довольно рыхлый *черноземъ*; земли, находящіяся по *прибережьямъ рыкъ и балокъ*, вообще *супесчано-черноземныя*, но довольно плотныя; въ прочихъ мѣстностяхъ, болѣе или менѣе принимающихъ характеръ степной, почва также супесчанистая съ большимъ запасомъ чернозема,³⁾.

Еще ближе къ морю, примѣрно южнѣ Вознесенска (на Бугѣ) и Тирасполя (на Днѣстрѣ), начинается „*суглинистая* (II) *полоса* съ значительною примѣсью чернозема“, шириной отъ 40 до 60 верстъ; изъ культурныхъ растений для нея характерны арнаутка и гирка. Здѣшнія почвы мѣстами суглинисты, мѣстами песчаны⁴⁾, съ значительною примѣсью извести, то онѣ бѣдны гумусомъ, и тогда арнаутка рождается хорошо только на цѣлинахъ; то онѣ, какъ при верховьяхъ балокъ, представляютъ довольно глубокой тучный черноземъ. Вообще же эта полоса нѣсколько плодороднѣе *приморской* (I), что объясняется не только болшею отдаленностью ея отъ моря, но и болшею равнинностью: „многія изъ тѣхъ балокъ, которыя въ *приморской* полосѣ имѣютъ значительныя размѣры...“ здѣсь только начинаются. Кромѣ того, въ этой полосѣ „не такъ ощутительно для растительности дѣйствіе южныхъ вѣтровъ“, — и еще попадаются мѣстами дубовыя перелѣски. „Однако, по словамъ Гроссуль-Толстаго, при настоящихъ обстоятельствахъ, и на этихъ степяхъ *гораздо выгоднѣе заниматься разведеніемъ овецъ и рогатаго скота, чѣмъ собственно хлѣбопашествомъ*“⁵⁾.

Непосредственно къ морю примыкаетъ послѣдняя (I), шириною отъ 20 до 60 верстъ, „*глинистоизвестковая* полоса съ незначительною примѣсью чернозема“. Она почти совершенно безплодна⁶⁾.

Стоило академику Рупрехту вникнуть въ одно это удивительно правильное распредѣленіе (съ N на S) почвъ въ Херсонской и Бессарабской губ., чтобы признать за климатомъ величайшее значеніе въ вопросъ объ образованіи почвъ.

Но и на этомъ не ограничивается весьма важное значеніе работы Гроссуль-Толстаго: мы находимъ въ ней чрезвычайно наглядные факты, *демонстрирующіе ближайшую зависимость почвъ отъ рельефа мѣстности*.

¹⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, стр. 44—5.

²⁾ Въ сѣверныхъ частяхъ уѣздовъ Ананьевскаго и Тираспольскаго также еще сохранились остатки лѣсовъ.

³⁾ Ibidem, стр. 48.

⁴⁾ Кромѣ того, Бессарабскій участокъ этой полосы — «долины Реута, Кубальти и др. рѣчекъ, по словамъ Ю. Э. Ясона, солонцеваты и каменисты». Авторъ.

⁵⁾ Ibidem, стр. 43—7.

⁶⁾ Детальное описаніе этой полосы будетъ дано въ одной изъ слѣдующихъ главъ. Авторъ.

Дѣло въ томъ, что вышеупомянутыя полосы (IV—I) далеко не идутъ *сплошь*, а *изрѣзаны цѣлымъ рядомъ рѣчныхъ долинъ и балокъ*, окрестности которыхъ заняты совершенно иными почвами. По наблюдениямъ Гроссуль-Толстаго, оказывается, что и эти послѣднія почвы *подчиняются, въ своемъ распредѣленіи, весьма строгой законности*. Остановимся прежде всего на главнѣйшихъ рѣкахъ Херсонской и Бессарабской губерній.

Извѣстно, что всѣ онѣ (Бугъ, Тилигуль, Б. и Ср. Куяльникъ, Днѣстръ, Кагальникъ, Яллухъ и Прутъ) текутъ почти прямо съ N на S съ легкимъ уклоненіемъ на юговостокъ; какъ и слѣдовало ожидать, ихъ (а) *правые* берега болѣе возвышены и холмисты, чѣмъ (б) *лѣвые*; на *первыхъ* (а) мы встречаемъ массы камней, дубовыя лѣски и разнаго рода кустарники,—здѣсь же обыкновенно находятся и выходы ключей; *вторые* (б) же, напротивъ, *покаты, пологи*, и на нихъ почти нигдѣ не найдешь „ни лѣсковъ, ни кустарниковъ, а если гдѣ и попадаются таковыя, то исключительно на полуостровахъ и плавняхъ, образовавшихся отъ вѣковыхъ наносовъ“¹⁾.

Нѣтъ сомнѣнія, что именно въ связи съ этимъ находятся слѣдующія чрезвычайно важныя явленія, впервые подмѣченныя Гроссуль-Толстымъ.

1) „Дунай, Днѣстръ, Бугъ, Днѣпръ и другія менѣе значительныя рѣки и балки, впадающія прямо въ море, имѣютъ ту отличительную черту, что *лѣвыя стороны* ихъ (т. е. *пологіе лѣвые рѣчные склоны*), начиная съ $\frac{1}{6}$ части всего ихъ протяженія (считая отъ верховьевъ къ устью?) окаймляются (покрыты) вообще довольно *тонкою, сухою и рыхлою* почвою, болшею частью, *песчаноизвестковою, сырою или пепельнаго цвѣта*, и лежащею на толстомъ желтоглинистомъ пластѣ“. Полоса такихъ почвъ на лѣвомъ пологомъ склонѣ, „по мѣрѣ приближенія рѣкъ къ устьямъ, начинаетъ расширяться и, недоходя до моря верстъ 30—40, мало-по-малу соединяется съ правой глинистоизвестковою почвою сосѣдней рѣки. Напримѣръ, *лѣвая полоса земли* Днѣстра у Дубоссаръ простирается въ ширину (отъ рѣчнаго берега) на 6 верстъ, у Григоріополя на 7 верстъ; у Тирасполя на 10 верстъ; у Маяковъ на 15 верстъ; у Овидіополя и—устья Днѣстра на 20 и болѣе верстъ. Въ свою очередь, также постепенно расширяется и глинистоизвестковая (прибрежная?) полоса Куяльницкаго лимана: у Свинной балки она имѣетъ въ ширину 4 вер.; у дер. Достаница, на лиманѣ,—6 вер.; у Малаховскаго—6 вер.; у Холодныхъ Хуторовъ—отъ 15 до 20 верстъ. Обѣ эти полосы двухъ бассейновъ (Днѣстра и Куяльника), не доходя 30—40 верстъ до морскаго обвала (берега), соединяются и образуютъ сплошное пространство (оно входитъ въ I полосу) песчано и глинистоизвестковаго пласта, который своими составными частями и пепельнымъ цвѣтомъ, равно какъ и скудною производительностью, рѣзко отличается отъ собственно такъ называемой черноземной почвы“²⁾.

Такъ же, въ сущности, построено и лѣвое побережье Буга, гдѣ „тощія почвы тянутся мѣстами на 7—8 верстъ отъ рѣки“; составъ ихъ тотъ же, что и у Днѣстра³⁾.

2) „*Правыя стороны* (т. е. *нагорныя побережья*) упомянутыхъ нами большихъ рѣкъ также имѣютъ свои полосы, почва которыхъ довольно рѣзко отличается отъ почвы сосѣднихъ (равнинныхъ) пространствъ; она состоитъ изъ глинистаго *тощаго чернозема*, смѣшаннаго съ значительнымъ количествомъ извести и наслоеннаго на толстомъ пластѣ красноватаго суглинка“. Ширину такой полосы *праваго побережья* „можно принять вполвину“ противъ подобной же полосы на *лѣвыхъ сторонахъ* рѣкъ. И эти (т. е. правыя) береговыя полосы „начинаются съ шестой части всего протяженія взятой рѣки и, по мѣрѣ приближенія къ устью, также расширяются и сливаются съ береговой окраиной лѣваго берега сосѣдственной рѣки въ общую площадь однокачественной почвы; но чѣмъ выше по верховью рѣки, тѣмъ эта глинистая почва замѣтнѣе исчезаетъ и переходитъ въ тучный плодородный черноземъ“.

¹⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, стр. 39.

²⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, стр. 40.

³⁾ Ibidem, стр. 42.

По мнѣнію Гроссуль-Толстаго, „прибрежную (правую) полосу Днѣстра можно обозначить такъ: у Дубоссаръ она имѣетъ въ ширину 3 версты; у Григориополя—3¹/₂, у Бендеръ—5, у с. Олонешты—7, у Аккермана—8—10; здѣсь эта полоса соединяется съ полосой лѣвой стороны сосѣдней рѣки Хаджидеръ и составляетъ сплошной покровъ, состоящій изъ глинисто или песчаноизвестковаго чернозема“ ¹⁾).

3) Въ *сушности*, совершенно также построены и все здѣшнія *второстепенныя рѣчки и балки*; ихъ особенность заключается только въ слѣдующемъ: а) *побочныя рѣчки и балки*, вливающіяся въ главныя (описанныя выше) рѣки *справа*, имѣютъ *правые* (южные) берега гористѣе и возвышеннѣе лѣвыхъ (сѣверныхъ); у впадающихъ же *слѣва*—болѣе возвышенны и круты *лѣвые* (южные) берега, чѣмъ *сѣверные правые*; сообразно съ этимъ распределяются по нимъ и перелѣски и выходы ключей и пр.; отличномъ примѣромъ могутъ служить Кодыма и Ягорлыкъ; б) *прибрежныя полосы съ аномальными почвами* здѣсь не такъ широки; однако отъ 2¹/₂ до 5 верстъ ²⁾).

Такимъ образомъ, и въ губ. Херсонской и Бессарабской мы имѣемъ тотъ же типъ рѣчныхъ долинъ, что наблюдается въ губерніяхъ Нижегородской, Полтавской и пр.

На сколько *плохи почвы* *всѣхъ описанныхъ выше прибрежныхъ полосъ*, видно изъ того, что на нихъ „въ 10 лѣтъ бываетъ одинъ, рѣдко два обильныхъ урожая, и то только арнаутки, ячменя и кукурузы“; при этомъ замѣчено, что „чѣмъ ближе поле къ рѣчной закраинѣ, тѣмъ урожай сомнительнѣй“; чтобы болѣе обезпечить послѣдній (урожай), необходимо выбирать мѣста для посѣва хлѣбовъ (въ районѣ большихъ рѣкъ) „по крайней мѣрѣ, на растояніи 5—6 верстъ отъ рѣчнаго берега“ ³⁾).

Понятно, подобныя явленія должны сильно измѣнять нормальное распределение почвъ Новороссійскаго края,—что мы дѣйствительно и видимъ на картѣ Гроссуль-Толстаго. Характерно, что даже „ложбины (дно) балокъ, которыя по своей обширности и тѣчности наноснаго чернозема могли бы составить превосходныя пахатныя или сѣнокосныя угодья, оказываются во многихъ случаяхъ (въ южной половинѣ Бессарабіи) покрытыми *солончаками*, которые въ иныхъ мѣстахъ тянутся отъ моря (по ложбинамъ) на 100 и болѣе верстъ“ ⁴⁾).

По даннымъ Рудзкаго ⁵⁾ въ настоящее время, древесная растительность такъ распределяется по Заднѣпровью.—

Г у б е р н і и.	Общая лѣсная площадь.	Отношеніе общей лѣсной площади къ пространству всей губерніи.	Удобная лѣсная почва.	Удобной лѣсной почвы на одного жителя приходится.
	десятины.	‰.	десятины.	десятины.
Кіевская.	1,078,123	25,3	1,013,168	0,41 ⁶⁾
Подольская.	460,771	12,0	424,511	0,19
Бессарабская.	476,591	11,2	263,514	0,15
Херсонская.	90,000	1,4	61,729	0,04

¹⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, стр. 43.

²⁾ Ibidem, стр. 39 и 43.

³⁾ Ibidem, стр. 41.

⁴⁾ Ibidem, стр. 46.

⁵⁾ Рудзкій. Ibidem.

⁶⁾ Нѣтъ сомнѣнія, что не меньше ²/₃ лѣса приходится въ Кіевской губ. на ея нечерноземную часть (Кіевское Полѣсье). Авторъ.

Мы увидимъ ниже, что въ прежнее время лѣса были здѣсь распространены несомнѣнно *шире*, но въ *какой степени, идѣ именно*, на это не дасть, да, судя по всему, и не можетъ дать отвѣта *историческій методъ* изученія даннаго вопроса ¹⁾.

Намъ кажется, что единственный путь къ его рѣшенію—это *детальныя, почвенныя и климатическія изслѣдованія степей*, которыя (изслѣдованія) одни въ состояніи дать достаточный матеріалъ для *общаго рѣшенія* задачи.

Мною лично осмотрѣна черноземная полоса Заднѣпровья два раза: въ 1877 г. я проѣхалъ (а) изъ Одессы въ Проскуровъ съ вѣтвями на Сороки и Казатинъ; въ 1881 г. я осмотрѣлъ (б) линію Фастовъ, Смѣла, Знаменка и (с) Кременчугъ, Елизаветградъ, Ольвіополь, Балта ²⁾.

Фастовъ, Смѣла, Знаменка и Николаевъ.

Какъ мы видѣли выше, окрестности Фастова всецѣло лежатъ въ области *спрыхъ* земель на *сѣверной* черноземной границѣ. Отсюда желѣзнодорожный путь идетъ вначалѣ, до Бѣлой Церкви, прямо на югъ, въ разстояніи 5—10 верстъ отъ лѣваго берега р. Каменки; затѣмъ, до Корсуни, на ЮВ, опять-таки въ 5—15 верстахъ отъ лѣваго берега р. Росси. Весьма характерно, что въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ у упомянутыхъ рѣкъ не было лѣвыхъ притоковъ, какъ между Фастовымъ и Бѣлою Церковью, съ одной стороны, и станціями Ольшаницы и Мироновка, съ другой, тамъ рельефъ мѣстности былъ почти типичный степной; лѣса, за исключеніемъ участка Бранницкаго, не было; черноземъ имѣлъ отъ 2' до 3' мощности. Совершенно иная картина представилась намъ отъ Бѣлой Церкви до Ольшаницы и отъ Мироновки до Корсуни: здѣсь путь пересѣкъ массу рѣчекъ и овраговъ, мѣстность, особенно предъ Корсунью, сдѣлалась крайне волнистою; почти все время на югозападъ отъ дороги, въ бассейнѣ Росси, виднѣлись весьма значительныя перелѣски ³⁾; черноземъ, понятно, былъ уже не столь нормальный, какъ прежде, по *низамъ лучше, на вершинахъ склоновъ хуже*; но тѣмъ не менѣе меня сильно поразило, что онъ *упорно держался* здѣсь и на довольно крутыхъ скатахъ, что особенно рѣзко бросалось въ глаза между ст. Мироновка и Тоганча. Весьма характерно также, что по всей пройденной дорогѣ нерѣдко попадались и *кротовины*.

Все время черноземъ казался въ полѣ очень темнымъ. Курганы до Бѣлой Церкви встрѣчались исключительно на открытыхъ высокихъ мѣстахъ, отсюда же до Мироновки они попадались въ *непосредственномъ* соседствѣ съ лѣсомъ; ихъ особенно много было въ окрестностяхъ Корсуни.

Прибавлю къ сказанному, что еще и до сихъ поръ къ востоку отъ Корсуни въ низовьяхъ Ольшанки помѣщается масса болотъ и лѣсовъ.

Отъ Корсуни до ст. Бобринской ничего новаго: таже весьма сильная холмистость мѣстности (особенно предъ Воронцовской), тотъ же очень типичный *на глазъ* черноземъ, отъ 2' до 3' мощностью (по низамъ же и въ 4'), *даже иногда по склонамъ*; много перелѣсковъ и масса кургановъ; нѣкоторые изъ нихъ лежали и по *склонамъ* холмовъ и *вблизи лѣсныхъ участковъ*; у ст. Воронцовской оврагъ подмылъ курганъ, высотой до 1¹/₂ сажени; сверху до низу онъ былъ сложенъ изъ *совершенно однороднаго* чернозема, кото-

¹⁾ Во всей сравнительно очень объемистой литературѣ (Нейманъ, Струковъ, Скальковский, Бэръ, Полимпсесовъ, Богдановъ-Щуровскій и пр.) по вопросу „были ли лѣса въ степяхъ“, находятся почти исключительно только *частные* факты, и при томъ, въ большинствѣ случаевъ, *спорнаго* характера. Понятно, подобныя данныя *общаго* вопроса рѣшить не могутъ. *Авторъ.*

²⁾ Последнія двѣ поѣздки были сдѣланы мною съ тою же цѣлю, что и путь Бѣлгородъ, Гадячь, Ромны. *Авторъ.*

³⁾ Г. Струковъ, бывший инспекторъ сельскаго хозяйства южной Россіи, между прочимъ, замѣчаетъ: „отъ города Таращи до Бѣлой Церкви, на разстояніи 40 верстъ, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, были *сплошныя* лѣса, а теперь это пространство, на 35 вер. по большой дорогѣ, обращено въ степь, т. е. пахатное и пастбищное поле“. Журн. Мин. Госуд. Имуществъ. 1853 г., часть 46, стр. 155.

рый подстилался типичнымъ песчанымъ лессомъ. По дорогѣ кое-гдѣ видѣлся ковыль, но дѣдовникъ въ пару уже не составлялъ преобладающаго растенія. По свидѣтельству жителей, изрѣдка встрѣчались здѣсь и суслики.

Близъ ст. Бобринской находится знаменитая Смѣла, значеніе которой въ свеклосахарномъ производствѣ югозападной Россіи на столько гажно, что на этой мѣстности стоитъ остановиться нѣсколько подробнѣе.

Какъ извѣстно, Смѣла лежитъ на берегу р. Тясмина среди мѣстности сравнительно очень холмистой. Изъ 74 буровыхъ скважинъ, заложенныхъ здѣсь какъ на *перевалахъ*, такъ и по *низменностямъ*, между прочимъ, отлично видно геологическое строеніе окрестностей Смѣлы. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ порядокъ пластованія былъ такой: черноземъ отъ 1'2" до 4'8",—диллювіальная глина, пески, пластическія глины, гранитный щебень, бурый уголь, гранитъ. Разница въ строеніи *переваловъ* и *низинъ* заключалась только въ томъ, что на первыхъ вовсе не встрѣчено залежей угля ¹⁾. Прибавлю къ сказанному, что по моимъ изслѣдованіямъ здѣшній диллювій — *сунесь*, а не глина, и содержитъ въ себѣ весьма часто большое количество журавчиковъ.

Изъ отдѣльныхъ разрѣзовъ, приводимыхъ академикомъ Гельмерсеномъ, заслуживаютъ особаго нашего вниманія буровая скважина (№ 4) у Николаевской экономіи, на *рѣчкѣ*, и скважина № 6, у Яблоновскаго завода „тоже на площади близъ рѣчки“. Въ первомъ мѣстѣ, подъ слоемъ чернозема въ 1'9" залегаютъ торфъ въ 4'1", подстилаемый синей глиной; во второмъ, напротивъ, *черноземъ* покрывался *пескомъ*. Нѣтъ сомнѣнія, что разрѣзъ № 4 представляетъ намъ копию Малоархангельскаго обнаженія; Яблоновскій же черноземъ могъ покрыться и рѣчнымъ пескомъ ²⁾.

Химическіе анализы почвъ Смѣлы будутъ помѣщены ниже; замѣчу здѣсь, что всѣ онѣ (почвы) обыкновенно весьма супесчаны и глубоки,—достигая нерѣдко 4 футъ мощности, даже на мѣстахъ почти совершенно ровныхъ.

При одной изъ своихъ раскопокъ (съ археологическими цѣлями) близъ Смѣлы графъ А. А. Бобринскій между костями домашнихъ животныхъ (лошади, коровы, свиньи, собаки) нашелъ сѣтатки барсука (*Meles taxus*, Pall), хомяка (*Cricetus frumentarius*, Pall), слѣпца (*Spalax typhus*, Pall), зайца (*Lepus timidus*) и суслика (*Spermophilus guttatus*) ³⁾.

Въ Смѣлѣ еще въ 1876 году насчитывалось до 16 тысячъ десятинъ лѣсу; но изъ плановъ имѣнія видно ⁴⁾, что въ прежнее время его было здѣсь гораздо больше. Къ ЮВ отсюда, на пескахъ р. Тясмина, сохранились еще сосновые боры, служащіе въ настоящее время крайними южными пунктами распространенія сосны по Двѣпру ⁵⁾.

Впрочемъ, судя по описаннымъ выше Самарскимъ борамъ, нужно полагать, что и по правому Задвѣпру сосна спускалась когда то гораздо южнѣ устья Тясмина.

Отъ Бобринской до ст. Фундуклеевки мѣстность стала нѣсколько ровнѣе, главнымъ образомъ, потому, что *волны поверхности* сдѣлались гораздо шире.

¹⁾ Гельмерсенъ. Гор. Журн. 1880 г. № 6, стр. 403—12.

²⁾ По описанію проф. А. В. Совѣтова, на пути изъ Черкасъ къ Смѣлѣ, на первыхъ 20 вер. (считая отъ Двѣпра) идутъ почти непрерывные пески; далѣе тянется болото въ 30 тысячъ десятинъ поверхности и наконецъ уже наступаетъ „настоящій черноземъ песчанаго характера, на которомъ и расположены извѣстныя Смѣлянскія плантаціи сахарной свекловичи“. *Совѣтово*. О черноземной полосѣ Россіи, изъ путевыхъ замѣтокъ. 3 Марта 1877 г., стр. 2.

³⁾ Всѣ эти опредѣленія принадлежатъ г. Никольскому. Близъ Смѣлы находится много кургановъ, изъ которыхъ нѣкоторые покрыты лѣсомъ.

⁴⁾ Гельмерсенъ. *Ibidem*, стр. 419. Съ какою поразительною быстротою истребляются лѣса въ свеклосахарномъ районѣ, видно между прочимъ изъ слѣдующаго факта, сообщаемаго г. Палимпсестовымъ (*Ibidem*, стр. 23): въ одномъ имѣніи послѣ устройства сахарнаго завода, въ теченіе 15 лѣтъ, было истреблено 8 тысячъ десятинъ лѣсу!

⁵⁾ Рудзкій. *Ibidem*, стр. 177.

Цвѣтъ почвы всюду темносѣрый; толщина отъ 1 $\frac{1}{2}$ до 4 футъ, смотря по условіямъ рельефа. На югъ отъ Фундуклеевки до Цыбулева дорога почти все время вилась по доламъ между сосѣднихъ склоновъ, *типа Александровска*, вдоль верховьевъ р. Тясмина; первую треть пути шли сыпучіе бѣлые, почти вовсе неокрашенные гумусомъ, кварцевые пески; они же входили въ составъ и сосѣднихъ высотъ и заливной долинки. По мѣрѣ приближенія къ Цыбулевкѣ, песокъ, видимо, дѣлался глинистѣе, а почвы окрашивались темнѣе и достигали мѣстами до 2'. Отсюда чрезъ Богдановку до Знаменки мѣстность еще поровнѣла и на ней встрѣчалось весьма много удобнаго лѣса, особенно къ востоку отъ пути ¹⁾.

Сама Знаменка расположена среди лѣсной полянки. Почвы здѣсь представляли весьма частую перемежаемость участковъ *черноземныхъ*, до 2—3' мощностью, съ участками *тсныхъ земель*, въ 1—1 $\frac{1}{2}$ ' толщиной ²⁾. Подпочва—почти всюду типичный песчаный лессъ.

Мой спутникъ по экскурсіи 1881 года, г. Кытмановъ отправился изъ Знаменки по желѣзной дорогѣ въ г. Николаевъ. Изъ его письма ко мнѣ видно, что до ст. Шаровки (Александрійскаго уѣзда) мѣстность была слабо волнистая,—на пути перепадали кое-гдѣ небольшіе перелѣски; но отсюда къ Николаеву потянулась типичная степь, причемъ со ст. Щербиной почвы, видимо, стали приобрѣтать *сильно каштановый* буроватый оттѣнокъ.

На пространствѣ между Фастовымъ и Николаевымъ нами взяты слѣдующіе почвенные образцы:

Мѣстности.	Положеніе почвы.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Фастовъ.	Ровное придорожное поле.	1'8"	2,883	1,830
Бѣлая Церковь, Васильковского уѣзда.	Ровное пастбищное поле.	2'11"	3,514	1,901
Корсунь, Каневского уѣзда.	—	2'11"	4,372	2,209
Смѣла, Черкаскаго уѣзда.	На срединѣ едва замѣтнаго склона, — запускъ.	4'2"	2,336	1,501
Станція Бобринская, у вокзала.	Ровное пахатное поле.	3'11"	2,809	1,632
Знаменка, Александрійскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	2'9"	5,816	3,272

¹⁾ Въ 1784 г. Гюльденштедтъ, посѣтившій, между прочимъ, уѣзды Александрійскій, Бобринецкій и часть Аваньскаго нашель, что по рѣкамъ этихъ уѣздовъ, напримѣръ по Цыбульникамъ, Тясмину, Ингульцу и т. п. росли *странные* лѣса, состоявшіе изъ дуба, клена, ясени, вяза, граба и т. д.; по Цыбульнику они тянулись на нѣсколько верстъ. Извѣстный лѣсъ Чута (верховья Ингульца и Чута, близъ ст. Цыбулева?) во время Гюльденштедта имѣлъ 12 верстъ длины и 8 ширины. *Палимпсестовъ. Ibidem, стр. 27.*

²⁾ По свидѣтельству мѣстныхъ жителей, отъ Фастова и приблизительно до Фундуклеевки *удобренныя* поля попадаютъ довольно часто; на югъ же отсюда они встрѣчаются, какъ величайшая рѣдкость. Впрочемъ, и въ первомъ районѣ, въ хорошей годъ въ климатическомъ отношеніи, даже на пескахъ и на плохо обработанныхъ и на не уваживаемыхъ крестьянскихъ поляхъ получаютъ *столь же хорошіе* урожанъ, что и на отличномъ черноземѣ; мнѣ многіе говорили, что въ такой годъ на поляхъ *удобренныхъ* хлѣбъ бываетъ хуже,—онъ полегаеть. Нельзя ли сдѣлать отсюда заключеніе, что всѣ здѣшнія почвы весьма далеки отъ истощенія?

Мѣстности.	Положеніе почвы.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Знаменка.	Дубовый лѣсъ, мѣсто ровное ¹⁾	1'5"	1,870	1,533
Новый Бугъ, Херсонскаго уѣзда.	Ровное пастбище.	?	5,756	4,646
Доброе, Херсонскаго уѣзда.	—	—	6,274	4,463
Гороховка, того же уѣзда.	—	—	3,222	3,320
Николаевъ.	—	—	4,921	4,463

И на данномъ пути мнѣ не удалось видѣть *тѣхъ почвенныхъ различій*, которые нанесены на картѣ г. Чаславскаго; да я думаю, что они и не существуютъ въ дѣйствительности.

Кременчугъ, Протопоповка, Знаменка, Елисаветградъ, Ольвиополь, Томашевка, Софіївка, Балта.

Означенныя мѣстности и были тѣ пункты, гдѣ я останавливался на пути отъ Днѣпра къ Балтѣ. На всемъ этомъ пространствѣ тянется высокая сухая, почти совершенно безлѣсная степь.

Мы уже видѣли выше, какое сравнительно ничтожное количество гумуса (2,67) содержится въ почвѣ посада Крюкова. Не безъ основанія относя данный фактъ къ вліянію Днѣпра, я рѣшился въ 1881 году пересѣчь поперекъ водораздѣлы Днѣпръ—Бугъ и Бугъ—Днѣстръ.

Отъ Крюкова до Протопоповской мѣстности была построена по типу Александровской; отсюда къ Знаменкѣ она сдѣлалась замѣтно ровнѣе и лѣсистѣе; почвы казались *въ полѣ* довольно типичнымъ черноземомъ, который имѣлъ въ Протопоповской 2'6" и болѣе толщины. Тѣмъ не менѣе, взятый здѣсь мною образецъ оказался, по высушкѣ его, сѣрымъ, сильно песчанымъ и содержалъ въ себѣ гумуса 3,67%, а гигроскопической воды—только 1,805. Подпочва его—желтоватая съ журавчиками супесь.

Повидимому, совершенно всѣ тѣ же условія шли и до Елисаветграда.

О почвахъ между Треповкой и Елисаветградомъ въ моемъ путевомъ журналѣ значится: „здѣшній черноземъ—въ сыромъ видѣ, какъ уголь“.

Самъ городъ расположенъ среди очень волнистой мѣстности, по берегамъ Ингула; геологія его окрестностей была уже, въ послѣднее время, дважды описана гг. Барботъ-де-Марни и Гельмерсеномъ.

На схематическомъ разрѣзѣ этой мѣстности у Гельмерсена, подъ черноземомъ (въ 3'6"), показана „дилювіальная глина“—въ 10'6" мощности, ниже которой слѣдуетъ рядъ песковъ, вѣроятно, буроугольной фор-

¹⁾ И здѣсь, какъ и всюду, въ лѣсныхъ земляхъ можно было рѣзко отличить слѣдующіе горизонты: на поверхности лежит *лиственный войлокъ* въ 1—2", ниже слѣдовала довольно рыхлая темнобурая земля, —4—5"; ее подстилала *ореховая* земля (10—11"), ниже которой шель довольно типичный лесъ.

маціи ¹⁾). Совершенно такія же геологическія отношенія наблюдаются и въ 22 верстахъ отъ Елизаветграда, въ имѣніи г. Шишкова, только здѣсь дилювіальная глина была съ примѣсью мелкаго песку и чешуекъ бѣлой слюды ²⁾).

Наконецъ между Елизаветградомъ и Екатериновкою, въ 5 верстахъ отъ перваго, академикъ Гельмерсенъ видѣлъ слѣдующее характерное обнаженіе: а) „черноземъ, б) бурая песчаная дилювіальная глина, с) и д) рыхлый песчаникъ бѣлаго, желтаго и зеленоватаго цвѣта“; въ нижнихъ слояхъ дилювіальной глины заключаются крупныя зерна желтаго и сѣраго кварца, округленныя обломки желѣзистаго песчаника, имѣющаго до 6 дюймовъ въ діаметрѣ; въ этихъ же нижнихъ слояхъ г. Гельмерсенъ собралъ остатки нынѣ живущихъ видовъ млекопитающихъ, именно: нижнюю челюсть сурка (*Arctomys bobac*) и нижнюю челюсть весьма большаго экземпляра суслика (*Cricetus vulgaris*) ³⁾. Кроме того, въ дилювіи Елизаветграда (равно какъ — Таганрога, Маріуполя и Бердянска) академикъ Гельмерсенъ наблюдалъ „известковые обломки и конкреціи“; составъ ихъ, по анализу Розенбладта, такой:

Кремнезема	5,32
Глинозема	1,24
Окиси желѣза	1,19
Углекислой извести	84,77
Углекислой магнезійи	6,36
Кали	0,92
Натра	0,09
Органическаго вещества и сѣрной кислоты	0,11 ⁴⁾

Въ томъ же Елизаветградскомъ дилювіи, въ разрѣзахъ кирпичныхъ ямъ „можно видѣть *извилистыя цилиндрическаго вида подземныя ходы* съ гладкими стѣнками; проникая въ землю до глубины десяти и больше футъ, они развѣтвляются по разнымъ направленіямъ (см. рисунокъ у Гельмерсена); наибольшій діаметръ ихъ около 6 дюймовъ,—книзу суживаются; поперечный разрѣзъ нѣкоторыхъ изъ нихъ—кругообразный. Полости эти наполнены веществомъ темносѣраго цвѣта, состоящимъ изъ глины и чернозема; въ немъ замѣчаются *растительныя* волокна ⁵⁾). Можно бы подумать, говорить авторъ, что это—*норы*, вырытыя обитающими въ степяхъ грызунами, но норы этихъ животныхъ не только не суживаются книзу, а, напротивъ того, расширяются и оканчиваются просторными камерами, въ которыхъ выводятся молодое поколѣніе и складываются жизненные припасы. Къ сему надобно прибавить, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ должны были находиться, на поверхности земли, выходы этихъ норъ, невидны были извѣстные бугорки, ихъ окружающіе, и образовавшіеся отъ накопленія трудами этихъ животныхъ глины.

Съ другой стороны, очертанія этихъ полостей такъ напоминаютъ видъ и размѣры древесныхъ корней, что можно бы допустить здѣсь прежнее существованіе лѣсовъ, давно исчезнувшихъ и оставившихъ послѣ себя подземныя слѣды.

Во всякомъ случаѣ нельзя было пройти молчаніемъ это явленіе, даже тогда, когда оказалось бы, что полости эти суть нечто иное, какъ субфосильныя норы грызуновъ..

Согласиться, однако, съ толкованіемъ академика Гельмерсена описаннаго явленія невозможно: а) будутъ ли данныя *ходы* принадлежать древеснымъ корнямъ или копающимъ грызунамъ,—въ искусственныхъ и естественныхъ обнаженіяхъ они всегда являются въ *поперечныхъ* или *косыхъ* разрѣзахъ, и никогда въ *продольныхъ*; оно и понятно: ни древесныя корни, ни норы грызуновъ никогда не углубляются совершенно

¹⁾ ²⁾ Гельмерсенъ. Горный Журналъ—1870 г., № 6, стр. 413—15 и 417.

³⁾ Гельмерсенъ. Ibidem, стр. 417.

⁴⁾ Гельмерсенъ. Ibidem, стр. 418.

⁵⁾ Ibidem, стр. 420—21.

вертикально и не лежатъ въ одной и той же плоскости; такой же, въ сущности, видъ имѣютъ и представленные авторомъ рисунки; поэтому ни о какомъ *суживаніи* ходовъ „внизу“ не можетъ быть и рѣчи; б) извѣстные насыпи (бугорки) сусликовъ находятся на поверхности только при *свѣжихъ*, жилыхъ или недавно оставленныхъ норахъ грызуновъ; съ теченіемъ времени масса этихъ холмиковъ снова смывается дождѣмъ въ норы; чѣмъ бы иначе и могли быть заполнены *кратовины*? с) сотни такихъ ходовъ, осмотрѣнныхъ мною близъ Елизаветграда, вовсе не содержали въ себѣ никакихъ „растительныхъ волоконъ“; что же касается „гладкости стѣнокъ“ этихъ ходовъ, то понятно, она менѣе мыслима для *корневыхъ* ходовъ, чѣмъ для *норъ*. Всѣ Елизаветградскія кратовины были построены по тому типу, который подробно будетъ описанъ нѣсколько ниже, у села Томашевки.

Почвы Елизаветграда были супесчанныя и нерѣдко достигали мощности до 5 футъ; взятый мною образецъ, полверсты отъ станціи желѣзной дороги, на совершенно ровномъ запускѣ, имѣлъ 4'8" толщины и около 4% гумуса ¹⁾. Подпочва всюду супесчаный лессъ съ конкреціями СаСОз.

Геологія водораздѣла Ингуль—Бугъ, между Елизаветградомъ и Ольвіополемъ, уже знакома намъ изъ работы Барботъ-де-Морни; строеніе здѣсь, въ сущности, тоже, что мы видѣли и у Елизаветграда. Прибавлю къ этому, что вся данная мѣстность—слабоволнистая, лишенная лѣсовъ, типичная степь; мѣстами, въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ, темносѣрый черноземъ доходилъ до 2—3 футъ мощности.

Чтобы ближе познакомиться съ *тучнымъ* черноземомъ Чаславскаго, я рѣшился предпринять изъ Ольвіополя боковую поѣздку въ Уманьскій уѣздъ, который лежитъ, какъ извѣстно, почти въ центрѣ даннаго чернозема.

Изъ Ольвіополя я отправился на сѣверозападъ въ Томашевку, Уманьскаго уѣзда. Вначалѣ версты двѣ-три дорога замѣтно подымалась отъ праваго берега р. Синюхи, притока Буга; затѣмъ наступила высокая слабоволнистая безлѣсная степь, которая и потянулась чрезъ Головоневскъ (Балтинскаго уѣзда) до Томашевки; перелѣски встрѣтились на пути два три раза.... Почвы всюду, за исключеніемъ лѣсовъ, казались типичными черноземными. На этомъ пути мною взяты были слѣдующіе образцы:

Мѣстности.	Положеніе почвъ.	Толщина почвы.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Версты полторы на СЗ отъ Ольвіополя.	Пастбище, на нижней трети склона къ рѣкѣ Синюхѣ.	3'4"	5,437	4,253
25 верстъ на СЗ. отъ Ольвіополя, не доѣзжая Пушкиной, Балтинскаго уѣзда.	Ровный запускъ.	2'11"	6,102	5,285
Головоневскъ, Балтинскаго уѣзда.	Ровное пахатное поле.	2'6"	3,887	3,409

Село Томашевка, имѣніе барона Мейендорфа, находится въ Уманьскомъ уѣздѣ,—верстахъ въ 10—12 на ЮЗ отъ Умани. Мѣстность верстъ на 5 въ окружности почти ровная. Попадаютъ кое-гдѣ маленькіе старыя перелѣски и огромные дубы въ садахъ; здѣсь же отлично идутъ искусственно посаженные на черноземѣ сосна и ель.

¹⁾ Полный анализъ этого образца будетъ помѣщенъ ниже.

Въ ближайшихъ окрестностяхъ Томашевки мною сдѣланы слѣдующія почвенныя наблюденія:

1) На старомъ межицкѣ земель барона Мейендорфа $A+B=4'6''$; материнская порода—типичный лессъ съ массою известковыхъ прожилокъ и журавчиковъ. Гумуса въ почвѣ—5,035, гигроскопической воды—3,116.

2) Версты 2—3 на востокъ отъ Томашевки, на совершенно ровномъ мѣстѣ, среди дубоваго лѣса. Сейчасъ подѣ тонкимъ листовымъ слоемъ (1—2'') слѣдовалъ горизонтъ (А) синеватотемной довольно рыхлой влажной земли, 5''; ниже слѣдовала (В) обыкновенная въ лѣсахъ *бьялая* орѣховатая земля, распа-
давшаяся на довольно остроугольныя комочки, величиной въ горошину. Подпочва (С) обыкновенный лессъ.

3) Версты три на СВ отъ Томашевки, у селенія Громы, имѣется такъ называемый *солончакъ*. Это слабо-кочковатое, но теперь совершенно сухое мѣсто, служащее пастбищемъ. Думаю, что здѣсь былъ когда-то лѣсъ. Почва здѣсь имѣла пепельносѣрый цвѣтъ и толщину въ 8—12''; гумуса въ ней около 5⁰/₁₀; полный анализъ ея будетъ сообщенъ ниже.

4) Наконецъ, въ самой Томашевкѣ, среди деревенскаго луга, былъ вырытъ на совершенно ровномъ мѣстѣ погребъ, глубиною въ 9 футъ. Часть одной изъ его стѣнъ (совершенно свѣжей) и была снята для меня барономъ Мейендорфомъ на слѣдующемъ рисункѣ.



Какъ видно, сейчасъ подѣ очень плотнымъ дерномъ (въ 2'') слѣдуетъ почти совершенно однородный темносѣрый *почвенный* горизонтъ А, толщиною до 2¹/₂ футъ; ниже его идетъ *переходный* горизонтъ В, въ 1¹/₂ фута; все это подослано типичнымъ свѣтложелтымъ лессомъ (С), гдѣ содержалось до 10⁰/₁₀ углеселей. Переходы между всѣми упомянутыми горизонтами до того постепенны, что сказать опредѣленно, гдѣ оканчивается одинъ и начинается другой—невозможно. Это и есть одинъ изъ нормальнѣйшихъ случаевъ строения нашего чернозема ¹⁾.

¹⁾ Другой рисунокъ нормальнаго строения нашего чернозема, приведенный мною равнѣе (см. Картографію), гораздо болѣе *схематиченъ*, чѣмъ данный; кромѣ того, онъ относился къ тому чернозему, который былъ лишенъ *кратовинъ*.

Рисунокъ показываетъ намъ, что весь разрѣзъ, за кажущимся исключеніемъ самаго верхняго горизонта, былъ пронизанъ массою *кратовинъ* самаго разнообразнаго вида.

Большая часть *кратовинъ* имѣла формы кругловатыя или овальныя, но за то весьма часто совѣтъ нельзя было отличить никакой опредѣленной формы, ибо кратовины нерѣдко совершенно незамѣтно сливались съ сосѣдней массою.

Измѣренныя мною, съ натуры, размѣры кратовинъ были далеко неодинаковы; наичаще попадались слѣдующія величины по *короткому* и *длинному* діаметру: 3 и 4 дюйма, 3 и 6 д.; 3 и $6\frac{1}{2}$ д.; 3 и 7.; $2\frac{1}{2}$ и 8 д.; 8 и $1'5''$, 5" и $1'8''$, 5 и 10 д.; 5 и 5 д.; 3 и 3 д. и пр.

Какъ видно на разрѣзѣ, кратовины попадались, *сохраняя свои размѣры*, до 9'; и если принять въ расчетъ, что онѣ и на такой глубинѣ встрѣчались почти въ томъ же изобиліи, какъ и выше, то нужно полагать, что эти ходы идутъ и гораздо глубже 9'.

Не менѣе разнообразно и *содержимое* кратовинъ. Однѣ изъ нихъ (I) были заполнены такимъ же черноземомъ, что входилъ и въ составъ горизонта А; другія (II)—тѣмъ же *типичнымъ лессомъ*, изъ котораго былъ построенъ горизонтъ С; третьи (III) наконецъ (и эти встрѣчались чаще) заполнены были на счетъ матеріала горизонта В,—смѣсью чернозема съ лессомъ.

Понятно, что если кратовины перваго (I) типа встрѣчались въ горизонтѣ А, а третьяго типа (III) въ горизонтѣ С, то онѣ могли быть различены только при величайшемъ вниманіи и при особенно хорошемъ сохраненіи ихъ; въ огромномъ же большинствѣ случаевъ онѣ совершенно незамѣтно сливались съ сосѣднею массою. При *обратномъ* распредѣленіи упомянутыхъ типовъ и эффектъ получался, конечно, совершенно иной: на приведенномъ выше рисункѣ и *среди сплошнаго чернозема* (А) были отлично видны кругловатыя свѣтложелтыя пятна лесса.

Какъ въ Томашевкѣ, такъ и въ сотнѣ другихъ мѣсть черноземной полосы я наблюдалъ весьма часто и IV типъ содержамаго кратовинъ. На весьма многихъ разрѣзахъ было рѣзко видно, что внутреннія стѣнки нѣкоторыхъ ходовъ покрыты выцвѣтами CaCO_3 , чаще въ видѣ очень мелкой *сѣтчатой* пленки, а иногда и въ видѣ *сплошнаго покрова* толщиной въ 1—2 линіи; затѣмъ уже слѣдуетъ какое нибудь другое (черноземъ, смѣсь его съ лессомъ и пр.), заполняющее вещество, чаще всего—черноземъ. Впрочемъ, весьма нерѣдко случалось, что и *вся* полость кратовины заполнялась главнымъ образомъ CaCO_3 , и тогда черноземъ являлся въ ней только ничтожной примѣсью.

Ясно, что между временемъ образованія стѣнокъ данной кратовины и заполненіемъ ея постороннимъ веществомъ должно было пройти не мало времени,—ясно, что въ этотъ промежутокъ она должна была оставаться *пустой*—обстоятельство, значеніе котораго будетъ рассмотрѣно нѣсколько ниже ¹⁾.

Если кратовины сохранились хорошо, особенно если онѣ одѣты чехломъ изъ CaCO_3 , то содержимое ихъ вынималось довольно легко и представляло собой различнаго рода *колбасообразныя* фигуры. Если же стѣнки кратовинъ успѣли значительно разрушиться раньше, чѣмъ полость ихъ наполнилась постороннимъ веществомъ,—если это вещество—лессъ или буроватая смѣсь его съ слабо окрашеннымъ черноземомъ, тогда кратовины почти совершенно сливаются съ сосѣднимъ лессомъ и легко могутъ быть смѣшаны съ тѣми *пятнами* (см. горизонтъ В), которыя являются *остатками* мало измѣненной материнской породы.

Сколько я ни разламывалъ такихъ *колбасъ*, какъ внимательно ни разсматривалъ ихъ строенія, никогда и нигдѣ я не замѣчалъ здѣсь древесныхъ остатковъ. Не находили такихъ остатковъ и гг. Кипріяновъ и Леваковскій, осматрѣвшіе тысячи такихъ ходовъ ²⁾.

¹⁾ Тѣ же самыя выдѣленія CaCO_3 ясно указываютъ и на тотъ путь *обдѣленія углесолями почвы* и другихъ поверхностныхъ образованій, который совершается здѣсь, такъ сказать, предъ нашими глазами.

²⁾ Насколько мнѣ извѣстно, проф. Леваковскій первый обратилъ вниманіе на научное значеніе *кратовинъ* (Леваковскій, *Ibidem*, стр. 13 и др.). По его описанію, „кратовины представляютъ глубокія норы, отъ 2 до 3 вершковъ въ діаметрѣ, имѣ-

Кромѣ описанныхъ остатковъ, на нашемъ разрѣзѣ видно еще, что переходный горизонтъ (В) и особенно грунтъ (С) были пронизаны массою трубчатыхъ ходовъ, имѣвшихъ диаметръ отъ $1\frac{1}{2}$ до 2—3 линий ¹⁾. Насколько можно было видѣть на разрѣзѣ, и эти трубочки, иногда на протяженіи полфута, сохраняли *одинъ и тотъ же диаметръ* ²⁾. Можетъ быть, одни изъ этихъ ходовъ принадлежатъ червямъ, другіе—различнаго рода личинкамъ; но, несомнѣнно, большинство ихъ—пути травянистыхъ корней, своеобразные слѣды которыхъ еще и теперь можно было различать мѣстами на стѣнкахъ такихъ трубочекъ. Содержимое ихъ—былъ также, большею частію, черноземъ съ выдѣленіями СаСО₃,—эта послѣдняя соль нерѣдко и сплошь выполняла данные ходы ³⁾. Понятно, содержимое изъ лесса не могло быть замѣчено. Эти слѣды являются въ разрѣзѣ обыкновенно въ видѣ черныхъ точекъ; въ одномъ мѣстѣ, на площади квадратнаго фута, я насчиталъ такихъ выходовъ до 60; обыкновенно же ихъ было меньше.

Изъ Томашевки я отправился на СВ въ имѣніе княгини Голицыной,—Ягубецъ. Почвы были тѣ же. Не доѣзжая версты 7 до Ягубца, мы пересѣкли старый очень рѣдкій дубовый лѣсокъ,—гдѣ почвы были совершенно такія же, что и въ лѣсу близъ Томашевки.

Въ самомъ Ягубцѣ, на р. Удичѣ, отлично видно, какъ сѣрый гранитъ *постепенно переходитъ кверху въ дрсеву*, которая смѣняется типичнымъ лессомъ съ массою журавчиковъ.

Версты 4—5 на западъ отъ Ягубца, какъ разъ на границѣ Уманьскаго и Гайсинскаго уѣздовъ, находится хуторъ Одай, гдѣ на *цѣлинѣ*, среди совершенно ровной мѣстности, мною былъ сдѣланъ слѣдующій разрѣзъ:

А—почвенный горизонтъ—1'8", гумуса—5,962, гигроскопической воды—4,078.

В'—переходный горизонтъ—1'4", гумуса—2,878, гигроскопической воды—2,548.

В''—остальная часть переходнаго слоя—10", гумуса—1,156, гигроскопической воды—2,406.

С—типичный лессъ съ массою кротовинъ.

Какъ извѣстно, желѣзнодорожный путь отъ Ольвіополя на Балту идетъ по водораздѣлу между Тилигуломъ и Чичиклеемъ, съ одной стороны, и р. Кодымою, съ другой,—въ 1—10 верстахъ на S отъ послѣдней. Все время мѣстность высокая, сухая, слабоволнистая и безлѣсная. Подпочва—всюду типичнѣйшій свѣтложелтый лессъ; черноземъ, видимо, Елизаветградскаго и Томашевскаго типа,—въ Софіевкѣ (Анашевскаго уѣзда), гдѣ я останавливался, онъ имѣлъ 3'7" толщины и содержалъ въ себѣ гумуса—5,98%. Предъ Балтой кое гдѣ стали перепадать лѣсочки.

юція круглое очертаніе въ поперечномъ разрѣзѣ и изгибающіяся дугообразно въ различныхъ направленіяхъ, почему въ обнаженіяхъ, представляющихъ сѣченіе ихъ въ разныхъ плоскостяхъ, онѣ имѣютъ видъ круговъ, эллипсовъ и другихъ формъ. Кротовины обнаруживаются только (?) въ подпочвѣ, состоящей обыкновенно изъ бурой или желтой глины, а въ иныхъ мѣстахъ изъ зеленоватосѣраго глинистаго песку, и въ настоящее время наполнены черноземомъ, хотя и смѣшаннымъ съ тою породой, въ которой вырыты, но настолько темнымъ, что онъ рѣзко обрисовываетъ ихъ на болѣе свѣтлой поверхности подпочвы. Масса, наполняющая кротовины, представляетъ естественныя котлообразныя отдѣльности; но на внутренней, т. е., вогнутой поверхности такихъ отдѣльностей часто находятся отложенія СаСО₃ въ иѣжномъ порошкообразномъ состояніи. Количество кротовинъ распределено *неравномерно* на черноземномъ пространствѣ: есть мѣстности, въ которыхъ всѣ обнаженія диллювіальной глины изрѣзаны и испещрены кротовинами и, наоборотъ, есть мѣстности, въ которыхъ кротовины очень рѣдки. Последнее явленіе, наблюдавшееся не разъ и мною, проф. Леваковскій справедливо объясняетъ неравномернымъ (и въ настоящее время) распространеніемъ копающихъ животныхъ.

¹⁾ Въ черноземѣ это не могло быть замѣчено.

²⁾ По понятнымъ причинамъ, продольные разрѣзы этихъ ходовъ могли быть видимы только на небольшихъ протяженіяхъ. *Авторъ.*

³⁾ Подобныя отложенія лесса Черниговской г. были подвергнуты г. Армашевскимъ микроскопическому анализу, при этомъ оказалось, „что углекислая известь является здѣсь въ видѣ мелкихъ кристалловъ—ромбоэдровъ, то тупыхъ, то острыхъ, расположенныхъ четкообразно въ ряды по длинѣ трубочекъ, иногда кристаллы принимаютъ также игольчатую форму“, Армашевскій. Геолог. очеркъ Черниговской г., ст. 127.

Одесса, Раздѣльная, Бирзулова, Крыжополь, Проскуровъ, — вѣтви на — Ялпль, Сороки и Казатинъ.

Желѣзнодорожный путь отъ Одессы почти до Бирзуловой идетъ по пустынному, совершенно безводному водо раздѣлу Куяльникъ-Кучурганъ. Уже изъ описанія Барботъ-де-Марни, осматривавшаго эту линію во время ея постройки, видно, что здѣсь „рельсы нигдѣ не углубляются ниже наноса“, который является въ видѣ „бурой степной глины (или лесса), то однородной, называемой *степнымъ глеемъ*, то со сростками известняка, такъ называемой *бѣлоглазки*; мѣстами наносъ достигаетъ 18 сажень мощности ¹⁾.

При моей поѣздкѣ 1877 года оказалось, что отъ Одессы до Раздѣльной шла типичнѣйшая степь съ сусликами и ковылемъ; отсюда, по направленію къ Балтѣ, она замѣтно сдѣлалась волнистѣе, а въ окрестностяхъ этой послѣдней ст. и Бирзуловой начали уже появляться перелѣски, въ началѣ *по балкамъ*, откуда только одиночныя деревья изрѣдка выходили на закрайки водораздѣловъ; но затѣмъ, по мѣрѣ движенія къ ст. Попелюхъ и Крыжополь, лѣса безразлично виднѣлись и по водораздѣламъ, и на ровныхъ мѣстахъ, и по балкамъ ²⁾.

Вмѣстѣ съ этимъ холмистость и количество балокъ увеличивались все сильнѣе и сильнѣе, при чемъ изборужденность мѣстности достигла своего maximum'a за одну ст. до Крыжополя. Характерно, и здѣсь большинство балокъ было *задерновано*. Такъ какъ въ параллели (примѣрно) ст. Затишье минеральный характеръ третичныхъ породъ, подстилающихъ наносъ, рѣзко мѣняется (см. выше), при чемъ известняки замѣщаются песками,—то, понятно, и петрографическій характеръ бѣлоглазки не могъ оставаться неизмѣннымъ. И дѣйствительно, какъ показали мои личныя наблюденія, „степной глей“ Колонтаевки и Раздѣльной нужно было *рубить топоромъ*, чтобы взять образчикъ подпочвеннаго горизонта; напротивъ, бѣлоглазка Мордаровки (Барботъ-де-Марни), Балты и Бирзулы являлась въ видѣ свѣтло или „сѣрожелтой песчанистой глины“, иногда же и—супеси. Повидимому, тотъ же песчанистый лессъ составлялъ подпочву и до Крыжополя; по крайней мѣрѣ, осмотрѣнные мною лично наносы Попелюхъ и Крыжополя принадлежали къ этому типу.

Такимъ образомъ, на пройденномъ нами пути постепенно измѣнились и (а) рельефъ мѣстности, и (b) подпочва, и (с) растительность, при чемъ все эти перемѣны не могли не отразиться и на характерѣ здѣшнихъ почвъ, тѣмъ болѣе, что и (d) климатъ на данномъ пространствѣ далеко не оставался одинъ и тотъ же. Къ сожалѣнію, все упомянутые элементы дѣйствовали относительно почвъ не вполне согласно, а поэтому и распределеніе здѣшняго чернозема далеко не имѣетъ той правильности, какой можно было ожидать.

На *глазъ* почвы мѣнялись такимъ образомъ: у Одессы онѣ имѣли 1 — 1½ фута толщины, съ сѣро-каштановой окраской, у Колонтаевки почвы замѣтно потемнѣли, а у Раздѣльной и Бирзуловой сдѣлались *типичнымъ* черноземомъ, достигая 2—3' мощности.

Отсюда на сѣверъ, къ Крыжополью, почвы опять нѣсколько посвѣтлѣли, ихъ толщина весьма часто мѣнялась, а подъ нѣкоторыми лѣсными участками попадалась растительная земля совершенно бурая, тонкая, типа нечерноземной Россіи. Тѣмъ не менѣе, неурожасевъ на этомъ послѣднемъ пространствѣ жители не знаютъ,—обстоятельство, очевидно, обязанное главнымъ образомъ своимъ существованіемъ здѣшнему благодатному климату.

¹⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геол. очеркъ Херсонской губ., стр. 16.

²⁾ Начиная, примѣрно, съ ст. Борщи и кончая Проскуровымъ, лѣсу было такъ много, что невольно хочется признать, что и вся эта мѣстность была когда то покрыта лѣсомъ сплошь.

На пути между Одессой и Крыжополем мною взяты слѣдующіе образцы.

Мѣстности.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Колонтаевка.	Ровное пахатное поле.	2'	5,074	6,941
Раздѣльная.	Дѣвственная степь.	2'6"	7,196	7,393
Бирзулова.	Пастбище, середина легкаго склона.	2'8"	12,247 1)	7,930
Крыжополь.	Пастбище, на срединѣ слабой покатости.	3'	3,457	4,914

Такимъ образомъ, въ *общемъ*, указанное выше положеніе Гроссуль-Толстаго относительно улучшенія почвъ, по мѣрѣ удаленія отъ Чернаго моря на N,—подтверждается въ полной мѣрѣ ²⁾. Съ другой стороны, приведенныя нами измѣненія въ грунтѣ, рельефѣ, а отчасти и растительности служатъ достаточными причинами, почему формула Толстаго должна имѣть только ограниченное примѣненіе. Впрочемъ, къ этому вопросу мы возвратимся нѣсколько ниже.

Чтобы хотя мелькомъ взглянуть на Бессарабію, я отправился изъ Крыжополя, чрезъ станцію Ольшанку, въ Ямполь. Мѣстность всюду крайне холмистая, балки всевозможныхъ типовъ, иногда огромной величины. Особенно характерна Ольшанская балка, ко торая несомнѣнно образовалась въ нѣсколько пріемовъ: въ старой наиболѣе широкой рытвинѣ помѣщается новая болѣе узкая, но та и другая были уже задернованы; посрединѣ второй проходитъ третья совершенно свѣжая рытвина, почти съ вертикальными стѣнами изъ лесса; все это было отлично видно по тѣмъ террасамъ, по которымъ приходится спускаться на дно послѣдней (3) балки. Между Крыжополемъ и Ольшанкою шелъ почти сплошной дубовый лѣсъ,—отсюда до Ямполя мѣстность уже совершенно открытая.

На *всемъ* пройденномъ пути черноземъ казался всюду болѣе или менѣе типичнымъ суглинистымъ; только версты за 3—4 не доѣзжая Ямполя къ нему, видимо, сталъ примѣшиваться песокъ или другія неизмѣненныя части коренныхъ породъ; словомъ, здѣсь можно было еще разъ констатировать вышеупомянутое правило Гроссуль-Толстаго ³⁾. Кромѣ того, черноземъ былъ смытъ съ нѣкоторыхъ склоновъ и отсутствовалъ *мѣстами* подъ лѣсами. Тѣмъ не менѣе, не подлежитъ сомнѣнію, что многія здѣшнія типично *черноземныя поля* еще въ недавнее время были покрыты дубовыми лѣсами, пни которыхъ на многихъ полянахъ сохранились и понынѣ.

Г. Ямполь расположенъ на лѣвой Подольской сторонѣ аллювіальной сравнительно не широкой долины

¹⁾ Такъ какъ это *единственный* образецъ изъ всей югозападной Россіи, гдѣ содержится такое большое количество гумуса, то я сильно сомнѣваюсь въ его *нормальности*, хотя онъ и взятъ мною съ довольно ровнаго мѣста, хотя анализъ его и провѣрялся двумя изслѣдователями, при чемъ разнида получилась въ $\frac{1}{2}\%$. Можетъ быть, на этомъ мѣстѣ стояло когда нибудь селеніе или скирды съ хлѣбомъ; можетъ быть, сюда сваливали когда нибудь навозъ; можетъ быть, въ этомъ мѣстѣ сама подпочва была богата органическими веществами и пр.

²⁾ Конечно, въ предѣлахъ Новороссійскаго края.

³⁾ Совершенно то же явленіе я наблюдалъ на лѣвомъ берегу Днѣстра, между Каменкой и Хрустовой.

Днѣстра; въ береговыхъ рѣчныхъ обрывахъ хорошо видно, что вся она сложена изъ типичныхъ „озерно-рѣчныхъ“ отложеній съ массою прѣсноводныхъ, а частію и наземныхъ раковинъ. И съ сѣвера (лѣвый берегъ Днѣстра) и съ юга (правый Бессарабскій) упомянутая долина ограничена рѣзко очерченными высотами, южные склоны которыхъ, съ Подольской стороны, покрыты роскошными виноградными садами. Въ одной изъ многочисленныхъ здѣшнихъ балокъ, въ ея нижней трети, я видѣлъ свѣжіе разрѣзы типичнѣйшей бѣлоглазки, до 6 сажень толщины; при чемъ *среди нея проходили два горизонта, около 2' мощностію каждый, состояшіе изъ острореберныхъ галекъ мѣстныхъ коренныхъ породъ*. Между этими прослойками, на глубинѣ 2 сажень отъ поверхности, былъ найденъ мною осколокъ мамонтова бивня. При видѣ этого и многихъ другихъ здѣшнихъ разрѣзовъ лесса, нельзя было сомнѣваться въ его мѣстномъ, такъ сказать, атмосферномъ происхожденіи.

На высокой почти ровной степи окрестностей Ямполья мною сдѣланы были слѣдующія два измѣренія.

Лѣвый нагорный берегъ Днѣстра, въ верстѣ на N отъ Ямполья, $A + B = 2'5''$, гумуса въ почвѣ — 3,729%.

Правый нагорный берегъ Днѣстра, въ 2 вер. на S отъ Ямполья, $A + B = 1'10''$. Хотя послѣдній образецъ мною и не былъ взятъ, но я не сомнѣваюсь, что органическихъ веществъ въ немъ еще меньше, такъ какъ цвѣтъ его былъ значительно свѣтлѣе перваго образца.

Изъ Ямполья чрезъ Сороки я отправился вдоль праваго берега Днѣстра въ имѣніе Н. К. Эржіу-Непаду, Сорокского уѣзда. Высокая сухая холмистая степь мѣстами была покрыта бурьяномъ въ ростъ человѣка. Какой громадный запасъ органическихъ и минеральныхъ веществъ, если вся эта могучая дикая растительность снова возвратится, хоть отчасти, въ почву! Однако эти послѣднія повсюду были Ямпольскаго типа. Бѣлоглазка и здѣсь ютилась, главнымъ образомъ, по склонамъ балокъ, при чемъ на водо-раздѣлахъ выходили третичные известняки, прикрываясь иногда только почвеннымъ слоемъ.

Само мѣстечко Непада, лежащее по нижнимъ склонамъ праваго здѣсь довольно пологого нагорнаго берега Днѣстра, въ почвенномъ отношеніи представляетъ копію Ямполья; замѣчу только, что на спускахъ съ „горы“ къ Непадѣ, и въ оврагахъ и искусственныхъ дорожныхъ выемкахъ, можно было видѣть толщи *намываго* чернозема до сажени и болѣе мощностію. Кромѣ того, на старой аллювіальной долиинѣ Днѣстра можно было отчетливо различить образованіе „растительно-наземной почвы“, — молодаго чернозема, на отложеніяхъ наносныхъ, намытыхъ Днѣстромъ.

Желая видѣть Бессарабскія почвы *нормальныя*, а не прирѣчныя, я сдѣлалъ небольшую поѣздку въ Кугурешти, отстоящее верстѣ на 10—12 къ югозападу отъ Днѣстра.

Верстахъ въ 4 — 6 отъ Непады, среди совершенно ровной *цѣлинной* мѣстности ¹⁾, искусственный разрѣзъ обнаружилъ намъ слѣдующее:

A — почвенный горизонтъ, перепутанный массою живыхъ и отмершихъ растительныхъ корней; почва *казалась* совершенно черною рыхлою массою, — 2'.

B — переходный горизонтъ съ слѣдами кротовинъ. — 1'.

C — типичный лессъ съ массою журавчиковъ.

Здѣшній черноземъ показался мнѣ въ 1877 году настолько типичнымъ, что я отнесъ его тогда къ *первокласснымъ*. Однако анализъ показалъ въ немъ гумуса всего — 5,718%.

Совершенно такая же, *на видѣ*, почва шла и до Кугурешти, къ югу отъ котораго на высокой, сухой, довольно ровной мѣстности имѣется значительный лѣсокъ изъ дуба, клена, липы, береста и ясени.

Здѣшнія лѣсныя почвы также не мало надѣлали мнѣ хлопотъ!

Въ Кугурештскомъ лѣсу листовнаго *войлока* я совсѣмъ не видалъ, — на поверхности находилась одна желтоватосѣрая земля, на которой валялись кое гдѣ отдѣльные сухіе листья и сучья; при раскопкахъ оказалось, что лѣсная почва едва отличима, по цвѣту, отъ сильно мергелистой желтоватобурой подпочвенной

¹⁾ Мѣстный владѣлецъ Н. К. Эржіу ружался мнѣ, что эта мѣстность не пахалась *minimum* 100 лѣтъ.

глины. Беря здѣсь почвенный образчикъ, я увѣренъ былъ, что въ немъ органическихъ веществъ не больше 1%. Каково же было мое удивленіе, когда, по троекратному опредѣленію г. Кульчитскаго, всякій разъ, получалось въ ней около 9% гумуса. Это показаніе анализа было такъ непонятно для меня, что я просилъ г. Оглоблина еще разъ передѣлать образчикъ Кугурешти, но результатъ былъ тотъ же,—получились тѣ же 9%. Наружный (на глазъ), хотя и весьма внимательный осмотръ данной почвы ничего не разъяснилъ мнѣ. Только въ 1878 году, когда въ моихъ рукахъ была лѣсная почва Тетюшъ, гдѣ *желтоватобурья* древесныя *инилушки* различались простымъ глазомъ, *ключъ къ разгадкѣ былъ найденъ*: при помощи сильной лупы я нашелъ и въ почвѣ Кугурешти множество мельчайшихъ частичекъ гнилаго дерева, по цвѣту совершенно идентичныхъ со всею массою земли; они были настолько мелки, что отобрать ихъ при анализѣ не было никакой возможности.

Между Непадой и Кугурешти кое гдѣ по крутымъ склонамъ сохранился еще ковыль.

Возвратившись снова въ Крыжополь, я отправился отсюда чрезъ Жмеринку въ Проскуровъ. На всемъ пути, то въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ дорогой, то нѣсколько вдали, видѣлась масса листовеннаго лѣса. Мѣстность довольно волнистая. Почвы, на видъ, дѣлались все менѣе и менѣе типичночерноземными мѣстами, и при томъ, тѣмъ чаще, чѣмъ дальше на СЗ, черноземъ замѣщался островками *рыжеватоспрыхъ* почвъ,—даже послѣ дождя; начиная же отъ Жмеринки, такія почвы, въ $\frac{1}{2}$ —1' толщиной, потянулись почти сплошь; только по низамъ да по нижнимъ третямъ пологихъ склоновъ попадались еще довольно темныя земли. Подпочва всюду—лесъ. Образцы, взятые мною у Жмеринки, Винницкаго уѣзда, на совершенно ровной мѣстности, и у Проскурова, на вершинѣ едва замѣтнаго склона, имѣли гумуса—первый—2,822,—второй—3,368.

А между тѣмъ, какъ извѣстно, вся эта страна не знаетъ неурожаевъ. Вотъ почему мѣстные жители и называютъ свои земли *тучнымъ черноземомъ!*

Весьма характерно, что отъ Жмеринки къ Казатину всѣ описанныя сейчасъ условія значительно измѣнились: мѣстность сдѣлалась ровнѣе, между Калиновкою и Голендрами—почти степною, лѣсу меньше, почвы темнѣе, часто до 2—3' мощностію, острова съ рыжими землями попадались сравнительно рѣдко.

Мы уже видѣли выше, что казатинскій черноземъ содержитъ въ себѣ 5,167% гумуса.

Чтобы лучше освѣтить почвы югозападной Россіи, намъ остается разсмотрѣть ихъ химическій составъ. Къ сожалѣнію, изъ всей почвенной коллекціи, собранной мною, изслѣдованы только Громовскій и Елисаветградскій образцы. Поэтому мнѣ, по необходимости, приходится пользоваться нѣсколько устарѣлыми анализами ¹⁾.

Почвы Кіевской губерніи.

№ 12. Уманьскій уѣздъ, II округъ военныхъ поселеній ²⁾.

Гигроскопической воды	3,06
Органическихъ веществъ, цеолитная вода	8,40
Кремнеземъ	62,16
Глиноземъ и окись желѣза	15,00
Известь	2,50
Магнезія	0,60
Кали и натръ	1,20

¹⁾ Впрочемъ, вѣтъ худа безъ добра: теперь я могу смѣло сослаться на *общій характеръ* анализированныхъ образцевъ; при ихъ выборѣ, конечно, не могло быть и рѣчи о субъективности. Асторъ.

²⁾ Журн. Мин. Гос. Имущ. 1854 г., ч. 52, стр. 121.

Свекловичныя плантаціи Смѣлы,—имѣніе графа Бобринскаго ¹⁾.

Мѣстности.	Фольваркъ Балаклея, хорошее свекловичное поле, № VIII			Фольваркъ Яблоновка, плохое свекловичное поле, № II.					Фольваркъ, Малая Смѣланка (2).		Фольваркъ Староселье.		
	№№	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		Верхній пахатный слой.	Нижній пахатный слой.	Подпочва.	α	α'	α''	Пахатный слой второй образецъ.	Подпочва.	Пахатный слой.	Подпочва.	Пахатный слой.	Подпочва.
Съ какой глубины взять образецъ.		7"—9"	9"—14"	14"—23"	7"—9"	9"—14"	14"—23"	14"	14"—24"	14"	14"—24"	14"	14"—24"
100 частей высушенной при 100°C почвы содержатъ:													
Вода при 100—150°C.	0,782	0,760	0,719	1,009	1,268	0,664	0,952	0,823	0,850	1,038	0,827	0,711	
Гумусъ съ цеолитною водою.	2,989	3,645	2,789	6,100	5,538	4,516	5,234	4,807	5,404	4,818	3,103	2,879	
Минеральныхъ составныхъ частей.	96,229	95,595	96,292	92,891	93,194	94,820	93,814	94,370	93,746	94,144	96,070	96,410	
Сумма СаО.	0,772	0,739	0,888	1,136	1,107	1,959	1,057	1,116	0,955	1,095	0,651	0,593	
Са СОз.	0,070	0,082	0,193	0,113	0,218	1,673	0,230	0,532	0,152	0,234	0,048	0,036	
Al ₂ Oз.	8,694	7,966	8,761	9,944	9,722	10,504	9,312	9,608	10,974	10,928	10,358	9,009	
Fe ₂ Oз.	2,057	2,061	2,102	2,837	2,713	2,190	2,538	2,556	2,425	2,573	2,050	2,299	
N	0,105	0,122	0,089	0,183	0,184	0,135	0,189	0,178	0,201	0,169	0,098	0,095	
100 частей воздушно-сухой земли, при 100°C. теряютъ воды.	2,914	2,824	3,399	3,623	2,929	4,545	2,443	2,605	2,971	2,912	1,679	1,726	
100 частей влажной почвы содержатъ воды.	37,28	37,76	39,35	41,32	40,21	43,22	35,74	36,34	37,84	38,16	30,74	32,61	

№ 25. Почва съ фермы Уманьскаго училища земледѣлія и садоводства. Анализъ г. Заломанова ²⁾.

При обработкѣ HCl (уд. в. 1,15) растворилось	17,85
Остатокъ	82,15

¹⁾ Эти анализы доставлены мнѣ проф. Шмидтомъ въ рукописи.

²⁾ Физико-химическія изслѣдованія почвы и подпочвы. Вып. I, стр. 37.

Часть, растворимая въ HCl.	Кремневой кислоты	0,01
	Сѣрной	0,09
	Фосфорной	0,19
	Углеродной	0,13
	Окиси желѣза	3,89
	Окиси алюминія	6,90
	Извести	1,28
	Магnezи	1,20
	Кали	0,59
	Натра	0,19
Органическихъ и др. веществъ и химически соединенной воды	4,38	
Органическихъ веществъ (С х 1,724)	3,41	
Углекислой извести	0,30	
№ 26. Такъ называемый солончакъ у дер. Громы, Уманьскаго уѣзда. Анализъ Н. М. Сибирцева ¹⁾ .		
Почва, воздушно сухая, при прокаливаніи теряетъ	11,312	
Гигроскопической воды, при 100° С.	2,457	
Гумуса (вычислено на почву, высушенную при 100° С)	4,986	
Азота	0,255	
Остатокъ отъ обработки NHO ₃	85,432	
Въ немъ летучихъ веществъ	3,112	
Въ азотнокислой вытяжкѣ заключалось:		
Извести СаО	0,857	
Магnezи MgO	0,642	
Кали, K ₂ O	0,101	
Натра Na ₂ O	0,062	
Глинозема, Al ₂ O ₃	2,147	
Фосфорной кислоты, P ₂ O ₅	0,192	
Окисловъ желѣза, Fe ₂ O ₃	1,573	
Закиси, окиси марганца, Mn ₃ O ₄	0,041	
Сѣрной кислоты, SO ₃	0,275	
Кремнезема SiO ₂	0,036	
	5,926	
Въ остаткѣ, неразложенномъ NHO ₃ , содержалось:		
Al ₂ O ₃ (по отношенію къ 100 частямъ воздушно сухой почвы)	3,204	
Fe ₂ O ₃	0,914	
SiO ₂ (извлеченная углекислымъ натромъ)	2,583	
SiO ₂ (извлеченная углекислымъ натромъ, послѣ обработки остатка H ₂ SO ₄).	8,309	
Глины SiO ₂ + (Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃).	12,427	
Кварцеваго песку	69,586	
	99,251 ²⁾	

¹⁾ Положеніе почвы описано выше; анализъ произведенъ въ лабораторіи Минералогическаго Кабинета С.-Петербургскаго Университета.

²⁾ Щелочи не опредѣлялись.

Каменецъ-Подольская губернія.

„Подолія“. Анализы Рейхарда ¹⁾.

№ №	27	28	29
М ѣ с т н о с т и.	Почва I класса.	Почва II класса.	Почва III класса.
Песку.	56,8	58,2	39,4
Глины.	43,2	41,8	60,6
Гигроскопическая вода, при 100° С.	4,70	4,40	4,86
Органическія вещества, цеолитная вода и пр. ³⁾ .	10,72	8,68	9,78
Не растворимой глины и песку.	57,54	75,40	70,14
SO ₃ .	0,19	0,15	0,05
Cl.	0,08	Слѣды.	0,18
Растворимой SiO ₂ .	10,00	0,16	0,46
Na ₂ O.	0,46	0,38	2,39
K ₂ O.	0,37	1,00	0,56
CaO.	2,16	1,61	1,77
MgO.	Слѣды.	0,88	0,23
Al ₂ O ₃ .	6,10	2,69	4,17
Fe ₂ O ₃ .	5,60	4,24	4,00
P ₂ O ₅ .	1,66	0,15	0,23
С у м м а.	99,58	99,74	98,82

¹⁾ Reichard, Chemische Untersuchung von Tchernosjom; Jahresbericht von Peters, XVI, S. 22 и др. Къ сожалѣнію, авторъ не обозначилъ точно, откуда именно и при какихъ условіяхъ взяты его образцы.

Авторъ.

№ 30. Анализъ г. Бабаева ¹⁾.

Село Грушки, Ольгопольскаго уѣзда.

При обработкѣ соляной кислотой (уд. в. 1,15) растворилось		9,3
Часть, растворившаяся въ HCl.	Кремневой кислоты	0,016
	Сѣрной	0,099
	Фосфорной	0,055
	Углеродной	0,017
	Хлора	—
	Окиси желѣза	1,690
	„ алюминія	2,077
	„ марганца	—
	Извести	1,523
	Магnezи	1,533
Кали	0,108	
Натра	0,010	
Органическихъ веществъ и химически соединенной воды		1,490
Остатокъ, нерастворив- шійся въ HCl.	Кремневой кислоты, растворимой въ углекисломъ натрѣ	2,813
	Кремневой кислоты не растворенной	62,975
	Окиси желѣза	2,114
	„ алюминія	11,893
	Извести	0,226
	Магnezи	0,627
	Кали	—
	Натра	2,792
Органическихъ веществъ (убыль отъ прокаливанія)		7,25
Сумма		98,308

Анализы проф. Шмидта ²⁾.

№ №	31	32	33
Мѣстности.	Могильно, въ 60 в. отъ Балты, Каменецъ- Подольской губ.	Калиновка, въ 20 в. отъ Винницы, на границѣ Кіевской и Подольской губ.	
		Пахатный слой.	Подпочва.
Гигроскопическая вода.	} 5,357	4,669	4,341
Вода при 100—180° С.		0,587	} 4,313
Гумусъ + Н ₂ О, выдѣляющаяся выше 180° С.		7,963		6,207

¹⁾ Этотъ анализъ былъ исполненъ по плану и—подъ непосредственнымъ руководствомъ проф. Ильенкова. Ibidem.

²⁾ Шмидтъ. Ibidem.

Минеральные составныя части.	86,680	88,537	91,346
Сумма СаО.	1,154	1,848	6,094
СаСО ₃ .	—	2,750	10,881
Al ₂ O ₃ .	13,076	9,509	9,022
Fe ₂ O ₃ .	3,992	2,704	2,704
N	0,280	0,234	—

Бессарабская губернія.

№ 34. Анализъ Бабаева ¹⁾. Почва взята съ табачной плантаціи близъ Кишинева.

При обработкѣ НСl (1,15) растворилось	5,2	
Часть, растворившаяся въ НСl.	Кремневой кислоты	0,015
	Сѣрной	0,021
	Фосфорной	0,037
	Углеродной	0,079
	Окиси желѣза	0,437
	„ алюминія	0,838
	Извести	1,094
	Магnezіи	0,676
	Кали	0,050
	Натра	0,125
Органическихъ веществъ и химически соединенной воды	1,816	
Остатокъ, нерастворившійся въ НСl.	Кремневой кислоты, растворившейся въ углекисломъ натрѣ	3,270
	SiO ₂ , нерастворившейся	72,204
	Окиси желѣза	1,549
	„ алюминія	4,832
	Извести	1,115
	Магnezіи	0,967
	Кали	2,327
	Натра	1,811
	Органическихъ веществъ (убыль отъ прокаливанія)	6,286
Сумма	99,549	

¹⁾ Ильенковъ. Ibidem.

№ 35. Анализъ Рейхарда. Окрестности Оргѣва ¹⁾.

Гигроскопическая вода при 100° С.	3,06
Органическихъ веществъ + другія летучія вещества . . . , . . .	18,04
Нерастворимой глины и песку	69,87
SO ₃	0,25
Cl.	Слѣды.
Растворимая SiO ₂	0,24
Na ₂ O	0,95
K ₂ O	0,13
CaO	1,64
MgO	1,07
Al ₂ O ₃	1,43
Fe ₂ O ₃	4,09
P ₂ O ₅	0,21
	100,98

№ 36. Анализъ г. Шешукова ²⁾. Почва Елизаветграда.

100 частей воздушно сухой почвы теряютъ при 100°С. гигроскопической воды.	3,01
100 частей высушенной при 100°С. почвы содержатъ въ себѣ:	
Гидратной воды, выдѣляющейся при 150° С.	0,437
Гумуса	3,43
Азота	0,13
Цеолитной воды, СО ₂ и пр. (вычислено изъ разности)	0,232
	4,229
Общая потеря при прокаливаниі	4,229
При обработкѣ горячею азотною кислотою растворилось:	
Органическихъ веществъ	2,596
Минеральныхъ	4,829
Въ составъ растворимыхъ минеральныхъ веществъ входятъ:	
MgO	0,326
CaO	0,57
Al ₂ O ₃	2,326
Fe ₂ O ₃	1,103
SiO ₂	0,213
K ₂ O, Na ₂ O, Cl, Mn, SO ₃ , по вычисленіи изъ разности	0,291

¹⁾ Reichardt. Ibidem. Къ сожалѣнію, авторъ не говоритъ, гдѣ именно и при какихъ условіяхъ взята анализируемая имъ почва; у него значится только, что она имѣла темноватый цвѣтъ, сильно торфообразна, подъ микроскопомъ въ ней видны многочисленные остатки корней. Не болотно ли луговая эта почва? Тѣмъ болѣе, что Оргѣвъ расположенъ въ непосредственномъ со-
сѣдствѣ обширныхъ лѣсовъ и болотъ, гдѣ теряется р. Чулукъ и многія другія рѣчки. Тогда легко будетъ понять ненормально
высокое содержаніе въ ней *летучихъ* веществъ (18,04).

²⁾ Анализъ г. Шешукова произведенъ въ химической лабораторіи при Минералогическомъ Кабинетѣ С.-Петербургскаго
Университета; положеніе почвы списано выше.

100 частей нерастворившагося въ азотной кислотѣ остатка, высушеннаго при 100° С., содержатъ въ себѣ:

Органическихъ веществъ	1,633
SiO ₂ , непосредственно растворимая въ Na ₂ CO ₃	8,073
Сѣрная кислота разложила въ томъ же остаткѣ (на 100 частей)	4,772
Al ₂ O ₃	3,377
Fe ₂ O ₂	0,268
CaO, MgO и пр. составныя части, опредѣленные изъ разности	1,198

Остатокъ отъ дѣйствія сѣрною кислотою, обработанный Na₂CO₃, показалъ:

SiO ₂	7,221
----------------------------	-------

Общій характеръ югозападной черноземной Россіи.

Сводя къ одному знаменателю всѣ главнѣйшія почвенныя особенности югозападной Россіи, ихъ можно формулировать такимъ образомъ:

1) *Количество гумуса въ почвахъ югозападной Россіи не превышаетъ, въ среднемъ, 4,5%* (собственно—4,40%). И это весьма важное положеніе можетъ считаться въ настоящее время *установленнымъ окончательно* ¹⁾: оно опирается на 67-ми анализахъ ²⁾ почвенныхъ образчиковъ, собранныхъ мною въ самыхъ разнообразныхъ уголкахъ данной территоріи; оно же въ полной мѣрѣ подтверждается и *вѣчными старыми* опредѣленіями органическихъ веществъ въ почвахъ югозападной Россіи; а таковыхъ насчитывается, какъ показано выше, не менѣе 22-хъ. Мы увидимъ ниже, что данное положеніе особенно рѣзко выдается при сравненіи съ почвами центральной и сѣверовосточной черноземной Россіи.

2) Весьма характерно также, что если разбить югозападную Россію на двѣ половины,—а) *по лѣвую* и б) *по правую* сторону Днѣпра, то оказывается, что въ первой половинѣ почвы содержатъ въ себѣ гумуса (среднее изъ 35 образцовъ)—4,554, во второй (среднее изъ 32 образцовъ)—4,242. Нѣтъ сомнѣнн я что тѣмъ же самымъ причинамъ, которыя вызвали данное различіе, обязанъ своимъ происхожденіемъ и тотъ фактъ, что на лѣвомъ побережьѣ Днѣпра находятся *почти всѣ образцы съ максимальнымъ содержаніемъ гумуса*, таковы почвы Охочевки (7,301%), Марьино-Плоское (7,319), Песочино (8,786), Лозовой (8,519) и Грайворона (7,585); на правомъ же побережьѣ Днѣпра черноземъ съ 7,196% гумуса встрѣченъ всего одинъ разъ, у станціи Раздѣльной.

3) Понятно, въ связи съ небольшимъ, сравнительно, содержаніемъ органическихъ веществъ въ черноземахъ югозападной Россіи и *цвѣтъ ихъ* не можетъ быть столь же теменъ, какъ, напр., у почвъ сѣверовосточной черноземной Россіи, что въ дѣйствительности и наблюдается. Впрочемъ, я долженъ оговориться, что во многихъ случаяхъ,—нѣкоторые примѣры были приведены выше,—*разница въ окраскѣ* далеко не соотвѣтствуетъ *различію въ содержаніи* органическихъ веществъ. Тѣмъ не менѣе, утвержденіе профессора Борисяка, что „*черноземъ Полтавской губерніи густотою чернаго цвѣта замѣтно превосходитъ Ор-*

¹⁾ Оно высказано было мною *впервые* въ январѣ 1881 г. См. „Ходъ и главнѣйшіе результаты предпринятаго П. В. Э. Обществомъ изслѣдованія черноземной Россіи“, стр. 36.

²⁾ Въ это число вовсе не вошли образцы Бирзуловой и Кугурешти, а равно и почвы ближайшихъ окрестностей Чернаго моря; причины объяснены выше; зато я счелъ полезнымъ включить сюда и всѣ почвы по линіи Курскъ—Копотопъ—Фастовъ—Казатинъ.

ловскій и Рязанскій“, очевидно, можетъ быть справедливымъ только по отношенію къ сѣвернымъ уѣздамъ послѣднихъ двухъ губерній.

4) Масса видѣнныхъ мною какъ искусственныхъ, такъ и естественныхъ разрѣзовъ, а равно и выше приведенныя измѣренія, ясно свидѣтельствуютъ, что *средняя толщина* чернозема югозападной Россіи можетъ быть оцѣнена въ 2 ф. 8—9 д.,—величина, какъ увидимъ ниже, *значительно большая*, чѣмъ у какихъ либо другихъ черноземовъ; причемъ и здѣсь между почвами *лѣваго* и *праваго* берега замѣчается нѣкоторая разница: у первыхъ средняя толщина = 2'7", у вторыхъ = 2'10—11". Не говоря уже о томъ, что сравнительно большая толщина почвъ югозападной Россіи указываетъ на извѣстный характеръ ихъ материнскихъ породъ,—данное обстоятельство важно еще и въ томъ отношеніи, что *значительно сокращаетъ различіе въ содержаніи гумуса* у почвъ югозападной и сѣверовосточной черноземной Россіи. Оно и понятно: у чернозема разсматриваемаго нами района *данное количество гумуса распределяется по большей массѣ*, чѣмъ у почвъ болѣе тонкихъ.

5) Въ непосредственной связи съ положеніями 1-мъ и 4-мъ находится и еще одна особенность почвъ югозападной Россіи: здѣсь разница въ *количествѣ* гумуса по *различнымъ горизонтамъ одной и той же почвы должна быть* несравненно меньше, чѣмъ у почвъ сравнительно менѣе толстыхъ и болѣе богатыхъ гумусомъ. Дѣйствительность, конечно, вполне подтверждаетъ это: кромѣ приведенныхъ данныхъ профессора Шмидта, здѣсь можно указать еще и на анализы Шешукова, изъ которыхъ видно, что упомянутая выше почва хутора Одай, Уманьскаго уѣзда, на глубинѣ до 6 дюймовъ, содержала въ себѣ гумуса—5,962⁰/_о,—на глубинѣ 21 д.—2,878,—наконецъ съ глубины 38 д.—1,156⁰/_о. Понятно, *столь же мала* должна быть разница и въ цвѣтѣ почвъ, взятыхъ на разныхъ горизонтахъ.

6) Всѣ произведенныя въ агрономическомъ кабинетѣ С.-Петербургскаго университета г. Бурмачевскимъ опредѣленія удѣльныхъ вѣсовъ собранныхъ мною почвъ согласно констатируютъ тотъ замѣчательный фактъ, что *черноземъ и сырая земля* югозападной Россіи *обладаютъ сравнительно очень высокимъ удѣльнымъ вѣсомъ*; лучшимъ доказательствомъ этого положенія служить слѣдующая табличка удѣльныхъ вѣсовъ почвъ.

	Удѣльн. вѣсъ.
1) Двѣ версты отъ Путивля	2,67
2) Курскъ, у ст. желѣзной дороги	2,65
3) Верста на N отъ Нѣжина	2,64
4) 10 верстъ на N отъ Воронежа	2,62
5) Полонное	2,62
6) Жмеринка	2,62
7) Томашевка	2,62
8) Верста восточнѣе Нѣжина	2,61
9) 5 верстъ отъ Новоробской	2,60
10) Казатинъ	2,57

Такимъ образомъ, въ *среднемъ*, удѣльный вѣсъ почвъ югозападной Россіи можетъ быть принять въ 2,62. И это обстоятельство нельзя упускать изъ виду при *оцѣнкѣ сравнительной бѣдности гумусомъ разсматриваемыхъ нами почвъ*. Дѣло въ томъ, что для опредѣленія органическихъ веществъ во всѣхъ вообще почвахъ берется всегда приблизительно одна и та же навѣска, около 5 граммовъ; такъ какъ удѣльный вѣсъ песка=2,6, а глины=2,2; то, понятно, что при анализѣ почвъ *глинистыхъ* берется *болшій объемъ* почвы, а при изслѣдованіи почвъ *песчаныхъ*—*меньшій*; слѣдовательно, въ первомъ случаѣ, на *данный вѣсъ* взятой почвы должно приходиться, *сравнительно*, больше гумуса; а во второмъ меньше, ибо гумусъ распределяется въ почвахъ болѣе или менѣе равномерно для опредѣленныхъ горизонтовъ.

Итакъ, значитъ, а) *сравнительно* небольшое содержаніе органическихъ веществъ, б) ихъ крайне по-

степенное распределение по различным почвенным горизонтам, с) значительная мощность, d) сравнительно слабая темная окраска и, наконец, e) высокий удельный вес — вот *главные черты* в габитусе почв югозападной России; он-то, как увидим ниже, и *отличают* рассматриваемый нами чернозем от подобных же почв средней и северо-восточной черноземной России.

Все эти особенности почв югозападной России так неожиданны, — в такой сильной степени противоречат установившимся понятиям и представляют такой высокий научный и практический интерес, что на разъяснении их необходимо остановиться специально.

Не подлежит никакому сомнению, что *главнейшей причиной* всех этих особенностей является господствующий *химико-минеральный состав черноземов югозападной России*. Уже из геологического очерка данной местности мы видели, в какой сильной степени распространены здесь, в качестве подпочвы, различного рода песчаные образования; тот же характер их виден и из анализов №№ 6—7, 9—11, а частью и 15, 20, 22 и 24.

Таковы же, понятно, *должны быть* в общем и лежащая на этих породах почвы, что и подтверждается нагляднейшим образом следующей табличкою ¹⁾:

Мѣстности и №№.	Al ₂ O ₃ и Fe ₂ O ₃ .	Глина.	Кварцевый песокъ.
Кишиневъ (№ 34)	7,656	10,281	72,204
Елизаветградъ (№ 36)	6,799	15,094	72,149
Громы (26)	7,838	15,750	69,580
Грушки (№ 30)	17,774	19,318	62,975
Бѣлгородъ (№ 8)	7,400	13,398	76,394
Песочино (№ 5)	14,081	23,221	58,271

В сущности совершенно тот же вывод мы получим, если станем вычислять содержание глины (по общей сумме окиси железа и глинозема) и во *всех* остальных *не вполне анализированных* почвах югозападной России.

И так, значить, мы имеем еще одну (f), и притом важнейшую особенность рассматриваемых нами черноземов, — это их *сильно песчаный состав* ²⁾. И убедительность этого вывода тем сильнее, что значительная часть упомянутых образцов собрана *не мною*, и притом *из самых разнообразных уголков* югозападной России; следовательно, о *субъективности* при выборе материала не могло быть и речи

¹⁾ Здесь глина, конечно, *только приблизительно* вычислялась, „складываем количества глинозема, извлеченного кислотами с количеством кремнезема, извлекаемого щелочами (гл. обр.), и перечисляя сумму на водное состояніе“ (15% воды). Менделѣевъ. Ibidem, стр. 9. Но так как к *глинообразным* веществамъ относится в почвахъ и желѣзо, то я прибавилъ еще столбецъ Al₂O₃, Fe₂O₃.

²⁾ Этотъ характеръ почвъ югозапада Россіи особенно рѣзко выступаетъ по сравненію съ почвами средней и северо-восточной черноземной Россіи, гдѣ глины содержитсяъ почти въ два раза больше; стр. 256—7.

Данный выводъ крайне богатъ своими послѣдствіями.

А. Прежде всего *сильно песчаный* характеръ черноземовъ югозападной Россіи *генетически* связанъ съ большинствомъ другихъ (упомянутыхъ выше) почвенныхъ особенностей даннаго района. И дѣйствительно, на песчаныхъ *материнскихъ* породахъ травянистая растительность (а) живетъ неохотно, и всегда въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ на суглинкахъ; здѣсь она (б) скорѣе сгораетъ, — все равно, находятся ли отжившіе органическіе остатки въ почвѣ или подъ нею. Очевидно, при всѣхъ другихъ равныхъ условіяхъ, — почвы *песчанья*, естественно, будутъ *бѣднѣе гумусомъ*, чѣмъ почвы *суглинистыя* и *глинистыя*.

Понятно, въ связи съ этимъ и окраска тѣхъ и другихъ почвъ далеко не можетъ быть одинаковой.

Далѣе, — такъ какъ песчаная материнская порода безусловно рыхлые породы, богатыхъ глиною, то и гумусъ неизбежно будетъ просачиваться въ первомъ случаѣ гораздо глубже, чѣмъ во второмъ; отсюда — *большая мощность черноземовъ* югозападной Россіи и *меньшая разница* въ содержаніи гумуса въ ихъ различныхъ горизонтахъ.

Впрочемъ, весьма вѣроятно, что далеко не одинъ химико-минералогическій характеръ почвъ югозападной Россіи служитъ причиною малаго содержанія въ нихъ гумуса и ихъ другихъ особенностей. Почти не подлежитъ сомнѣнію, что въ этомъ вопросѣ должны быть приняты во вниманіе и характеръ растительности, и рельефъ мѣстности, и даже климатъ югозападной Россіи.

И дѣйствительно, всякому извѣстно, что благодаря климатическимъ особенностямъ югозападной черноземной Россіи, лѣса тамъ и теперь идутъ южнѣе, чѣмъ это имѣетъ мѣсто на востокѣ и даже въ центральной Россіи ¹⁾. Мы уже отчасти видѣли выше, что въ прежнее время эта разница была еще значительнѣе. Такъ какъ лѣса ни коимъ образомъ не могутъ быть признаны способными *самостоятельно* образовывать черноземъ ²⁾, то дѣлается понятнымъ, что ихъ (а) болѣе *раннее появленіе* въ югозападной Россіи, чѣмъ въ остальной черноземной полосѣ, и особенно (б) ихъ болѣе широкое распространеніе тамъ, естественно, должно было *задержать накопленіе* тучнаго чернозема.

Остановимся нѣсколько подробнѣе на разъясненіи перваго (а) *предположенія*.

Что и въ югозападной Россіи, какъ и всюду, лѣсной растительности *предшествовала* травянистая, на это, помимо *общихъ соображеній* о характерѣ той или другой флоры, указываютъ, по нашему мнѣнію, и слѣдующія два обстоятельства: во 1-хъ, *кротовины* и, во 2-хъ, *кураны*.

Мы видѣли выше, что какъ по лѣвому берегу Днѣпра, такъ и особенно во всей Гайдамачинѣ *кротовины* нерѣдко встрѣчаются или подъ современными лѣсами или же тамъ, гдѣ таковыя были еще въ недавнее время ³⁾.

Такъ какъ кротовины, *набитыя черноземомъ*, очевидно, моложе этого послѣдняго, — такъ какъ *копающія животныя* характерныя для степей, чѣмъ для лѣсовъ, — такъ какъ, наконецъ, въ современныхъ нечерноземныхъ лѣсахъ никто и никогда не видѣлъ кротовинъ ⁴⁾, то на основаніи всего этого естественно заключить, что во всѣхъ упомянутыхъ мѣстностяхъ лѣсамъ *предшествовали степи*. Считать же, подобно академику Гельмерсену, кротовины за *остатки древесныхъ корней*, — невозможно. Кромѣ причинъ указанныхъ нами выше, приведу здѣсь еще слѣдующія соображенія:

¹⁾ Карта лѣсовъ Европейской Россіи.

²⁾ См. Нижегородскую губернію и главу о происхожденіи чернозема.

³⁾ И профессоръ Леваковскій (Ibidem, стр. 15) находилъ „старыя кротовины въ большемъ числѣ не только въ сѣверныхъ болѣе лѣсистыхъ уѣздахъ Харьковской губерніи, но и въ Курской... вообще далеко за предѣлами теперешняго мѣстожителства сусликовъ.

⁴⁾ Въ лѣсахъ нечерноземной Россіи отсутствуютъ кротовины, конечно, не потому, что тамъ мало копающихъ животныхъ; причина иная: здѣсь нѣтъ *мощныхъ скопленій* чернозема, которымъ могли быть заполнены норы; ходы же различныхъ животныхъ (кроты, напр.), пролегающіе *въ сѣверномъ суглинкѣ* и засыпанные *тѣмъ же одноцвѣтнымъ матерьяломъ*, конечно, не сохраняются; не нужно забывать, что и кротовины въ *самомъ черноземѣ* (горизонтъ А), состоящія изъ того же чернозема, до крайности рѣдки и замѣтны только при случайно благоприятныхъ условіяхъ.

1) До сихъ поръ древесные остатки найдены въ кротовинахъ всего два-три раза ¹⁾; да и тѣ, конечно, принадлежатъ недавнему прошлому, такъ какъ корень, разъ онъ не окаменѣлъ, не пролежитъ въ землѣ, доступной дѣйствию воды и воздуха, и сотни лѣтъ.

2) Какъ показываютъ изслѣдованія Купріянова,—самого академика Гельмерсена и мои, кротовины попадаютъ на глубинѣ 9—10 и 14 футъ,—это такіе горизонты, куда древесные корни обыкновенно не проникаютъ.

3) Изъ тѣхъ же источниковъ извѣстно, что *діаметръ* многихъ кротовинъ нерѣдко достигаетъ 1—1½ фута и даже—болѣе; причемъ таковыя кротовины *безразлично* попадаютъ на *всѣхъ горизонтахъ*, по крайней мѣрѣ, до глубины 9',—обстоятельство, совершенно несовмѣстимое со взглядомъ академика Гельмерсена.

4) Наконецъ, древесные корни, *послѣ сгниванія*, оставляютъ, конечно, только ничтожнѣйшую часть своего прежняго вѣса и объема. Спрашивается, гдѣ же взять то вещество, которое заполняетъ теперь кротовины? Вѣдь суслики и другія копающія животныя *предварительно* сами выбрасываютъ на поверхность землю (черноземъ и подстилающую его породу), которой главнымъ образомъ и засыпаются ихъ ходы. Ничего подобнаго у растений нѣтъ. Мыслимо, правда, что корневые ходы и норы животныхъ современемъ могутъ уничтожаться чрезъ медленное расширеніе ихъ стѣнокъ, или чрезъ быстрые обвалы сосѣдней массы, но тогда отъ нихъ и слѣда не останется,—тогда не было бы и кротовинъ.

Очевидно, кротовины необходимо считать за норы копающихъ животныхъ, а если они встрѣчаются въ мѣстностяхъ лѣсныхъ, то—видѣть въ нихъ *доказательство присутствія здѣсь когда-то степей*.

Не столь *положительно* другое соображеніе, въ пользу того же *предположенія*—это курганы среди *лѣсовъ*. Дѣло въ томъ, что г. Скальковскій первый высказалъ мысль ²⁾, что *нахожденіе кургановъ въ степяхъ служитъ доказательствомъ отвѣчнаго отсутствія здѣсь лѣсовъ*. По его словамъ, „среди лѣсовъ курганы были бы вовсе бесполезны; да и кто бы могъ ихъ видѣть, не пришедъ почти къ самой ихъ подошвѣ; появленіе на степяхъ кургановъ—этихъ безмолвныхъ документовъ о пребываніи здѣсь многочисленнаго кочевого и пастушескаго народа, доказываетъ, что большая часть Новороссійскаго края, за 20 столѣтій назадъ, также мало имѣла лѣсовъ, какъ и нынѣ“. Придерживаясь въ общемъ взгляда г. Скальковскаго и имѣя въ виду несомнѣнный фактъ,—присутствіе кургановъ среди лѣсовъ въ губерніяхъ Полтавской, Кіевской, Бессарабской и Подольской и пр. *позволительно думать*, что и эти мѣстности были когда то лишены лѣсовъ.

Считаю, впрочемъ, необходимымъ оговориться здѣсь, что данный доводъ пріобрѣтетъ силу весьма важнаго доказательства только при слѣдующихъ двухъ условіяхъ: а) когда всѣ наши курганы будутъ точно разбиты на группы: (1) могилы, 2) порубежные знаки, 3) знаки урочищъ, 4) укрѣпленія, 5) сторожевые посты, 6) путевые столбы и пр.) и когда б) будетъ доказано, что въ степяхъ и лѣсныхъ мѣстностяхъ черноземной Россіи находятся тицы 1 и 6. Позволяю себѣ обратить вниманіе археологовъ на данный вопросъ.

Итакъ, я признаю *весьма вѣроятнымъ*, что лѣса въ югозападной Россіи 1) *были прежде распространены шире, чѣмъ теперь* и 2) что *раньше лѣсовъ тамъ разстилалась степь*. Мало этого: такъ какъ климатическія условія югозападной Россіи, несомнѣнно, болѣе благоприятны для лѣсной растительности, чѣмъ климатъ соответствующихъ широтъ центральной и восточной Россіи,—такъ какъ югозападная Россія непосредственно примыкаетъ къ *старому лѣсному Карпатскому краю*, то естественно допустить, что здѣшнія степи *скорѣе уступили* свое мѣсто лѣсамъ, чѣмъ гдѣ-либо въ соответствующихъ широтахъ Россіи. Мы увидимъ ниже, что этому весьма благоприятствовалъ и рельефъ мѣстности.

¹⁾ Кромѣ Барбота-де-Марни и Гельмерсена, еще профессоръ Борисякъ (Ibidem, стр. 40) „находилъ въ кротовинахъ слѣды сгнившихъ растительныхъ остатковъ“.

²⁾ *Скальковскій*. Опытъ статистическаго описанія Новороссійскаго края, 1850 г., стр. 193.

А если все это вѣрно, если чисто *степной* періодъ былъ здѣсь не такъ продолжителенъ,—то и скопленіе гумуса въ почвахъ не могло быть значительнымъ.

Какъ сказано выше, при обсужденіи вопроса о *сравнительной бѣдности* разсматриваемыхъ нами черноземовъ *гумусомъ*, необходимо принять въ расчетъ и рельефъ югозападной Россіи.

Въ моихъ предварительныхъ отчетахъ я не разъ уже имѣлъ случай разъяснять, какое высокое значеніе *въ дѣлѣ нормальнаго распредѣленія гумуса въ почвахъ* имѣетъ тотъ или другой характеръ поверхности; одинъ изъ результатовъ этихъ разъясненій былъ тотъ, что въ мѣстностяхъ, сильно волнистыхъ, на вершинѣ холмовъ и на верхней трети ихъ склоновъ, а равно и по нагорнымъ рѣчнымъ побережьямъ, почвы рѣдко бываютъ нормальными—онѣ обыкновенно обѣднены гумусомъ и глиной и часто сильно обогащены мало измѣненными материнскими породами.

Такъ какъ губерніи Полтавская, южная часть Кіевской, Каменецподольская и особенно сѣверная часть Бессарабской отличаются мѣстами *крайней волнистостью*, то, понятно, что данное обстоятельство не могло способствовать не только накопленію гумуса въ почвахъ, но и его сохраненію.

Если принять во вниманіе, что овраги и балки во всякомъ случаѣ—*вторичныя* формы поверхности, если допустить, что ихъ *появленіе въ степи* должно было способствовать измѣненію распредѣленія влаги, а отчасти и появленію лѣсовъ ¹⁾,—если прибавить къ этому все сказанное нами выше, то *исторію* югозападной Россіи можно представить себѣ въ слѣдующемъ (возможномъ) видѣ. Когда-то вся эта обширная территория была ровною безлѣсною степью; ее населяли массы степныхъ растений и копающихъ животныхъ; проходили сотни—тысячелѣтія, данная мѣстность, благодаря климату и общему довольно сильному наклону къ соседнимъ морямъ, скорѣе и значительнѣе стала всхолмливаться, чѣмъ какая-либо другая русская степь; вмѣстѣ съ этимъ осадки начали распредѣляться совершенно иначе,—перевалы обѣднѣли водой, балки, напротивъ, стали богаче ключами, степная флора и фауна, мало по малу, хирѣли, а лѣса съ соседнихъ мѣстностей (Карпаты) охотно перекочевали въ югозападную Россію прежде всего по рѣкамъ и балкамъ. Въ настоящее время рельефъ мѣстности югозападной Россіи находится, вѣроятно, въ *устойчивомъ* состояніи: если и появляются новые овраги, зато старыя, мало по малу, теряютъ свои рѣзкіе контуры, а ихъ стѣнки постепенно покрываются дерномъ и черноземомъ.

Чтобы закончить съ вопросомъ о причинахъ сравнительной бѣдности почвъ югозападной Россіи органическими веществами, намъ остается сказать два-три слова о здѣшнемъ климатѣ.

А. И. Воейковъ по этому поводу замѣчаетъ, что климатъ югозападной Россіи *благопріятнѣе для растительности*, чѣмъ въ соответствующихъ широтахъ средней и восточной Россіи: на югозападѣ Россіи „растительный періодъ длиннѣе, вслѣдствіе болѣе теплой весны и осени и, кромѣ того, выпадаетъ болѣе дождя и ⁰/₁₀₀ лѣтнихъ осадковъ никакъ не менѣе. Такъ, напр., въ соседнихъ съ Подольской губерніей гористыхъ мѣстностяхъ Галичины и Буковины выпадаетъ осадковъ отъ 57 до 74 сантиметровъ въ годъ, чего нигдѣ не наблюдалось въ среднихъ и восточныхъ черноземныхъ губерніяхъ (въ Симбирскѣ, напр., лишь 44 сантиметра“ ²⁾). Въ виду этого, заключаетъ г. Воейковъ, *нужно было бы ожидать* большаго скопленія гумуса въ почвахъ югозападной Россіи“.

Намъ кажется такое заключеніе нѣсколько поспѣшно и слишкомъ *широко*.

1) Въ западной Европѣ, а равно и въ другихъ мѣстностяхъ земнаго шара, существуютъ тысячи областей, гдѣ годовое и лѣтнее количество осадковъ еще больше, чѣмъ въ югозападной Россіи, гдѣ теплое время въ году еще продолжительнѣе, тѣмъ не менѣе мы не находимъ тамъ и слѣда хоть бѣднаго чернозема.

2) *Данный* комплексъ климатическихъ условій не можетъ быть одновременно *вполнѣ благопріятнымъ*

¹⁾ Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ. стр. 55—6.

²⁾ Протоколъ засѣданія отдѣленія Геологіи и Минералогіи Спб. Общества Естествоиспытателей, 31 января 1881 г.

и для степной и для лесной растительности, а поэтому и говорить о большой пригодности климата юго-западной Россіи вообще для растительности—невозможно ¹⁾).

3) Наши ближайшія побережья Чернаго и Каспійскаго морей, особенно въ южныхъ частяхъ губерній Бессарабской, Херсонской и Астраханской, гдѣ дикая растительность иногда уже въ концѣ мая совершенно выпораеъ,—ясно свидѣтельствуютъ, что употребленный г. Воейковымъ приемъ—оцѣнивать длину растительнаго періода продолжительностію теплаго времени въ году,—не вѣренъ. Вообще, мы будемъ имѣть положительное право сказать, что климатъ одной мѣстности благоприятѣе для образованія чернозема, чѣмъ климатическія условія другой, только при наличности слѣдующихъ данныхъ; намъ должны быть извѣстны не только общее годовое количество осадковъ и теплоты, но и, главное, ихъ распредѣленіе по дѣйствительнымъ растительнымъ періодамъ года,—ежегодный приростъ той и другой (степной и лесной) растительности,—количество ея, сгорающее на воздухѣ и поступающее въ почву,—условія и направленіе процессовъ гніенія различныхъ растительныхъ остатковъ въ почвѣ, и пр., и пр. А такъ какъ ни одинъ изъ этихъ факторовъ намъ хорошо неизвѣстенъ, то и дѣлать положительныя заключенія въ данномъ вопросѣ—было бы преждевременно.

Если же позволительно судить только по имѣющимся даннымъ, то, во всякомъ случаѣ,—довольно обильная лесная растительность югозападной Россіи, а отчасти—и рельефъ мѣстности, говорятъ скорѣе, что здѣшнія климатическія условія болѣе благоприятны для лесовъ, а не степей ²⁾).

В) Такъ какъ въ почвахъ почти всей ЮЗ Россіи, вплоть до сѣверной границы известковога типа третичной системы, преобладаетъ одинъ и тотъ же супесчаный характеръ, то, понятно, вышеупомянутое дѣленіе (гг. Чаславскаго и Янсона) здѣшнихъ черноземовъ на тучный, обыкновенный, глинистый и супесчаносуглинистый, должно быть совершенно оставлено, какъ не имѣющее за собой никакой естественноисторической подкладки. Если между отдѣльными почвенными районами г. Чаславскаго и существуетъ какая либо разница,—такъ это а) климатическая, б) рельефная и в) флористическая; а кому неизвѣстно, что благоприятное комбинированіе влаги и теплоты (а въ этомъ не малую роль играютъ леса) составляетъ одно изъ могущественнѣйшихъ условій всякой растительности, культурной же въ особенности: весь юго-востокъ Россіи горькимъ опытомъ убѣдился, что и на почвахъ самыхъ богатыхъ, при засухѣ, можно сидѣть безъ хлѣба; съ другой стороны, и раньше насъ ³⁾ и нами самими не разъ наблюдались роскошнѣйшіе хлѣба

¹⁾ Даже пригодность даннаго климата для культурной растительности нельзя переносить на растительность дикую, особенно степную, а эта-то послѣдняя и была, какъ увидимъ, главнымъ виновникомъ происхожденія нашего чернозема. Авторъ.

²⁾ Различнаго рода историческія данныя (Забѣлинъ. Исторія русской жизни съ древнѣйшихъ временъ, часть I, 1876 г., стр. 2, 29, 218—231, 411 и пр.) съ несомнѣнностью свидѣтельствуютъ, что „Скифская Русь, жившая между Днѣпромъ и Дунаемъ и верста на 100 къ востоку отъ первой рѣки, еще при Геродотѣ, за 450 лѣтъ до Р. Х.—была земледѣльческой.“ Это такая старина, послѣ которой, больше тысячелѣтія, степи Приазовья, Донца, Дона и Волги были или вовсе не заселены или же заняты кочевниками. Въ виду этого, когда будетъ разъясненъ современемъ вопросъ о вліяніи культуры на обиднѣе почвы тундросомъ, необходимо придется, при объясненіи сравнительно небольшого содержанія органическихъ веществъ въ черноземахъ югозападной Россіи, принять въ расчетъ и данное обстоятельство. Въ настоящее же время сказать что нибудь положительное по этому вопросу было бы трудно. Правда, гг. Борисякъ (Ibidem, стр. 19) и Совѣтовъ (Ibidem, стр. 293) склонны признать сильное вліяніе культуры, первый—на толщину чернозема, второй—и не его цвѣтъ; по словамъ послѣдняго, темный цвѣтъ данной почвы можетъ даже совершенно уничтожиться отъ выпаживанія. Что касается меня лично, то, я, конечно, не могу и въ сотой долѣ раздѣлять такой взглядъ, во 1) потому, что всѣ взятыя мною образцы чернозема и вацѣлинѣ, и на пахотѣ, лишь бы они находились въ одномъ и томъ же районѣ, не обнаруживали никакой разницы въ цвѣтѣ и содержаніи гумуса; съ другой стороны, остающіеся въ землѣ корни и нижнія части стеблей культурныхъ растений могутъ съ избыткомъ вознаграждать почву за потерю ея гумуса чрезъ сгораніе и пр.

³⁾ Вахтенеймъ-фонъ-Кваленъ. Ibidem, стр. 4—5; Борисякъ. Ibidem, стр. 32—3; Крыловъ. (Современное состояніе вопроса о черноземѣ и его происхожденіи, 1876 г., стр. 50); Совѣтовъ. Ibidem, стр. 284 и 300. При объясненіи даннаго явленія нельзя, однако, исключительно приписывать его климату. Какъ сѣверный суглинокъ не равенъ черноземному суглинку (это наиболѣе нормальный черноземъ); такъ точно южные пески и глины далеко неоднозначущи съ своими сѣверными собратьями: находясь въ теченіе тысячелѣтій при совершенно различныхъ условіяхъ вывѣтриванія,—климата и растительности, происходя изъ различныхъ породъ и различнымъ способомъ, разсматриваемыя нами почвы (пески сѣверныя и южныя), естественно, не могутъ быть тождественны и по своей урожайности.

и на пескахъ и на свѣжихъ желѣзнодорожныхъ откосахъ почти во всей черноземной и особенно югозападной Россіи; наконецъ, не нужно забывать, что и на бѣдныхъ сѣверныхъ почвахъ, при хорошей погодѣ, — далеко не рѣдкость урожай самъ десять и болѣе! Таково значеніе климата, — такъ велико различіе между богатствомъ почвы и ея плодородіемъ ¹⁾. Вотъ гдѣ лежитъ *главнѣйшая* причина, почему сѣверъ Бессарабіи, югъ Волыни и — Кіевской губ. и вся Подолія почти не знаютъ неурожаевъ!

Но зато, какъ увидимъ ниже, та же территория не знаетъ и *такихъ* урожаевъ, какъ, напр., югъ Заволожья ²⁾.

С. Въ непосредственной генетической связи съ характеромъ подпочвъ югозападной Россіи находятся и слѣдующіе два замѣчательныхъ факта.

1) По мѣрѣ движенія на востокъ, по мѣрѣ увеличенія въ подпочвѣ глинистаго элемента (см. анализы Песочина, Моховаго и проч.) *въ почвахъ ЮЗ Россіи начинаетъ увеличиваться и содержаніе гумуса*. Теперь дѣлается для насъ понятнымъ, почему именно между Кромами, Новосилемъ, Ряжскомъ и Тулою черноземъ такъ рѣзко, въ видѣ огромнаго тупаго полуострова, (см. карту) выдается на сѣверъ: выражаясь словами Барботъ-де-Марни, здѣсь типичный лишенный валуновъ *суглинистый* лесъ выдвигается на сѣверъ большимъ мысомъ.

2) Нѣтъ сомнѣній, что по той же причинѣ, на пути изъ Жмеринки въ Одессу, *правильное*, но рѣзкое вліяніе климата на содержаніе гумуса въ почвахъ начинаетъ сказываться только съ наступленіемъ известковаго типа югозападныхъ третичныхъ образованій. Детали даннаго положенія будутъ рассмотрѣны ниже.

Заканчивая главу о почвахъ ЮЗ Россіи, мы не можемъ не остановиться здѣсь на разъясненіи тѣхъ отношеній, какія существуютъ между мѣстнымъ черноземомъ и породами такъ называемаго Днѣпровскаго кристаллическаго кряжа, тѣмъ болѣе, что этому вопросу придавалось одно время важное научное значеніе.

Какъ извѣстно, взглядъ ученыхъ на отношеніе Днѣпровской кристаллической площади къ южно-русскимъ наносамъ, а слѣдовательно, и почвамъ мѣнялся не одинъ разъ. Укажемъ здѣсь нѣсколько главныхъ моментовъ.

Частію вопреки своимъ предшественникамъ Соколову и Кульшину, знаменитый Мурчисонъ такъ характеризуетъ разсматриваемую нами площадь: „эта *гранитная степь*, породы которой возстали, какъ извѣстно, въ глубокой древности... *мѣстами* ³⁾ совершенно оголена отъ поверхностныхъ образованій, и въ этомъ смыслѣ такъ рѣзко отличается отъ образованій, раскинувшихся сѣвернѣе и южнѣе ея, что можно думать съ большимъ основаніемъ, она никогда не находилась *подъ водою* отъ начала палеозойской эры, но избѣжала всѣхъ наводненій, заливавшихъ окрестныя страны Европейской Россіи ⁴⁾.

Совершенно иное говоритъ о западной половинѣ Днѣпровской кристаллической площади проф. К. М. Теофилактовъ; по его словамъ, „можно объѣхать всю область кристаллическихъ породъ, не выдавши ни одной изъ нихъ. Мощные наносы, покрывающіе *почти* всю область, скрываютъ подъ собою кристаллическія породы“; при этомъ авторъ замѣчаетъ, однако, что „наносы тѣмъ меньше, чѣмъ они ближе находятся къ центральной части кристаллической площади ⁵⁾“.

Въ 1866 году академикъ Рупрехтъ не только въ полной мѣрѣ повторяетъ взглядъ Мурчисона, но

¹⁾ Wangenheim von Qualen, Ibidem, стр. 17—19.

²⁾ Такимъ образомъ, въ виду всѣхъ упомянутыхъ особенностей почвъ ЮЗ Россіи, въ виду специфическаго характера здѣшняго климата, необходимо сдѣлать слѣдующее практическое и весьма важное заключеніе: и выборъ культурныхъ растений, и характеръ обработки земли и время посѣва хлѣба—все это должно быть въ югозападной Россіи существенно иное, чѣмъ въ остальной черноземной полосѣ.

³⁾ Напримѣръ, по личнымъ наблюденіямъ Мурчисона, такъ называемый имъ „красный порфиръ“ „въ вѣкоторыхъ мѣстахъ (бассейна Кальміуса) занимаетъ на *самой поверхности* дѣлѣ значительные участки“. Мурчисонъ. Ibidem, часть I, стр. 404.

⁴⁾ Мурчисонъ. Ibidem, часть II, стр. 358—9.

⁵⁾ Теофилактовъ. О кристаллическихъ породахъ губ. Кіевской, Волынской и Подольской. 1851 г. стр. 3.

онъ значительно усиливаетъ его: г. Рупрехтъ уже допускаетъ, что, (а) „на *всей* гранитной площади (отъ Пинскихъ болотъ почти до Азовскаго моря) кристаллическія породы не покрыты никакой осадочной породой,—что (б) здѣсь нѣтъ даже и *дилювія*“, хотя Мурчисонъ говоритъ только о наносахъ *морскихъ*. И однакожь, продолжаетъ академикъ Рупрехтъ, на такой сравнительно неблагоприятной почвѣ (въ смыслѣ породы), вслѣдствіе вывѣтриванія гранита, произошелъ слой чернозема, покрытый растительностью. Этотъ примѣръ уже самъ по себѣ доказываетъ происхожденіе чернозема изъ растений сухимъ путемъ“ ¹⁾.

Мы уже видѣли выше, что ни работы г. Борисяка, ни труды г. Барботъ-де-Марни не подтвердили положеній Мурчисона и Рупрехта. Точно также и проф. И. Ф. Леваковскій, лично осматрѣвшій весьма значительную площадь днѣпровскихъ кристаллическихъ породъ, свидѣтельствуетъ, какъ мы видѣли выше, что „непосредственное соприкосновеніе чернозема съ гранитами есть явленіе весьма рѣдкое, *случайное, ограничивающееся самыми ничтожными поверхностями*, и притомъ, очевидно и несомнѣнно, зависящее отъ *недавняго нанесенія* чернозема съ ближайшихъ болѣе возвышенныхъ мѣстностей“. Къ этому можно прибавить на основаніи сказаннаго выше, что во все время своихъ двухлѣтнихъ экскурсій въ бассейнѣ Днѣпра, Буга и Днѣстра я ни разу не видѣлъ налеганія на кристаллическихъ породахъ даже наноснаго чернозема. Тѣмъ не менѣе, обобщать данный фактъ (что дѣлалось раньше) было бы неосторожно, лучшимъ доказательствомъ чего и служатъ вышеупомянутыя работы гг. Клемма и Конткевича.

Первый изъ нихъ, говоря о *водораздѣлѣ* того пространства, которое лежитъ между Днѣпромъ и Кальміусомъ, среднимъ теченіемъ Волчьей и Азовскимъ моремъ, замѣчаетъ, что этотъ водораздѣлъ, въ области кристаллическихъ породъ, лишенъ чернозема; вмѣсто него здѣсь находится „тонкій слой темнобурой песчанистой массы“... Отсутствіе чернозема замѣчается и въ средней части теченія р. Московки,—въ области наибольшаго развитія кристаллическихъ породъ,—также мѣстами по берегамъ Днѣпра“ ²⁾.

Далѣе, „въ противоположность западной части южнорусской гранитной полосы, гдѣ кристаллическія породы обнажаются изъ-подъ осадочныхъ образованій только въ рѣчныхъ долинахъ, мы встрѣчаемъ, говоритъ г. Конткевичъ, по восточную сторону Днѣпра (весь Бердянскій и часть Мелитопольскаго уѣзда, половина Александровскаго и большая часть Мариупольскаго уѣздовъ, всего около 13,000 квадр. верстъ!) *настоящую гранитную степь*, въ которой эти породы въ междурѣчныхъ пространствахъ покрыты только весьма незначительнымъ слоемъ *продуктовъ ихъ собственнаго разрушенія*, или даже являются *непосредственно на поверхности*, составляя нерѣдко цѣлые скалистые холмы, такъ называемыя каменные могилы“ ³⁾; весьма характерно, что „на *большой части площади, занятой кристаллическими породами, отсутствуетъ также и черноземъ*; здѣсь, по словамъ Конткевича, буровато-черная почва, состоящая изъ *продуктовъ разрушенія* этихъ породъ, окрашенныхъ растительными веществами, хотя не столь плодородна, какъ черноземъ, но все таки большею частію вполнѣ пригодна для хлѣбопашества“ ⁴⁾.

Въ поясненіе и подкрѣпленіе этихъ общихъ положеній автора, здѣсь не лишнее будетъ указать на нѣкоторые сообщаемые имъ факты. Такъ, „на *всемъ пройденномъ г. Конткевичемъ пространствѣ* (вдоль Кальміуса) верхній слой почвы состоитъ изъ бурой гранитной дресвы, среди которой мѣстами стоятъ еще отдѣльныя *уцѣлѣвшія отъ разрушенія глыбы гранита, имѣющія нерѣдко форму гигантскихъ грибовъ*“ ⁵⁾. Въ бассейнѣ р. Берды, при вершинѣ большой балки Бѣльманки, находится гранитная „*возвышенность, на которой, равно какъ и кругомъ ея, нѣтъ чернозема, и темнобурая почва, богатая блестящими слюдами, состоитъ изъ продуктовъ разрушенія (мѣстныхъ) гранита и гнейса*“ ⁶⁾. Въ вершинѣ р. Корсакъ мѣстами

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 22; см. также стр. 20 и 46, гдѣ авторъ говоритъ о „переходѣ чернозема въ гранитъ“.

²⁾ Клемма. Ibidem, стр. 107 и 119.

³⁾ Конткевичъ. Ibidem, Январь, стр. 102 и Февраль, стр. 304. См. также г. Клемма. Ibidem, стр. 106.

⁴⁾ Конткевичъ. Ibidem, Февраль, стр. 315—16.

⁵⁾ Ibidem, стр. 302.

⁶⁾ Ibidem, стр. 277—8.

сѣрый гранитъ, разрушаясь, превратился въ мелкую дресву, покрытую только незначительнымъ слоемъ растительной земли, съ которою онъ незамѣтно сливается“ ¹⁾). Наконецъ, ниже впаденія Сисекулы, въ обоихъ берегахъ Юшанлы, особенно въ правомъ, встрѣчаются многочисленные выходы кристаллическихъ породъ, которые можно наблюдать не только непосредственно у рѣки, но и на нѣкоторомъ разстояніи отъ нея, *идь они являются или на самой поверхности, или подъ весьма незначительнымъ слоемъ чернозема*; вълѣдствіе того, цѣлыя площади, особенно съ лѣвой стороны рѣки, непригодны для пашней и оставлены подъ пастбища“ ²⁾).

Очевидно, и въ данномъ вопросѣ, какъ и во многихъ другихъ, истина—на срединѣ; она должна быть формулирована такъ: въ области южныхъ кристаллическихъ породъ, именно въ ихъ восточной половинѣ, *попадаютъ мѣстности*, гдѣ эти породы лежатъ прямо на поверхности; и тогда онѣ покрываются только почвами, которыя, и по своей мощности и окраскѣ, далеко уступаютъ типичному чернозему; напротивъ, въ Заднѣпровьѣ всѣ кристаллическія породы скрыты подъ мощнымъ слоемъ наносовъ. Такимъ образомъ, вышеприведенныя положенія Мурчисона и Рупрехта оказываются сильно преувеличенными и далеко не имѣющими того значенія, какое имъ приписывали.

ГЛАВА IV.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧЕРНОЗЕМНАЯ РОССИЯ.

Краткій историческій очеркъ геологій и почвъ.

Подъ центральной черноземной Россіей я разумѣю бассейны Дона, — верхняго и средняго теченія Дона, — правыхъ притоковъ Оки и Волги, приблизительно отъ Тетюшь до Камышина; слѣдовательно, въ составъ даннаго района войдутъ: юговосточныя части губерній Рязанской, Орловской, Курской и Харьковской, сѣверовосточный уголь Екатеринославской, сѣверная половина Земли Войска Донскаго, вся Воронежская, двѣ сѣверныхъ трети Саратовской, двѣ южныхъ трети Тамбовской, вся Пензенская и Симбирская губерніи.

Какъ показываетъ орографическая карта Европейской Россіи, почти по срединѣ всей разсматриваемой нами территоріи тянется съ запада на востокъ, отъ Орла на Тамбовъ и Пензу, водораздѣлъ, достигающій до 700—1,000 футъ абсолютной высоты; къ сѣверу отъ него направляются (а) Цна и Сура, къ югу (б) Донъ, Воронежъ, Хоперь и Медвѣдица, при чемъ бассейны этихъ послѣднихъ (б) рѣкъ, видимо, ниже первыхъ. Приблизительно въ меридіанѣ Пензы упомянутыя высоты сильно расширяются и принимаютъ направление съ N на S, вытягиваясь параллельно Волгѣ, и служа водораздѣломъ между нею и бассейнами Суры и Медвѣдицы; ихъ увалы почти сплошь заполняютъ собою губерніи Саратовскую, Пензенскую и Симбирскую.

Изъ работъ Мурчисона, Языкова, Борисяка, Пахта, Вагнера, Гофмана, Синцова ³⁾ и пр. намъ уже извѣстно, что въ *центральной черноземной Россіи* мѣловая система пользуется столь же широкимъ распространеніемъ, какъ третичная въ *югозападной Россіи*; тѣ же источники свидѣтельствуютъ, что *главнѣйшими* членами данной системы являются здѣсь—*мѣлъ и мѣловые рухляки* ⁴⁾. Впрочемъ, необходимо доба-

¹⁾ Ibidem, стр. 261.

²⁾ Ibidem, стр. 256.

³⁾ Синцовъ. Геологическій очеркъ Саратовской губ. 1870 г., стр. 54.

⁴⁾ Еще разъ оговариваюсь, что какъ здѣсь, такъ и въ другихъ подобныхъ мѣстахъ, говорю только о *господствующицхъ* породахъ. Авторъ.

вить, что мѣловая система далеко не сплошь покрываетъ разсматриваемую нами территорію: вдоль праваго берега Дона, приблизительно отъ Воронежа и до низовьевъ рѣки,—между Новохоперскомъ и Богучаромъ,— по нижнему теченію Медвѣдицы (къ сѣверу отъ ея праваго берега),—къ юговостоку отъ Балашева,—вдоль праваго берега Волги—отъ Саратова до Сызрани, и наконецъ—между этимъ пунктомъ, Городищемъ и Корсунью раскинулись довольно обширные *песчаные острова* древнетретичнаго возраста¹⁾; на глазъ они занимаютъ отъ $\frac{1}{6}$ до $\frac{1}{5}$ всей площади *центральной черноземной Россіи*. Кромѣ того, по окраинамъ разсматриваемой нами полосы, — на Самарской лукѣ, вдоль праваго берега нижняго теченія Донца, и между Воронежемъ, Раненбургомъ и Ливнами мы встрѣчаемъ еще известняки, мергеля и глины частію девонскаго, частію каменноугольнаго, а частію и юрскаго возраста.

Весьма характерно, что въ губерніяхъ Воронежской, въ сѣверныхъ округахъ Области Донскаго Войска²⁾, въ сѣверной части Саратовской губ.³⁾, мѣстами въ Симбирской и Пензенской⁴⁾ *песчанья третичныя породы занимаютъ всегда высокіе выдораздѣлы и междурѣчныя пространства*; „въ Саратовской губ. изъ этихъ породъ состоятъ почти всѣ горныя возвышенности“.

Мы сейчасъ увидимъ, что данное обстоятельство, въ связи съ *глубокимъ кореннымъ различіемъ петрографическаго характера мѣла и кварцевыхъ песковъ*, имѣютъ весьма важное значеніе для *почвъ центральной черноземной Россіи*.

Какъ и въ югозападной черноземной Россіи, такъ и здѣсь всѣ упомянутыя коренныя породы скрыты, въ большинствѣ случаевъ, подъ болѣе или менѣе значительными дилювіальными наносами. Еще сравнительно недавно (Рупрехтъ, повидимому, Богдановъ и др.) считали здѣшніе наносы почти лишенными валуновъ. Но это положеніе, обязанное своимъ происхожденіемъ Мурчисону, далеко не вѣрно. Такъ, уже Пахтъ открылъ (1853 г.) въ дилювіальномъ суглинкѣ Тамбовской губ. эрратическіе камни, при чемъ они попадались автору во многихъ оврагахъ по рѣкамъ Лешнѣ, Лѣсному, Воронежу, Цнѣ и по ея побочнымъ рѣкамъ—Калаису, Инковкѣ и Чембару и, наконецъ, по берегу р. Пяши, впадающей въ Хоперь, въ Сердобскомъ уѣздѣ⁵⁾. Тотъ же авторъ, заканчивая въ 1856 году свое описаніе древнихъ формацій „Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской губ., отъ Воронежа до Самары“, замѣчаетъ: „всѣ эти формаціи покрыты толстыми наносами, состоящими большею частію изъ глинисто-песчаныхъ пластовъ, мѣстами содержащихъ эрратическіе камни кристаллическихъ породъ. На картѣ г. Пахта обозначено мѣстонахожденіе ихъ краснымъ пунктиромъ (южная граница этихъ валуновъ идетъ отъ Воронежа на Усмань, Тамбовъ, Кирсановъ, Чембаръ и Сердобскъ), чѣмъ авторъ не хотѣлъ, впрочемъ, показать южныхъ границъ этого находенія, будучи увѣренъ, что онѣ продолжаютъ гораздо далѣе того пространства, которое ему удалось объѣхать. Эрратическихъ камней здѣсь не много; сверхъ того, они всегда мелки и большею частію лежатъ не на поверхности, но скрыты въ пескѣ“⁶⁾. Подобныя же образованія въ окрестностяхъ Ельца, Задонска и Воронежа наблюдалъ и академикъ Гельмерсенъ⁷⁾. Изъ обнаженій дилювіа, приводимыхъ авторомъ, особенно характеренъ разрѣзъ одного

¹⁾ См. послѣднюю геологическую карту академика Гельмерсена. Для лучшей характеристики здѣшнихъ третичныхъ образованій привожу данный проф. Синцовымъ перечень (сверху внизъ) породъ, входящихъ въ составъ третичной системы Саратовской губерніи: а) „рыхлые сѣро-желтые пески съ караваями, — бѣлый глиняный камень, оба вмѣстѣ до 125 футъ; б) рыхлый крупнозернистый зеленый песокъ, 8 ф.; в) темно-сѣрые глинистые песчаники, — 25 футъ; д) зеленовато-сѣрые пески, песчаники и глинистые сланцы, около 350 фут.; е) сѣровато-бѣлые и красноватые пески съ жерновыми песчаниками; толщина неизвѣстна“. *Синцовъ*. Дополнительная замѣтка... ст. 31—2. Такимъ образомъ, не считая послѣдняго горизонта (е), общая толщина *песчаныхъ третичныхъ образованій* Саратовской губ. равняется 508 футамъ!

²⁾ *Гуровъ*. *Ibidem*, стр. 428.

³⁾ *Синцовъ*. Геологическій очеркъ Саратовской губ., 1870 г., ст. 38—9, и того же автора: Дополнительныя замѣтки къ предшествующей статьѣ, 1870 г., ст. 37.

⁴⁾ *Богдановъ*. *Ibidem*, стр. 8 и др.

⁵⁾ *Пахтъ*. Вѣстникъ И. Р. Г. Общества, 1853 г., часть VIII, кн. VII, стр. 94.

⁶⁾ *Пахтъ*. Записки И. Р. Г. Общества, кн. XI, ст. 170.

⁷⁾ *Гельмерсенъ*, *Ibidem*, ст. 47, 49.

холма, находящагося между станціями (на пути изъ Задонска въ Воронежъ?) Хлѣвнымъ и Ярославцемъ. „Весь холмъ состоитъ изъ тонкослоистаго (діагональная слоеватость) плотносlezавшагося песка, бѣловатаго, желтаго и коричневаго цвѣтовъ. На глубинѣ около 14 футъ отъ поверхности холма лежитъ пластъ крупнаго песка (дресва и хрищъ), содержащій безчисленное множество эрратическихъ валуновъ, совершенно округленныхъ и достигающихъ *иногда 4 дюймовъ* въ поперечникѣ“; валуны принадлежали граниту, кварциту и кремнистому сланцу ¹⁾). Подобно Пахту, и академикъ Гельмерсенъ оговаривается, что „*большія* гранитныя *глыбы*, во время дилювіального моря, не переносились уже до этого мѣста; только мелкіе обломки Финляндскихъ и Олонецкихъ горъ достигали южной границы нашей эрратики“ ²⁾).

Къ этимъ даннымъ г. Кулибинъ прибавляетъ, что „наносы, которыми покрыта почти вся Тамбовская губ., состоятъ изъ песковъ и глинъ,—последнія большею частію сѣровато-желтаго цвѣта и въ разрѣзахъ разбиты вертикальными трещинами; наносы *повсюду* содержатъ въ себѣ эрратическіе валуны (гранитъ, гнейсъ, слюдяной сланецъ, хлоритовый сланецъ и пр.), также *валуны тѣхъ породъ, которыя лежатъ не вдалекъ отъ этихъ наносовъ, или скрыты подъ ними*; къ числу такихъ принадлежатъ—валуны горнаго известняка и кремня (часто съ окаменѣlostями) и мѣловыхъ, и желѣзистыхъ песчаниковъ“. Упомянувъ затѣмъ, что валуны южной части губерніи „мелки и ихъ на поверхности почти не видно“, авторъ проводитъ южную границу разсматриваемыхъ нами отторженцевъ чрезъ южную часть Уманьскаго и сѣверную Борисоглѣбскаго уѣздовъ ³⁾).

Еще дальше на югъ отодвинулъ южную границу валуновъ проф. Борисякъ. Указавъ на нахожденіе ихъ по „среднему теченію Дона“ и у Острогжека, замѣтивъ далѣе, что вообще при движеніи отъ запада (Сула) къ востоку (Донъ) замѣтно вездѣ постепенное уменьшеніе кристаллическихъ валуновъ, авторъ продолжаетъ: „по эрратическій феноменъ, въ размѣрахъ болѣе явственныхъ, является снова по лѣвую сторону Дона, по Медвѣдицѣ и Хопру. Обширный треугольникъ,—котораго вершинный уголъ обращенъ къ югу и который имѣетъ своими боками сходящіеся вмѣстѣ Донъ и Хеперь, а сѣвернымъ основаніемъ—линію, проходящую отъ Казанской станицы (на Дону) чрезъ Зотовскую (по Хопру) до слободы Себряковой на Медвѣдицѣ,—усыянъ валунами. На всемъ этомъ пространствѣ разбросаны валуны кристаллическихъ породъ,—особливо же замѣтно они являются по рѣчнымъ закраинамъ. У станицы Сладцевской, почти у самаго берега Хопра, въ оврагѣ, называемомъ Каменнымъ Баэракомъ, они достигаютъ величины, которая доходитъ до весьма большихъ размѣровъ; не доѣзжая станицы Кумылжанской, при хуторѣ Долгій-Баранъ, находится множество гранитныхъ валуновъ, изъ коихъ нѣкоторыя имѣютъ въ окружности до нѣсколькихъ саженъ. Многіе изъ нихъ лежатъ въ водѣ и только до половины высовываются изъ оной, но значительнѣйшая часть валуновъ, *разбросанныхъ по степи, замѣтно покоится на мѣловомъ рухлякѣ, заключающемъ белемниты; они довольно часто закутаны черноземомъ*. Между здѣшними валунами нерѣдко попадаются обломки осадочныхъ породъ, а именно горнаго известняка. На всемъ изслѣдованномъ мною пространствѣ нигдѣ не встрѣчалось столь огромныхъ валуновъ, разнесенныхъ, безперемежно, на такомъ большомъ пространствѣ, какъ это наблюдается по нижнему теченію Хопра и Медвѣдицы. Мѣстности, занятія кристаллическими обломками въ Полтавской губерніи (о которыхъ мною было упомянуто) составляютъ ничтожныя пятна сравнительно съ описываемымъ треугольнымъ лоскутомъ“ ⁴⁾).

Послѣ этого открытія г. Борисяка уже не представляло *особой* новинки впервые констатированное проф. Синцовымъ нахожденіе эрратическихъ отторженцевъ во всей западной половинѣ Саратовской губерніи, вплоть до праваго берега Медвѣдицы ⁵⁾). Изъ многочисленныхъ примѣровъ, приводимыхъ авторомъ, преиму-

¹⁾ Ibidem, стр. 49.

²⁾ Ibidem, стр. 47.

³⁾ Кулибинъ. Геогностическій очеркъ Тамбовской губ., ст. 21—2.

⁴⁾ Борисякъ. Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи, кн. I, 1867 г., ст. 170—71.

⁵⁾ Синцовъ. Отчетъ объ экскурсіяхъ, произведенныхъ въ 1874 г. въ губ. Саратовской и Самарской; 1875 г., ст. 21.

щественный интересъ представляетъ находженіе валуновъ между Чедаевкой и Большой Колокольцевкой, Аткарскаго уѣзда. По описанію автора, „на покато́мъ спускѣ къ сл. Колокольцевкѣ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ изъ-подъ чернозема выступаютъ красноватая глины, показались многочисленные куски валуновъ, состоящихъ изъ малиново-краснаго и бѣлаго песчаника; съ ними беспорядочно разбросаны и обломки діоритовой породы, имѣющей темно-зеленый цвѣтъ. Глыбы того же самаго діорита, видѣнныя мною на улицахъ слободы, достигаютъ значительныхъ размѣровъ ¹⁾).

Отъ Колокольцевки къ сл. Александровкѣ характеръ мѣстности тотъ же самый. Версты двѣ проѣзжая Колокольцевку, на совершенно открытой степи мною встрѣченъ былъ валунъ, имѣющій около $2\frac{1}{2}$ арш. длины, 2 арш. ширины и такой же вышины. Камень этотъ состоитъ изъ темно-зеленой діоритовой породы, и на половину залегаетъ ²⁾ въ пластъ красноватой неслоистой глины. Тяжесть валуна, по рассказамъ, такова, что 10 паръ воловъ не въ состояніи были сдвинуть его съ мѣста. Невдалекѣ отъ описаннаго валуна по полямъ разбросаны куски той же самой діоритовой породы вмѣстѣ съ разноцвѣтными песчаниками и мелкозернистымъ известнякомъ. Какъ сѣроватые песчаники, такъ и известняки содержатъ въ себѣ не ясно сохранившіяся окаменѣлости. Груды такихъ же обломковъ неоднократно встрѣчаются (на поляхъ) и дальше на пути въ Александровку ³⁾).

Изъ другихъ фактовъ, находящихся въ работахъ проф. Синцова, и касающихся потретичныхъ образованій Саратовской губ., заслуживаютъ вниманія еще слѣд. два: 1) въ Саратовской губ. довольно широко, хотя и далеко не *сплошь*, распространена еще такъ называемая *атмосферная* красная глина; 2) здѣсь наблюдается довольно рѣзкое *совпаденіе географіи чернозема съ распространеніемъ мѣловыхъ мергелей*.

Что касается *атмосферныхъ* глинъ, то г. Синцовъ, основываясь на томъ обстоятельстве, что у Царицына они переходятъ „весьма постепенно и неуловимо“ въ подстилающіе ихъ (болѣе древняго возраста) *желтые мергеля*, склоненъ признать эти глины за *перемытыя на мѣстѣ*, химически измѣненныя атмосферной водой коренныя породы (мергель).

Ничего не имѣя противъ даннаго авторомъ объясненія происхожденія *Царицынскаго* наноса, я, тѣмъ не менѣе, не могу, какъ это дѣлаетъ проф. Богдановъ, обобщать гипотезу г. Синцова относительно всѣхъ дилювіальныхъ *красныхъ глинъ* Саратовской губерніи; причина понятна: самъ проф. Синцовъ наблюдалъ въ разсматриваемой нами губерніи *налеганіе* упомянутыхъ глинъ *на пескахъ* и пр. ⁴⁾, а изъ подобныхъ коренныхъ породъ глины, очевидно, произойти не могли.

Мы увидимъ ниже, что несравненно *общіе* и *важнѣе* второй упомянутый нами фактъ. Проф. Синцовъ описываетъ его такъ: „отправляясь изъ Саратова по большой петровской дорогѣ, мнѣ пришлось проѣзжать по песчано-глинистой формациі. *Бѣдность налегающаго на нее чернозема* навела меня на сомнѣніе относительно принадлежности ея къ мѣловой группѣ, такъ какъ эта послѣдняя, состоя, въ большинствѣ случаевъ, изъ мергелей, удерживающихъ въ изобиліи влажность, благопріятствуетъ процвѣтанію растительности, а стало быть и образованію чернозема“ ⁵⁾. Подробнѣе на этомъ обстоятельстве мы остановимся нѣсколько ниже.

Вотъ и всѣ *главнѣйшія* историческія данныя о наносахъ центральной черноземной Россіи. Прибавлю къ сказанному, что хотя въ литературѣ и не имѣется ни одного полнаго анализа здѣшняго дилювія, но такъ какъ онъ залегаетъ на *существенно различныхъ коренныхъ породахъ*, — *мѣловыхъ мергеляхъ* и

¹⁾ Одна изъ нихъ имѣла около $1\frac{1}{2}$ арш. въ діаметрѣ.

²⁾ „Точнѣе говоря *залегалъ*, такъ какъ въ настоящее время онъ обкопанъ со всѣхъ сторонъ“.

³⁾ Дополнительная замѣтка къ статьѣ: Геологическій очеркъ Саратовской губ., ст. 26—27.

⁴⁾ Синцовъ. Дополнительная замѣтка, ст. 4, 26 и др. Повидимому, совершенно такія же глины съ сѣверными валунами, и тоже на пескахъ, наблюдалъ и Барботъ-де-Марни по пути изъ Саратова въ Тамбовъ. Барботъ-де-Марни. Геологическія наблюденія въ Симбирской, Саратовской и Тамбовской губ., ст. 181.

⁵⁾ Синцовъ. Геологическій очеркъ Саратовской губ., стр. 34.

третичныхъ пескахъ, то не подлежитъ сомнѣнію ¹⁾, что и самъ онъ, говоря вообще, представляетъ два главныхъ типа: *песчаный* и *суглинисто-мергелистый*. А это обстоятельство, какъ увидимъ ниже, имѣетъ огромное значеніе и для здѣшнихъ почвъ.

Значительно богаче литературныя данныя о почвахъ Центральной Черноземной Россіи. Такъ, еще въ 1851 г., Пецгольдтъ сообщилъ нѣсколько не безынтересныхъ свѣдѣній о черноземѣ Тамбовской губерніи. Затѣмъ, въ слѣдующемъ году, г. Астафьевъ, имѣвшій случай изслѣдовать черноземныя почвы Воронежской губерніи, въ рукописномъ описаніи своемъ, говоритъ, что извѣстный подъ именемъ чернозема почвенный пластъ, какъ *по физическому и химическому свойствамъ*, такъ и *по производительной его силѣ, представляетъ большое различіе*. На семъ основаніи г. Астафьевъ раздѣляетъ черноземную почву Воронежской губерніи на 5 разрядовъ, съ нѣкоторыми частными подраздѣленіями, а именно:

Разрядъ I. Глинистый черноземъ:

- a) умѣренно-глинистый черноземъ,
- b) вязкій, " "
- c) солонцеватый, "

Разрядъ II. Суглинистый черноземъ:

- a) крупичатый суглинистый черноземъ,
- b) мягкій, " "
- c) песчаный, " "
- d) бурый, " "

Разрядъ III. Известковый черноземъ:

- a) богатый известью черноземъ,
- b) средній, " "
- c) бѣдный, " "

Разрядъ IV. Песчаный черноземъ:

- a) Песчанистый черноземъ:
 - 1) бурый,
 - 2) сѣрый.
- b) Песчаный черноземъ:
 - 1) бурый,
 - 2) сѣрый.
- c) Черноземный песокъ.
 - 1) бурый,
 - 2) сѣрый,
 - 3) черноземный хрящъ.

Разрядъ V. Илъ:

- a) рыхлый богатый илъ,
- b) глинистый илъ,
- c) желѣзистый илъ,

Эти названія даны г. Астафьевымъ соотвѣтственно главнѣйшимъ свойствамъ каждой почвы что и видно изъ слѣдующей таблички ²⁾.

¹⁾ Полагаю, что приведенный нами выше примѣръ югозападной Россіи и Нижегородской губ. настолько силенъ и типиченъ, что еще разъ разъяснять и доказывать здѣсь *генетическую* связь между коренными породами и наносомъ — не представляется никакою нужды.

²⁾ Привожу эту табличку въ виду слѣдующихъ соображеній: a) это единственная извѣстная мнѣ работа о почвахъ Воронежской губерніи; b) она отлично показываетъ тотъ *пріемъ*, при помощи котораго мѣстные жители оцѣниваютъ свои земли. Авторъ.

	Названіе почвъ.	Цвѣтъ почвы.		На ощупь.		Запахъ.	Толщина пласта.	Подпочва.	По пло- дородію.
		Въ сырѣмъ видѣ.	Въ сухомъ видѣ.	Въ сырѣмъ видѣ.	Въ сухомъ видѣ.				
1.	Умѣренно-глинистый черноземъ.	Черный и чернобурый.	Темносѣрый.	Мягокъ и нѣженъ.	Крупитчатъ.	Глинистый.	8—16 вер.	Глина или рухлякъ.	5.
2.	Вязкій. черноземъ.	Черный или чернобурый.	Бурый и темнобурый.	Грубоватъ и вязокъ.	Не крупитчатъ.	Такой же.	—	Тоже.	9.
3.	Солонцеватый черноземъ.	Темнобурый.	Сѣробурый.	Грубоватъ и вязокъ.	—	Такой же.	4—8	Рухляковая глина.	14.
4.	Крупичатый суглинистый черноземъ.	Черный	Темносѣрый.	Не жиренъ и не тощъ.	Удобнорастирается.	Черноземный.	—	—	3.
5.	Мягкій суглинистый черноземъ.	Черный	Темнобурый.	Нѣженъ и слизокъ.	Тощъ, но мягокъ.	Такой же.	—	—	6.
6.	Песчаный суглинистый черноз.	Черный	Темнобурый.	Мягокъ.	Тощъ и мягокъ.	Слабо-черноземный.	До 16.	—	8.
7.	Бурый суглинистый черноземъ.	Темнобурый.	Бурый.	Мягокъ и нѣженъ.	Легко разсыпается.	Слабо-черноземный.	8—12.	—	10.
8.	Известковый черноземъ.	Темнобурый или черный.	Сѣрватобурый.	Мягокъ.	Тощъ.	Черноземный.	4—16.	Мѣлъ и рухлякъ.	4.
9.	Средній известк. черноземъ.	Темнобурый.	Бурый.	Мягокъ и нѣженъ.	Тощъ.	Слабо-черноземный.	8—10.	—	11.
10.	Бѣдный известью черноземъ.	Темнобурый.	Сѣрватый.	Мягокъ.	Тощъ.	—	4—6.	Мѣловая.	15.
11.	Бурый песчаный черноземъ.	Черный.	Темнобурый или сѣрый.	—	Крупитчатъ.	Слабо-черноземный.	8—10.	—	7.
12.	Сѣрый песчаный черноземъ.	Черный.	Темносѣрый.	Мягокъ.		Слабо-черноземный.	Глубокъ.	—	
13.	Бурый песчаный черноземъ.	Темнобурый.	Бурый и сѣробурый.	Мягокъ.	Нѣсколько жесткъ.	—	8—10.	—	12.
14.	Сѣрый песчаный черноземъ.	Черный.	Сѣрый.	—	—	—	Глубокъ.	—	
15.	Бурый черноземный песокъ.	Темнобурый.	Свѣтлобурый.	Тощъ.	Жесткъ и разсыпчатъ.	—	6—8.	Песокъ.	13.
16.	Сѣрый черноземный песокъ.	Темносѣрый.	—	Оч. тощъ.	Оч. грубъ и разсыпч.	—			
17.	Черноземный хращъ.	Рыжебурый.		Разсыпчатъ.		—	—	—	16.
18.	Рыхлый богатый иль.	Сѣрый.	Свѣтлобурый.	Грубъ.	Отчасти разсыпчатъ.	—	4—8.	Перемѣш. съ бѣлымъ пескомъ.	1.
19.	Глинистый иль.	Темнобурый.	Рыжебурый.	Вязокъ.	Довольно жесткъ.	—	—	—	2.
20.	Желѣзистый иль.	Темный.	Буро-желтый.	Вязокъ.	Жесткъ.	—	Глубокъ.	—	17.

Изъ словъ автора ясно, что самыя бѣдныя перегноемъ почвы суть—*черноземный песокъ и желъзистый илъ*, а наиболѣе богатя — *крупитчато-суглинистый* (до 15% чернозема) и *умьренно-глинистый* (до 14% ч.) черноземъ. Въ *солонцеватомъ* черноземѣ открыто имъ до 4% селитры (?) и 8% (?) поваренной соли въ *известковомъ*, именно въ *среднемъ*, до 44% углекислой извести, которая въ *бѣдномъ известковомъ* черноземѣ увеличивается еще больше ¹⁾).

Не лишено интереса, что ближайшая *генетическая связь* между *характеромъ* почвъ, съ одной стороны, и а) *рельефомъ мѣстности* и б) *составомъ* материнскихъ породъ, съ другой, была выяснена въ Поволжья несравненно раньше, чѣмъ гдѣ-либо.

Такъ, еще въ 1853 г. Вангенгеймъ фонъ-Квалень ²⁾ успѣлъ подмѣтить нѣсколько весьма поучительныхъ примѣровъ такой зависимости. Замѣтивъ прежде всего, что уѣзды Городищенскій (Пензенской губ.) и Кореунскій (Симбирской г.) состоятъ изъ ряда а) высокихъ сухихъ равнинъ и б) маленькихъ холмистыхъ цѣпей, съ с) низинами между ними, указавъ далѣе на то, что по своей подпочвѣ всѣ эти мѣстности принадлежатъ къ мѣловой формаци ³⁾, Вагенгеймъ фонъ-Квалень такъ характеризуетъ здѣшнія почвы.— „На вершинахъ горъ и по ихъ склонамъ выступаетъ на дневную поверхность мѣлъ и бѣлый мѣловой мергель съ пескомъ и небольшими кварцевыми зернами; благодаря дождямъ и весеннимъ водамъ, песокъ (?) и известковыя частички ежегодно смываются съ горныхъ вершинъ и склоновъ внизъ, и здѣсь, у подножя, болѣе или менѣе смѣшиваются съ пахатной землей, отчего получается масса съ преобладающей бѣловатой окраской“, ⁴⁾. (Это одинъ сортъ почвъ.)

„На самихъ же холмахъ б),—горныхъ склонахъ и пр., *непосредственно на горныхъ породахъ* мѣловой формаци (въ рѣдкихъ случаяхъ на известковистомъ суглинкѣ и пескѣ) залегаетъ или черноземъ, или какой-либо другой родъ почвы, каковы—суглинокъ, песокъ или мергель; вообще почвы здѣсь не очень толстыя, часто не выше одного фута. Если же и на болѣе значительныхъ возвышенностяхъ находятся большіе или меньшіе участки *очень хорошаго чернозема*, то и этотъ послѣдній здѣсь обыкновенно болѣе или менѣе смѣшанъ съ пескомъ и мѣловыми частицами“ ⁵⁾ (второй сортъ почвъ.)

Напротивъ, „въ мѣстностяхъ *низменныхъ* с) или слабо волнистыхъ или плоскихъ является прекрасный черношколадный черноземъ (третій сортъ почвъ), который въ низменностяхъ достигаетъ отъ 1 до 2 арш. мощностію, и обыкновенно подстилается суглинкомъ, болѣе или менѣе песчанымъ въ верхнемъ горизонтѣ и имѣющимъ нѣсколько сажень толщины; въ такихъ низменныхъ мѣстностяхъ черноземная почва наиболѣе плодородна,—что вполнѣ и понятно, такъ какъ атмосферныя воды сносятъ сюда съ сосѣднихъ вершинъ не только разрыхленную обработкою черноземную *почву*, но и вообще плодородныя вещества болѣе высокихъ мѣстностей“ ⁶⁾.

Впрочемъ, „мощность и плодородіе упомянутого сейчасъ чернозема уменьшается *по мѣрѣ повышенія склона*; вмѣстѣ съ этимъ измѣняются и примѣси составныхъ минеральныхъ частей (четвертый сортъ); черношколадный цвѣтъ чернозема все болѣе и болѣе свѣтлѣетъ, а сама почва становится все менѣе и менѣе плодородною, покамѣстъ она ни перейдетъ въ болѣе известковый мергель, который уже не употребляется болѣе, какъ пахатная земля“ ⁷⁾.

Наконецъ, въ рассматриваемой нами мѣстности „падаютъ и совершенно плоскія (высокія, сухія?)

¹⁾ Журналъ Мин. Госуд. Имуществъ, часть XLIV (1852—3 г.). Библиографія, ст. 5—7.

²⁾ *Wangenheim von Qualen*. Beiträge sur Kenntniss der schwarzen Erde in Russland (Tchernosem). Эта брошюрка вообще заслуживаетъ гораздо большаго вниманія, чѣмъ она пользовалась до сихъ поръ: по точности и мѣткости *наблюденій*, по остроумію и естественности *объясненій*, это одна изъ лучшихъ работъ по чернозему.

³⁾ Теперь извѣстны здѣсь и третичныя образованія.

⁴⁾ Ibidem, стр. 31.

⁵⁾ Ibidem, стр. 31.

⁶⁾ Ibidem, стр. 32.

⁷⁾ Ibidem, стр. 31—2.

мѣстности, гдѣ находятся безконечныя поля съ прекрасною, въ высшей степени, плодородною, черною землею (пятый сортъ); но однако и въ этомъ случаѣ почвы, по ихъ минеральному составу и плодородію, не-однообразны: если въ такихъ мѣстахъ преобладаетъ песокъ и тонкія известковыя частички, почва бываетъ *сухая* и *пыльная*, если же къ чернозему примѣшивается суглинистый мергель, почва дѣлается болѣе вязкою и плотной и труднѣе обрабатывается; наконецъ, во многихъ мѣстахъ черноземъ переходитъ въ *настоящія* суглинистую, песчаную и мергелистую почвы (шестой сортъ), каковыя уже, во всякомъ случаѣ, не походятъ на черноземъ и, по своему цвѣту, нисколько не отличаются отъ подобныхъ-же (сѣверныхъ дерновыхъ) ?) почвъ во всѣхъ другихъ странахъ; но, тѣмъ не менѣе, такія почвы, обрабатываемыя крестьянами безъ всякаго удобренія въ продолженіе безконечнаго времени, даютъ въ хорошій годъ, если во-время выпадаетъ дождь, часто 4-6-ое, а иногда и восемь зеренъ урожая, смотря по качеству почвы¹⁾.

Хотя авторъ и не объясняетъ даннаго явленія (переходъ чернозема *на ровныхъ мѣстахъ* въ другія почвы), оно, несомнѣнно, какъ увидимъ ниже, обусловливается, главнымъ образомъ, *перемльною подпочвою*; впрочемъ, такъ какъ подобные переходы наблюдаются, преимущественно, на *высокихъ равнинахъ*²⁾, то нельзя отрицать здѣсь и неблагоприятное вліяніе рельефа мѣстности и—дѣятельности атмосферныхъ текучихъ водъ³⁾.

Изъ детальнаго описанія нашихъ собственныхъ наблюденій въ Поволжьи читатель наглядно убѣдится, что болѣе *общей* и болѣе *вѣрной* схемы распредѣленія почвъ въ мѣстностяхъ холмистыхъ — дать нельзя.

Не менѣе интереса, въ данномъ отношеніи, представляетъ намъ и работа проф. М. Н. Богданова: „Птицы и звѣри черноземной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги“. Авторъ ея, задавшись, между прочимъ, цѣлію приурочить географію птицъ и звѣрей данной территоріи къ различному геологическому возрасту черноземной и нечерноземной Россіи, естественно, долженъ былъ, прежде всего, обратить свое вниманіе на характеръ и распредѣленіе почвъ Поволжья. Послѣ личнаго осмотра почти всего праваго побережья Волги, проф. Богдановъ, отчасти вопреки своимъ предшественникамъ,—Вангенгейму и Синцову, пришелъ къ слѣдующей группировкѣ здѣшнихъ почвъ и степей.

А.) „Полоса бывшихъ дубовыхъ и липовыхъ лѣсовъ съ *суглинистымъ черноземомъ* на Пермскихъ отложенияхъ; это—пограничная прибрежная (?)⁴⁾ страна черноземной области, отъ которой она отдѣляется весьма неясно....; въ этой области никогда (?) не было ковыльныхъ степей.“ Югозападные уѣзды Казанской губерніи.

В.) „*Черноземныя ковыльныя степи* начинаются на границѣ Казанской и Симбирской губ. съ *появленіемъ юрскихъ отложений*. По восточной полосѣ Симбирской губ. степи идутъ въ Саратовскую. Самая степь (черноземная, ковыльная) имѣетъ двойкій типъ: а) *на юрскихъ глинахъ* Буинскаго и *на атмосферныхъ глинахъ* между Хопромъ и Медвѣдицею она почти безлѣсна, имѣетъ толстый слой жирнаго, вязкаго, растрескивающегося чернозема; тогда какъ б) *на мѣловой почвѣ* степь значительно лѣсистѣе, суше и имѣетъ сравнительно нетолстый слой чернозема, совершенно иныхъ качествъ.“

С.) Кроме того, „въ центрѣ черноземныхъ степей, подъ широтой 53°, лежитъ *возвышенная область сосновыхъ боровъ* третичнаго бассейна и—Жегулевскихъ горъ съ глубоко лѣснымъ характеромъ. Тотъ-же лѣсной характеръ сохраняютъ верхнія части (замѣтимъ, тоже третичныя) холмистыхъ грядъ Саратовской губ.“

Д.) „На югѣ черноземная ковыльная степь непосредственно переходитъ въ степь тоже ковыльную, но *черноземно-глинистую*, которая, въ свою очередь, безъ особенно рѣзкихъ границъ теряется въ *глинистой полевой степи*.“

Полоса съ *суглинистымъ черноземомъ* (А) рассмотрѣна нами выше; *глинистая ковыльная* и *полевая*

¹⁾ Ibidem, стр. 33.

²⁾ Ibidem, стр. 33.

³⁾ См. выше почву Бѣлгорода.

⁴⁾ Богдановъ. Ibidem, стр. 27—8.

стени (D) войдутъ въ составъ нашей VI главы; поэтому мы остановимся здѣсь исключительно на *черноземной ковыльной степи* (B) и на *полосъ сосновыхъ боровъ* (C).

Какъ сказано выше, проф. Богдановъ дѣлитъ *черноземную ковыльную степь* на два типа; первый изъ нихъ распространенъ въ сѣверовосточной части Симбирской губ. и югозападной Саратовской; слѣдовательно, почти на противоположныхъ концахъ разсматриваемаго нами пространства.

Первый участокъ описывается авторомъ слѣдующимъ образомъ. „На широтѣ Симбирска, съ появленіемъ *юрскихъ минъ*, почва и рельефъ страны рѣзко измѣняются. Исчезаютъ (мѣловые) холмы и шишки. Широкіе плоскіе водораздѣлы покрыты толстымъ слоемъ жирнаго вязкаго чернозема (до 1,5 м.—1,8 м. толщиной). Среди остатковъ ковыльной степи видѣются, мѣстами, по водораздѣламъ дубовые кусты. Теперь почти всё степи уже распаханы въ Симбирской губ. Но лѣтъ 10—15 назадъ было еще нѣсколько большихъ казенныхъ участковъ дѣвственной, непаханной степи, какой ее видѣли 100 лѣтъ назадъ Палласъ и Лепехинъ. Указать истинныя границы степей я не считаю возможнымъ, потому что мѣстность совершенно измѣнена хлѣбопашествомъ; но вообще степной характеръ преобладаетъ въ слѣдующихъ мѣстностяхъ: на хребтѣ праваго берега Волги между Ахтушей и Симбирскомъ; въ сѣверной части Сенгилеевскаго уѣзда, на западъ отъ Свіаги; во всемъ Симбирскомъ уѣздѣ, въ сѣверной половинѣ Кореунскаго уѣзда; и въ восточной половинѣ Буинскаго уѣзда. На западъ отъ Суры мы съ О. О. Баумомъ не нашли никакихъ надежныхъ признаковъ степей. По возвышеннымъ грядамъ мѣловыхъ холмовъ Ардатскаго у. встрѣчаются значительные (по пространству), но молодые листовенные лѣса (въ которыхъ растутъ и ясень, на слоѣ чернозема до 0,6 м. толщины). Въ нижнихъ частяхъ склоновъ и на ровныхъ мѣстахъ черноземъ доходитъ до 0,6 м.—0,9 м. толщины. Онъ черенъ, вязокъ и плотенъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ, напримѣръ, между Атяшевымъ и Паранеями, въ *котловинныхъ углубленіяхъ*, онъ, видимо, покрываетъ торфъ. Народныя преданія и историческія данныя (?) указываютъ на то, что въ прежнее время эта мѣстность была покрыта сплошными дубовыми лѣсами.

На сѣверозападѣ Буинская черноземная степь ограничена смѣшаннымъ сосновымъ и еловымъ боромъ, растущимъ на послѣдтретичныхъ наносахъ долины Суры. На сѣверѣ предѣломъ степи можно принять р. Булу и вообще границы Юрской формациі“¹⁾.

Такимъ образомъ, очевидно, данный участокъ черноземной степи приуроченъ авторомъ весьма рѣзко къ предѣламъ распространенія здѣсь юрскихъ образованій, насколько они были извѣстны по картѣ Вагнера²⁾.

Такую же тѣсную связь между характеромъ чернозема и грунтомъ видитъ проф. Богдановъ и въ югозападной части Саратовской губ. По его словамъ, „пространство между Медвѣдицей и Хопромъ (въ предѣлахъ Саратовской губ.) представляетъ возвышенную широкую равнину, съ едва замѣтными склонами къ рѣкамъ. Въ промоинахъ и берегахъ балокъ видѣется бурожелтая глина (лежащая на мѣловыхъ мергеляхъ), на которой залегаютъ слой жирнаго, чернаго, вязкаго чернозема до 1,6 м.—1,8 м. толщины. Роскошныя ковыльныя безлѣсныя степи занимаютъ всю ширину этой равнины (сѣверозападъ Кымышинскаго, югозападъ Аткарскаго и восточную половину Балашовскаго уѣздовъ.) Только въ балкахъ и рѣчныхъ долинахъ кое-гдѣ встрѣчаются небольшія листовенныя рощицы, какъ, напр., въ долинахъ рѣкъ Терсы, Таловки и Аркадака. Въ одной глубокой балкѣ, съ правой стороны р. Аркадака, среди черноземной степи, мы видѣли весьма густую старую рощицу, состоящую изъ дуба, липы, осины и березы, между которыми росли кленъ, нектенъ, бересклетъ (*Evonimus verrucosus*), крушина (*Ramnus cathartica*), тернъ (*Prunus spinosa*), шиповникъ (*Rosa canina*), малина (*Rubus idaea*) и даже костяника (*Rubus saxatilis*)³⁾.

„Спускаясь внизъ съ этой ровной площади, по склонамъ овраговъ или балокъ и рѣчныхъ долинъ, я

¹⁾ Ibidem, стр. 24.

²⁾ Вагнеръ. Карта почвъ Симбирской губ.

³⁾ Богдановъ. Ibidem, стр. 23.

замѣчалъ, что эти склоны или покрыты толстымъ слоемъ чернозема, доходящимъ до дна долины (до заливной равнины), и въ такомъ случаѣ поросли, по большей части, лиственнымъ лѣсомъ (какъ балки степей Балашовскаго у.); или же черноземъ не спускается далеко по склону, а почву нижней части его, также и дно долины (но не заливной равнины), составляетъ глина, поросшая различными видами мелкой душистой степной полыни (*Artemisia austriaca* и др.). Чѣмъ далѣе подвигаться на югъ по Саратовской губ., тѣмъ рѣзче бросается въ глаза это явленіе. Черноземъ постепенно отступаетъ къ верхнимъ частямъ холмовъ, на *перевалахъ ихъ*, становится тоньше, бурѣе и, наконецъ, теряетъ свой типичный черный цвѣтъ, переходя въ бурюю, окрашенную перегноемъ глину; а вмѣстѣ съ тѣмъ полынь и другія мелкія степныя травы, сопровождающія ее, становятся господствующими растеніями, вытѣсняющими ковыль, бобовникъ, степную вишню и др.“¹⁾

„На сѣверъ степная (ковыльно черноземная) равнина упирается въ небольшой уступъ, идущій по правому берегу р. Изнаира, поросшіи мѣстами березовыми рошицами. Такія же возвышенія появляются далѣе къ востоку около Бѣлгазы. Отсюда мѣстность становится холмистой и постепенно поднимается къ сѣверу. Глина, составлявшая подпочву ровной степи, замѣняется мѣловыми мергелями, на *которыхъ уже нѣтъ такого толстаго и жирнаго чернозема*. На перевалахъ и вершинахъ холмовъ появляются березовыя роши, перемежающіяся съ степями, которыя занимаютъ все отлогія и ровныя мѣста площади.

За Петровскомъ равнинный характеръ исчезаетъ совершенно. Мѣстность, изрѣзанная грядами холмовъ, становится выше. Въ верхнихъ частяхъ холмовъ видѣются третичные пески, покрывающіе мѣлъ, и между Чунаками и Ключами въ березовыхъ лѣсахъ появляется сосна. Подъ Вырыпаевской есть уже чистый сосновый боръ“²⁾.

Совершенно иной характеръ носить на себѣ второй (b) типъ черноземной ковыльной степи. „Достаточно одного взгляда на степи и лѣса, расположенные на мѣловыхъ мергеляхъ, чтобы замѣтить, что растительность не имѣетъ здѣсь хорошихъ условій питанія. Тощія, мелкія и сухія степныя травы, искривленные и невысокія деревья придаютъ степной растительности и лѣсамъ особенный бросающійся въ глаза колоритъ бѣдности, сдержанности развитія.

Разсмотрите почву этой степи,—и это еще болѣе усилитъ впечатлѣніе. Черноземъ вообще не толстъ (не толще 0,7 м.) сѣръ, разсыпчатъ и перемѣшанъ съ кусочками мергелей;—онъ не превращается въ такую густую и липкую грязь, какъ черноземъ тучныхъ степей. Плодородіе этого чернозема тоже не завидно“³⁾.

Чтобы еще ближе познакомиться съ этими степями, приведемъ здѣсь два примѣра.

„На югъ отъ Сызрана ковыльная степь является во всей ея типичной красѣ. Бѣлые мѣловые пласты, выступающіе на всемъ пространствѣ Засыранской степи, какъ ее называетъ г. Липинскій, и составляющіе подпочву, придаютъ степи особенный характеръ. На ровной поверхности бѣлаго мѣла выступаютъ мѣстами отдѣльные закругленные конусы, вышиной до 50,0 м. (по глазомѣру), извѣстные у мѣстныхъ жителей подъ именемъ *отмаловъ* или *вотмаловъ*. Кромѣ того, общую поверхность площади пересѣкаютъ мѣстами не глубокіе овраги, промытые атмосферной водой. *Отмалы*, по большей части, покрыты мелкимъ лиственнымъ лѣсомъ (дубъ, береза, осина), растущимъ на тонкомъ слоѣ чернозема. По склонамъ отмаловъ, гдѣ лѣсъ вырубленъ, черноземъ смываетъ дождями, и бѣлый мѣлъ выступаетъ на поверхность почвы. Ровныя мѣста степи и отлогіе склоны отмаловъ и овраговъ покрыты слоемъ чернозема до 0,5—0,7 м. и поросли типичной степной растительностью.

Большая часть этихъ степей уже распаханы; но есть также большіе участки нетронутой степи (въ дачахъ Давыдова, около Мазы). Далѣе на югъ, въ уѣздахъ Хвалынскомъ и Вольскомъ, идетъ также ко-

¹⁾ Ibidem, стр. 20.

²⁾ Ibidem, стр. 23.

³⁾ Ibidem, стр. 19.

вильная степь, съ слабо развитымъ слоемъ чернозема, по бѣлому мѣлу, образующему поверхность страны. Отмалы изъ бѣлаго мѣла встрѣчаются и здѣсь, по правую сторону р. Терешки“¹⁾).

Совершенно ту же картину встрѣтилъ авторъ и въ другомъ мѣстѣ *мѣловой* Приволжской степи. „Между сѣверными предѣлами третичной области²⁾ и параллелью Симбирска, а также по нагорному берегу Волги, отъ Климовки до Симбирска, лежитъ полоса мѣловой формаци, верхній членъ которой, бѣлый мѣлъ,—выступаетъ на поверхность на большія пространства и составляетъ подпочву, тождественную съ тою, какую мы видѣли въ сѣверной полосѣ Саратовской губ.;—на немъ развитъ не очень толстый (до 0,6 м.) слой черносѣраго, тощаго чернозема. Во многихъ мѣстахъ по мѣловымъ склонамъ чернозема нѣтъ вовсе. Вездѣ рельефъ почвы тотъ же, какъ и въ только что указанной мѣстности,—такіе же отдѣльные закругленные холмы, съ типичными бороздами по склонамъ, которые здѣсь зовутъ шишками и буграми, поросшіе березой, осиною и дубомъ.

Вообще здѣсь лѣсъ болѣе распространенъ, чѣмъ въ Саратовскихъ сухихъ степяхъ. Но всюду, какъ и тамъ, на ровныхъ мѣстахъ виднѣются остатки ковыльныхъ степей съ ихъ типичными растеніями (дикой вишней и бобовникомъ)“³⁾.

Что касается области (С) *сосновыхъ борозъ*, то она, по понятнымъ причинамъ, приурочивается къ выше упомянутымъ (ст. 181) *песчанымъ* островамъ третичнаго, а частію и потретичнаго періода⁴⁾.

Съ особенною подробностію проф. Богдановъ останавливается на самомъ большемъ изъ этихъ острововъ (третичный), занимающемъ югозападную часть Симбирской, восточную Пензенской и сѣверозападную Саратовской губ.⁵⁾.

По словамъ автора, „этотъ третичный бассейнъ представляетъ одну изъ самыхъ высокихъ мѣстностей Поволжья. Центромъ его можно считать мѣстность, гдѣ берутъ начало рѣки Сура, Барышъ, Сызрань, Свѣяга и ихъ притоки. Въ цѣломъ—это возвышенное плато, изрытое многими глубокими, болѣе или менѣе параллельными долинами, такъ что мѣстность представляетъ нѣсколько неправильныхъ параллельныхъ грядъ холмовъ. Такой особенностью рельефа опредѣляются почвенныя и другія условія мѣстности, потому что верхнія части, перевалы холмовъ, состоятъ главнымъ образомъ изъ кварцеваго песку, который въ перемежку съ глинами и пластами твердаго песчаника, обнажается и въ крутыхъ склонахъ.

Эти песчаные перевалы заняты чистыми сосновыми борами, съ ничтожными признаками перегона въ верхнихъ частяхъ почвы.

Далѣе, внизъ по отлогому склону, къ песку постепенно примѣшивается глина и, наконецъ, въ нижнихъ частяхъ склона, песокъ совершенно уступаетъ мѣсто жирной желтобурой глинѣ, покрытой толстымъ слоемъ черносѣраго, разсыпчатаго чернозема. По мѣрѣ замѣщенія песка глиной появляется примѣсь лиственныхъ породъ къ соснѣ,—березы, а дальше, — дуба, вяза, липы, орѣшины и другихъ; сосна же, наоборотъ, исчезаетъ, и на днѣ долинъ, на черноземной почвѣ, растетъ только чернолѣсье, сопровождавшее нѣкогда долины всѣхъ рѣчекъ, вытекающихъ здѣсь. Въ настоящее время лиственные лѣса въ нижнихъ частяхъ склоновъ уже не существуютъ, ихъ давно замѣнили хлѣбныя поля; но остатки и слѣды этихъ, нѣкогда сплошныхъ дремучихъ лѣсовъ, виднѣются во многихъ мѣстахъ.

На перевалахъ холмовъ и вообще во всѣхъ котловинахъ и углубленіяхъ ихъ склоновъ встрѣчаются котловинныя озера во всѣхъ фазахъ ихъ заростанія и перехода въ торфяныя болота и сухіе торфяники. Чистыя глубокія котловинныя озера встрѣчаются преимущественно на перевалахъ холмовъ, среди сосно-

¹⁾ Ibidem, стр. 18—19.

²⁾ Примѣрно, широта Сенгилея, по картѣ г. Вагнера.

³⁾ Ibidem, стр. 23—24.

⁴⁾ Ibidem, стр. 9.

⁵⁾ По картѣ г. Вагнера, см. также, стр. 19.

выхъ боровъ. Ихъ вообще не много. Большая часть озеръ превратилась уже въ болѣе или менѣе мокрыя торфяныя болота⁴⁾.

По изслѣдованію проф. Богданова, значительная часть подобныхъ *острововъ* еще и теперь покрыта сосновыми борами, причемъ эти послѣдніе, „хотя и съ сильной примѣсью лиственныхъ породъ попадаютъ и среди черноземныхъ степей въ уѣздахъ Хвалынскомъ, Петровскомъ, Вольскомъ и даже Саратовскомъ“²⁾.

На одномъ „перевалѣ между дер. Чеушами и ст. Кулаткой, въ Хвалынскомъ уѣздѣ“ г. Богдановъ и Баумъ нашли сосну, растущую даже на „черноѣромъ черноземѣ“; впрочемъ, при изслѣдованіи оказалось, что „черноземный перегной“ имѣлъ толщину только въ 0,20—0,25 м., а „корни сосны сидѣли въ бѣломъ мѣловомъ мергелѣ“³⁾.

Кромѣ приведенныхъ выше данныхъ, при изученіи почвъ центральной черноземной Россіи нельзя не указать и на тѣ почвенныя карты, которыя были составлены *кадастровыми отрядами* для губерній Харьковской, Воронежской, Тамбовской, Симбирской, Пензенской и Саратовской⁴⁾.

Впрочемъ, останавливаться на каждой изъ этихъ картъ въ отдѣльности нѣтъ никакой нужды: всѣ главнѣйшіе результаты ихъ сведены на картѣ г. Чаславскаго въ слѣдующемъ видѣ.

Во всей центральной черноземной Россіи показано авторомъ девять *главныхъ* почвъ: а) *черноземъ обыкновенный* (къ N отъ 53 параллели, въ губерніяхъ Пензенской, Симбирской и Тамбовской и частію въ Харьковской); б) *суглинистый* (къ S отъ 53 параллели,—южная часть Пензенской губ., большая часть Саратовской, сѣверныя Задонскія степи, Земля Войска Донскаго и большая половина Воронежской губ.); в) *тучный* (ЮЗ. половина Тамбовской, юговосточные участки Рязанской, Тульской, Орловской и Курской); несравненно меньше распространены остальные сорта: д) черноземъ *глинистый* (островъ въ Екатеринославской и два острова въ Саратовской губ. и З. В. Донскаго, одинъ сейчасъ на западъ отъ р. Терешки и—Волги у Саратова,—другой между Медвѣдицею (низовья) и Волгой); е) *известковистый* (длинный узкій островъ, вдоль праваго берега Дона, отъ Острогожска до Богучара, немного южнѣе); ф) *песчаный* съ плавнями (вдоль лѣваго берега Хопра и Дона, отъ Урюпинской и Богучара до Калача); г) *пески* (въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ рѣками Донцомъ, Осоломъ, Сурой и особенно Воронежемъ и Цной); h) *сѣверныя суглинки* (глав., обр., въ Городищенскомъ уѣздѣ); i) поемные дуга по рѣкамъ.

Если сопоставить всѣ сейчасъ приведенныя указанія работы г. Чаславскаго съ геологическою картою Центральной Черноземной Россіей, а равно и съ упомянутыми выше трудами Вангенгейма фонъ-Квалена, Синцова, Богданова и др.—то окажется, что *между тѣми и другими данными нѣтъ никакой связи*. А это обстоятельство уже одно достаточно, чтобы поставить надъ картою 1879 г. крестъ⁵⁾. Мы еще болѣе убѣдимся въ этомъ изъ нижеслѣдующаго детальнаго описанія нѣкоторыхъ участковъ центральной черноземной Россіи.

Верховье, Ливны, Щигры, Охочевка.

Чтобы сдѣлать естественнѣе *переходъ* отъ югозападной къ центральной черноземной Россіи, я начну мой обзоръ съ мѣстностей, лежащихъ на границѣ между ними.

¹⁾ Богдановъ. Ibidem, стр. 8.

²⁾ Ibidem, стр. 11.

³⁾ Ibidem, стр. 11, см. также 12—16.

⁴⁾ Картографія русскихъ почвъ 1879 г. Стр. 6, 14, 35, 546 и др. Почвы области Войска Донскаго нанесены г. Чаславскимъ съ „карты, имѣющей въ управленіи пререгулярныхъ войскъ“. Прибавлю къ сказанному, что въ 1878 г. я видѣлъ въ Саратовѣ почвенную карту этой губ., составленную однимъ изъ служащихъ въ мѣстномъ земельномъ банкѣ; она отличается *крайней нестроготою* и основана исключительно на залоговыхъ опѣнкахъ.

⁵⁾ Мы увидимъ ниже, что исключеніе должно быть сдѣлано для 1) песковъ и 2) поемныхъ луговъ.

Авторъ.

Изъ упомянутой выше станціи Верховье (ст. 84) я отправился по желѣзной дорогѣ въ г. Ливны, а оттуда на лошадяхъ чрезъ Евланово въ Щигры и Охочевку.

Почти все пройденное нами пространство, за исключеніемъ линіи Щигры—Охочевка, носило на себѣ чисто степной характеръ: мѣстность почти совершенно ровная и тѣмъ сильнѣе, чѣмъ она южнѣе; текучихъ водъ, лѣсовъ и луговъ почти совсѣмъ не видно; черноземныя поля тянутся до горизонта.

Гдѣ проходитъ здѣсь южная граница девонскихъ известняковъ и мергелей и начинаются однѣ мѣловыя образованія, этого, по габитусу здѣшнихъ почвъ,—по ихъ *толщинѣ* и *окраскѣ*, опредѣлить было невозможно ¹⁾; можетъ быть, наступившая къ западу отъ Щигровъ *большая волнистость* мѣстности могла-бы указывать на появленіе въ подпочвѣ болѣе легко размываемыхъ *мѣловыхъ мергелей*.

На подобіе Чернскаго и Новосильскаго уѣздовъ, и на пройденномъ мною пути, въ Ливенскомъ уѣздѣ, типичный (на глазъ) черноземъ, толщиною до 2 и болѣе фута, почти всюду залегалъ *непосредственно* на вывѣтрѣлыхъ девонскихъ известнякахъ и мергеляхъ, которые, въ *мѣстахъ соприкосновенія съ почвою*, имѣли несомнѣнный габитусъ лёсса; валуновъ нигдѣ не встрѣчено. Взятый мною, при такихъ именно условіяхъ, въ 1¹/₂ в. на ЮЗ отъ Ливенъ образчикъ чернозема имѣлъ 2' мощности и 8,06% гумуса.

Впрочемъ, не нужно думать, какъ это принималось прежде, что въ Ливенскомъ уѣздѣ, кромѣ девонскихъ образованій, нѣтъ почти никакихъ другихъ болѣе новыхъ коренныхъ породъ: гг. Домгеру и Гурову „въ берегахъ балокъ или верховъ, вдали отъ рѣкъ“, удалось констатировать здѣсь и присутствіе юрскихъ породъ ²⁾. Одинъ изъ разрѣзовъ подобныхъ образованій В. И. Домгеръ наблюдалъ по самой границѣ Ливенскаго и Малоархангельскаго уѣздовъ,—у села Евланово или Тимокъ. Здѣсь „самая верхняя часть обнаженія, *тогдашъ подъ черноземомъ*, состоитъ изъ бѣлыхъ и желтыхъ сыпучихъ песковъ съ кусками желѣзистаго песчаника и прослойкомъ синей глины, которые покрываютъ собой девонскій известнякъ съ *Aulopora serpens*“ ³⁾. Взятый мною въ 1881 году на одномъ изъ такихъ пунктовъ образчикъ чернозема имѣлъ до 2¹/₂ фута толщины, а гумуса только 4,607%. Причина понятна...

На пути отъ Евланова въ Щигры и оттуда въ Охочевку, хотя мы и находились, несомнѣнно, въ области мѣловой формаціи, хотя черноземъ и казался *на глазъ одинаковымъ*; но такъ какъ здѣсь выходятъ на поверхность мѣстами *зеленые пески* ⁴⁾, мѣстами *мѣловой рухлякъ* ⁵⁾, то, естественно, что и здѣшній лёссъ ⁶⁾ и самъ черноземъ были далеко не однородны,—то песчаны, то суглинисты. Примѣромъ первой почвы можетъ служить имѣющійся у меня образчикъ чернозема изъ мѣстности въ 11 верстахъ на востокъ отъ Щигровъ; примѣромъ второй—почва Охочевки. Несмотря на то, что толщина ихъ была приблизительно одна и та-же, тѣмъ не менѣе у чернозема Щигровскаго—гумуса было всего 3,812%, у Охочевскаго-же—7,301%.

Такимъ образомъ, присутствіе *тучнаго* чернозема въ Орловской и Курской губерніяхъ (см. карту Чаславскаго) еще разъ подвергается сильному сомнѣнію. Все, что я могу привести въ оправданіе показаній мѣстныхъ жителей (а эти показанія и легли въ основу данной карты),—это *сравнительно* очень темный цвѣтъ почвъ Ливенскаго и Щигровскаго уѣздовъ, особенно во влажномъ состояніи ⁷⁾.

¹⁾ По послѣднимъ изслѣдованіямъ профессора *Леваковскаго* и г. *Домгера*, эта граница почти совпадаетъ съ границею Ливенскаго и Щигровскаго уѣздовъ, *Домгеръ*. Геологическія наблюденія, произведенныя въ 1876 г. въ Ливенскомъ уѣздѣ и пограничной съ нимъ части Щигровскаго; ст. 3.

²⁾ По опредѣленію г. *Гурова*. *Ibidem*, стр. 249.

³⁾ *Домгеръ*. *Ibidem*, стр. 9.

⁴ и ⁵⁾ *Домгеръ*. *Ibidem*, стр. 6, 16 и пр.

⁶⁾ „Въ наносахъ Щигровскаго и Тимскаго уѣздовъ профессоръ *Борисякъ* довольно часто находилъ обломки горнаго известняка съ весьма хорошо сохранившимися окаменѣlostями *Spirifer mosquensis*“. *Борисякъ*. *Ibidem*, стр. 162.

⁷⁾ Чтобы закончить съ данной мѣстностью, припомню, что и здѣсь мѣстами наблюдалось налеганіе чернозема на истѣвшемъ торфѣ или *подзолѣ*. *Домгеръ*. *Ibidem*, стр. 11.

Никольское, Старый Осколь, Ендовище, Воронежъ, Грушевка.

Все пространство отъ желѣзнодорожной станціи Никольское (между Бѣлгородомъ и Курскомъ), чрезъ Старый Осколь, Нижнедѣвицкъ до станціи Турово (Нижнедѣвицкаго уѣзда) мѣстность была сильно волнистая,—съ безконечными рядами балокъ, часто *Александровскаго* типа, и съ чрезвычайно рѣдкими листовыми рошицами.

Геологическое строеніе, въ общемъ,—Бѣлгородское съ весьма частыми выходами мѣла и мѣловыхъ рухляковъ (особенно у стараго Оскола) на поверхность; только, начиная, примѣрно, съ Нижнедѣвицка, мѣлъ кое гдѣ покрывался изолированными островками песчаника, болѣе новаго возраста; но зато къ югу отъ Ендовищъ третичные пески потянулись сплошь. Что касается *наносовъ* данной мѣстности, то они почти всюду представлялись въ видѣ не толстыхъ (1—3 аршина, рѣдко больше) продуктово разрушенія подстилающихъ коренныхъ породъ; мѣстами это была типичная бѣлоглазка съ массою известковыхъ конкрецій, мѣстами—последнія отсутствовали совершенно; на склонахъ холмовъ не рѣдко можно было видѣть въ наносѣ большую примѣсь мѣловыхъ галекъ;—кристаллическихъ валуновъ не встрѣчено.

Еще нѣсколько не доѣзжая станціи Турова и отсюда къ Ендовищу типичный суглинистый лесъ замѣтно утолщился, достигая нерѣдко мощности 20—30 и болѣе футъ; онъ содержалъ въ себѣ массу галекъ мѣстныхъ породъ, а изрѣдка и небольшіе (до $\frac{1}{2}$ фута въ діаметрѣ) валуны діорита и шокшинскаго песчаника. Между Туровомъ и Ендовищемъ дилювіальные образования, очевидно, составляли почти сплошную покрывку всей этой высокой и ровной мѣстности; мѣловыхъ скалъ по дорогѣ совсѣмъ не было видно.

Почвы на всемъ пройденномъ нами пути отъ Никольскаго до Ендовища, хотя и были очень разнообразны, но, гѣмъ не менѣе, почти въ полной мѣрѣ соответствовали вышеприведенной схемѣ Вангенгейма фонъ-Квалена: не только на крутыхъ, но и на довольно плоскихъ мѣловыхъ перевалахъ чернозема почти вовсе не было, здѣсь находились или мѣловыя гальки въ смѣси съ *строй* рыхлой рухляковою массою, или же одинъ тонкій ($\frac{1}{2}$ —1 футъ) желтоватокрасный мергель,—продуктъ разложенія мѣла; на *крутыхъ* склонахъ (около 45°) выступалъ на поверхность обыкновенно мѣлъ; при основаніи пологихъ спусковъ (около 15°) черноземъ достигалъ мѣстами до 4 и болѣе футъ толщины; и только на мѣстахъ ровныхъ мы встрѣтили здѣсь, какъ и всюду, нормальный черноземъ,—въ западной половинѣ пути около $2\text{—}2\frac{1}{2}$ футъ,—въ восточной (между Туровомъ и Ендовищемъ) до 3 футъ и болѣе; тѣмъ не менѣе образецъ, взятый мною у Астанина (Тимскаго уѣзда, въ 35 верстахъ на востокъ отъ Никольскаго) съ совершенно ровной мѣстности, содержалъ въ себѣ гумуса всего—4,365%. При изученіи этого образца оказалось, что онъ супесчаный, и, по всей вѣроятности, залегаетъ на такой же породѣ, что и черноземъ бѣлгородскій ¹⁾.

Совершенно иное показали мнѣ почвы Ендовищъ, Землянскаго уѣзда ²⁾.

Какъ извѣстно, окрестности этого села составляли предметъ изслѣдованія такихъ геологовъ, какъ Мурчисонъ, Гельмерсенъ, Пахтъ и Барботъ де-Марни, а поэтому я ограничусь здѣсь замѣчаніемъ, что здѣшніе выходы мѣла и мѣловаго рухляка почти повсюду прикрыты типичнымъ свѣтложелтымъ лессомъ до 15 и болѣе футъ мощности. Какъ показываютъ Ендовищенскіе овраги и одинъ погребъ, рытый при мнѣ на совершенно ровной мѣстности, у самой почтовой станціи, здѣшній лесъ содержитъ въ себѣ массу

¹⁾ Совершенная равнинность мѣстности мѣшала мнѣ изслѣдовать здѣсь грунтъ.

Авторъ.

²⁾ По описанію академика Гельмерсена,—большая дорога отъ Ельца до Задонска пролегаетъ среди „довольно ровной, слабо волнистой мѣстности, покрытой черноземомъ на *необозримое пространство*“; напротивъ, путь отъ Задонска къ Воронежю, все время идущій „по лѣвому откосу долины Дона“, песчанъ; „черноземъ встрѣчался здѣсь только мѣстами, но березовые и дубовые лѣса стали чаще“. Гельмерсенъ. *Ibidem*, стр. 47—8.

дутьковъ,—рѣдкіе и небольшіе валунчики гранита и діорита и множество разнообразныхъ кротовинъ, до глубины 8 футъ отъ поверхности. Суглинистый Ендовищинскій черноземъ имѣлъ черный, бархатистый габитусъ и свыше трехъ футъ толщины; гумуса въ немъ оказалось—11,427⁰/₀.

Почти сейчасъ къ югу отъ Ендовищъ, на пути въ Воронежъ и дальше, примѣрно до параллели Славяносербска ¹⁾ (вдоль Ростовской желѣзной дорогѣ), мы вступили въ сплошную область частію (а) третичныхъ, а частію и (б) элювиальныхъ песковъ и супесей бассейновъ Дона и Донца;—первые (а) изъ нихъ особенно хорошо видны у самаго города Воронежа, который расположенъ, какъ извѣстно, на правомъ *нагорномъ* берегу р. Воронежа. Здѣсь, съ высоты 200 футъ спускается крутой отклонъ, у подошвы котораго искривляется и раздваивается Воронежъ, окруженный съ правой и лѣвой сторонъ оставленными руслами, называемыми *старницами*. Весь скатъ (какъ видно изъ колодца, глубиною въ 189 футъ) состоитъ изъ коричневожелтаго слежавшагося мелкаго песка, который напластованъ горизонтально и не содержитъ ни одного органическаго остатка... Лѣвый берегъ Воронежа, напротивъ, плоскій и низкій; почва (поверхность?) долины равна,—къ востоку постепенно подымается и на видъ представляетъ степь, покрытую, впрочемъ, плодоносными полями и черноземомъ ²⁾. Понятно, какъ въ окрестностяхъ Воронежа, такъ и на пути отсюда къ Ендовищамъ, до самаго Дона, почвы были *спрыя* и сильно *песчанья*.

Изъ Воронежа я сдѣлалъ въ 1877 г. боковую экскурсію въ Усмань (желѣзно-дорожную станцію на пути въ Козловъ); тотъ же участокъ былъ осмотрѣнъ моимъ спутникомъ по экскурсіи 1878 г. П. А. Соломинимъ; этотъ послѣдній выражается объ немъ такъ: „Здѣсь идетъ почти сплошной песокъ, который сѣлъ черноземъ и выростилъ смѣшанный (дубъ, сосна и пр.) лѣсъ“. И дѣйствительно, почти все пространство сѣверозападной части Воронежскаго уѣзда, между р. Усманью и Воронежомъ, занято было еще въ недавнее время сплошнымъ лѣсомъ.

Мѣстность, лежащую между Воронежемъ и Грушевою, можно раздѣлить на двѣ далеко не равныя части,—сѣверная, большая доходитъ примѣрно до Каменской у Донца,—меньшая, южная—отсюда до Грушевки; первая—почти вся расположена, главнымъ образомъ, въ области песчаныхъ третичныхъ породъ, вторая въ районѣ каменноугольныхъ известняковъ и сланцеватыхъ глинъ; первая нѣсколько лѣсистѣе, чѣмъ вторая. Хотя на пути мнѣ и попадались здѣсь только перелѣски дуба, но судя по здѣшнему песчаному грунту,—судя по тому, что въ непосредственномъ сосѣдствѣ,—по Хопру, съ одной стороны, и между Изюмомъ и Славянскимъ, съ другой, еще и теперь встрѣчаются“ сосновые борки ³⁾, нужно полагать, что и здѣсь въ прежнее время были хвойные лѣса ⁴⁾.

Понятно, все это не могло не сказаться и на различіи почвъ разсматриваемыхъ нами двухъ участковъ; и дѣйствительно, почти на всемъ пространствѣ между Воронежемъ и С. Донцомъ почвы были сильно песчаными, сѣрыми по цвѣту, и содержали въ себѣ гумуса, какъ показываютъ взятые мною образцы у Михайловки (Богучарскаго у.) и Глубокой (З. В. Д.,—первая станція къ N отъ Донца) не свыше 6⁰/₀ (Михайловская — 4,451, Глубокая — 5,647). Конечно, на такомъ огромномъ пространствѣ, несомнѣнно, встрѣтятся почвы и болѣе богатя гумусомъ, что и показываетъ, между прочимъ, доставленный мнѣ г. Шульгинимъ черноземъ Россоши, Острогожскаго у. (въ немъ содержится органическихъ веществъ—7,959),—и мѣстность сейчасъ къ югу отъ ст. Миллерово; но, тѣмъ не менѣе, все *господствующія* здѣсь почвы — типа Михайловки и Глубокой.

Совершенно иныя почвенныя отношенія встрѣчены нами между Каменской и Грушевкой,—въ области каменноугольной формаци. Какъ видно изъ прилагаемаго идеальнаго разрѣза, здѣсь, по крайней мѣрѣ,

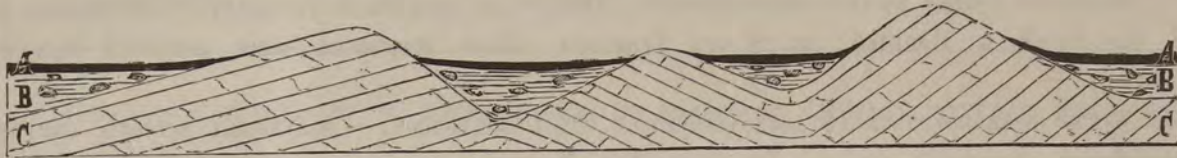
¹⁾ Гуровъ. Ibidem, стр. 328, 429, 438 и др., см. также карту Гельмерсена.

²⁾ Гельмерсенъ. Ibidem, стр. 50.

³⁾ Рудзкій. Ibidem, стр. 177.

⁴⁾ О прежнемъ распространеніи лѣсовъ въ бассейнѣ Дона и Донца см. у г. Полимсестова. Ibidem, стр. 18.

вдоль Ростовской жел. дороги, вся мѣстность слабо-волнистая, причемъ *волны*, очевидно, инаго происхожденія, чѣмъ въ области мѣловой формации: къ югу отъ С. Донца онѣ (волны) обязаны своимъ происхожденіемъ *главнымъ образомъ* складчатости коренныхъ каменноугольныхъ породъ (С — сланцеватая глина, песчаники, известняки), въ области же мѣла — поверхностному размыву; въ первомъ случаѣ углубленія поверхности являлись нерѣдко замкнутыми почти со всѣхъ сторонъ, имѣя одинъ бокъ несравненно выше трехъ другихъ, — во второмъ — они всѣ образовывали правильныя сѣти балокъ и овраговъ.



А — почвы.

В — продукты вывѣтриванія коренныхъ породъ, часто съ ихъ не разложившимися обломочками.

С — сланцеватая глина, известняки, песчаники.

Тотъ же рисунокъ показываетъ намъ, что вершины каменноугольныхъ холмовъ, составленныя обыкновенно изъ *головъ* коренныхъ породъ, весьма часто вовсе не покрыты никакими продуктами ихъ вывѣтриванія; очевидно, эти послѣдніе (продукты) смыты въ разнообразныя ложбины, гдѣ они (В) дѣйствительно и достигаютъ иногда до 10—20 и болѣе футовъ мощности.

Весьма характерно, что всѣ эти чисто *атмосферныя* образованія являлись обыкновенно въ видѣ кровянокрасной, чрезвычайно вязкой, изрѣдка мергелистой глины, съ массою кругловатыхъ вкрапленій бѣлаго, чернаго, даже зеленаго цвѣта. Понятно, ни о какомъ (чуждомъ) *наносѣ* здѣсь не могло быть и рѣчи. Подобное строеніе *особенно* рѣзко выступало между станціями Каменской и Лихой, Черевкой и Сулихой; на промежуточныхъ же пространствахъ, напротивъ, мѣстность дѣлалась замѣтно ровнѣе, хотя почва и оставалась прежняя.

Согласно съ этимъ распредѣлялись, конечно, и почвы: на *головахъ* каменноугольныхъ пластовъ (см. рисунокъ) почвы совершенно нѣтъ или же она является здѣсь въ видѣ сѣроватобурой массы, толщиной въ 2—3 дюйма, и крайне богатой неразложившимися частями коренныхъ породъ; напротивъ, въ низинахъ, между холмовъ, встрѣчается черноземъ до 2 и болѣе футовъ; на мѣстахъ же ровныхъ его мощность около 1½ фута. Образчикъ такого именно чернозема (на ровной степи) былъ взятъ мною версты 2 на N отъ знаменитой Грушевки. Толщина здѣшней почвы = 1'8", гумуса въ ней около 7%. Но вообще какъ къ S, такъ и къ N отъ С. Донца почвы произвели на меня такое впечатлѣніе, записанное въ моемъ путевомъ журналѣ: „черноземъ средній, безпрестанно мѣняется въ цвѣтѣ и толщинѣ, а часто его и вовсе нѣтъ“. Увѣренъ, здѣсь причиной даннаго явленія служили: — на сѣверѣ — третичныя *пески* и *супеси*, на югѣ — крайне *тяжелые глинистые* продукты вывѣтриванія каменноугольныхъ породъ,

Грязи, Борисогльбскъ, Царицынъ.

Изъ нижеприведенныхъ данныхъ мы увидимъ, что весь желѣзнодорожный путь Грязи-Царицынъ пролегаетъ по довольно ровной мѣстности — постоянно и постепенно понижающейся на ЮВ къ Каспійскому морю. За исключеніемъ ближайшихъ окрестностей Грязей (девонскаго возраста), — Царицына и — одного острова сейчасъ на N отъ Медвѣдицы (третичные), вся эта полоса находится въ области мѣловой формации; впрочемъ, благодаря равнинности мѣстности, выходы коренныхъ породъ очень рѣдки, а въ овра-

гахъ и берегахъ рѣкъ видѣются только однѣ третичныя образованія. Какъ показываютъ мои изслѣдованія близъ Грязей, Волконской, Филонова и Арчеда, эти послѣднiя (образованія) примѣрно до р. Арчеда (южнаго притока Медвѣдицы въ З. В. Донскаго) почти исключительно состоятъ изъ типичнаго желтовато-краснаго суглинистаго лесса, мѣстами съ довольно значительнымъ содержанiемъ кристаллическихъ валуновъ до 1¹/₂ фута діаметромъ; на югъ отсюда и вплоть до Царицына пошли описанныя г. Синцовымъ красно-бурыя суглины, иногда съ выцвѣтами соли на поверхности, но уже безъ валуновъ. Замѣчу, однако, что переходъ между тѣмъ и другимъ наносомъ былъ крайне постепенный, а ихъ различія (за исключенiемъ валуновъ и морскихъ солей) весьма неопредѣленны. Только въ предѣлахъ упомянутаго третичнаго острова, между ст. Качалиной и Иловлей, къ Н отъ Терновки, былъ встрѣченъ нами песчаный или супесчаный грунтъ.

Чтобы ближе познакомиться съ господствующей здѣсь подпочвой, — валуннымъ лессомъ, привожу одно изъ типичнѣйшихъ обнаженiй его въ Красномъ Яру, 7 верстъ на юговостокъ отъ ст. Филоновой, Земли Войска Донскаго. Здѣсь, среди высокой, но ровной степной мѣстности, въ ближайшемъ соседствѣ съ рѣкою Бузулукомъ (притокъ Хопра) я видѣлъ слѣдующій разрѣзъ.

А — темносѣрый суглинистый разсыпчатый черноземъ, около 2 футъ мощности; и въ самомъ разрѣзѣ, *in situ*, и на ближайшихъ поляхъ мною найдено въ этомъ черноземѣ съ десятокъ гранитныхъ галечекъ, въ орѣхъ и кулакъ величиною.

В — типичный желтоватобурый лессовый суглинокъ съ массою конкрецій СаСО₃ и рѣдкими кротовинами въ верхнихъ горизонтахъ, — 15 — 20 футъ; кромѣ кремнистыхъ и известковыхъ галекъ, мною встрѣчено здѣсь и множество сильно округленныхъ кристаллическихъ валуновъ гнейса, сѣраго гранита средняго зерна, кварцита и діорита, — нѣкоторые до 1¹/₂ фута діаметромъ. Мѣстные жители говорили мнѣ, что, во время постройки Царицынской желѣзной дороги, изъ Краснаго Яра вывозили *дикари* (подъ этимъ именемъ извѣстны здѣсь кристаллическіе валуны) до 1¹/₂ аршина въ поперечникѣ.

С — синеватосѣрая пластическая глина съ множествомъ разноцвѣтныхъ пятенъ, — неизвѣстнаго возраста (эоценъ?).

Что касается почвъ разсматриваемой нами линiи, то онѣ, въ *общемъ*, представляли удивительную постепенность въ увеличеніи гумуса, интенсивности темной окраски и толщины, по мѣрѣ движенiя отъ Царицына къ Грязямъ. Въ дневникѣ моего спутника П. А. Соломина, между прочимъ, значится; „послѣ Богомъ сожженной царицынской почвы, которая захватила себѣ около 100 верстъ на СЗ отъ Царицына, черноземъ *нерѣшительно* появляется только около ст. Логъ (110 верстъ отъ Царицына); но ст. Арчеда уже *положительно* вся лежитъ въ черноземѣ, который, однако, былъ неособенно темный и не имѣлъ больше 1¹/₂ фута мощности“. По мѣрѣ же движенiя отсюда чрезъ Филоново и Волконскую къ Грязямъ черноземъ дѣлался все болѣе и болѣе типичнымъ. Лучшимъ доказательствомъ этого служить слѣдующая табличка собранныхъ мною образцовъ.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвы.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
Грязи, Липецкаго уѣзда ¹⁾ .	Суглинокъ.	Ровное пахатное поле.	3'7"	9,595	6,452
Волконская, Борисоглѣбскаго уѣзда.	—	—	2'5"	9,148	6,363

¹⁾ Есть основаніе полагать, что почвы всего Уманскаго уѣзда не хуже Липецкихъ. *Совѣтовъ*. Сообщение 31-го октября 1876 г., ст. 3.

Филоново, З. В. Донскаго.	—	Ровная степь.	2'3"	6,667	3,663
Городище, Царицынскаго уѣзда.	—	Ровное пастбище.	11"	2,536	5,127
Царицынъ.	—	Цѣлина, степь.	9—10"	0,908	1,081

Болѣе идеальной правильности и постепенности въ измѣненіи свойствъ почвъ и ихъ географіи — невозможно и желать!

На всемъ огромномъ протяженіи Грязе-Царицынъ единственное исключеніе составляли вышеупомянутые песчаные острова и рѣдкіе лѣсные участки (при пересѣченіи Медвѣдицы, Бузулука и Хопра), гдѣ почвы были обыкновенно *ненормально* тонки и сѣраго цвѣта. Кромѣ того, на пройденномъ пути заслуживаютъ вниманія еще небольшія *низинки* среди *сухихъ высокихъ* степей. Какъ и близъ Нѣжина, такъ и здѣсь, — напр. у Грязей, — между Волконской и Терновской, между Ястребовой и Мордовой, среди сухой высокой, ровной, глубоко-черноземной степи попадались мѣстами едва замѣтныя, крайне слабо очерченныя котловинки, гдѣ *светлоспрый* растительный слой имѣлъ толщину въ 2—6", и то не всегда; подъ нимъ виднѣлся обыкновенно пепельно-сѣрый *подзолистый* чрезвычайно тонкій *песокъ* или *глей*; мѣстами въ такихъ низинахъ попадались незначительныя кочки. Судя по свидѣтельству мѣстныхъ жителей и рельефу мѣстности, несомнѣнно, что здѣсь *застаивается* весенняя и дождевая вода гораздо дольше, чѣмъ въ сосѣдней степи; конечно, это и есть главнѣйшая причина и самаго существованія такихъ почвъ. Впрочемъ, подобныя безплодныя лысины всегда составляютъ ничтожныя пятна, не могущія нарушать *общаго* характера сосѣднихъ почти безпредѣльныхъ степей ¹⁾.

Козловъ, Тамбовъ, Зубриловка и Гурово.

Такъ какъ во всѣхъ упомянутыхъ пунктахъ, а равно и на пространствѣ между ними, рельефъ мѣстности, геологія и климатическія условія оставались, *въ общемъ*, тѣ же, что мы имѣли между Грязями и Волконской, то, понятно, и черноземъ сохранилъ здѣсь свой прежній характеръ. Вполнѣ естественное и даже неизбежное исключеніе составляли только мѣста песчаныя, если они выходили на дневную поверхность. Весьма характерно, что эти послѣдніе (пески) на всемъ разсматриваемомъ нами пространствѣ очень рѣзко приурочивались къ рѣкамъ. Таковы, по крайней мѣрѣ, видѣнныя нами песчаныя пространства по берегамъ Воронежа (мѣстами въ Козловскомъ уѣздѣ), Цны (восточнѣе Тамбова) и Вороны у Кирсанова; въ послѣднемъ пунктѣ пески образуютъ даже довольно большіе *дюны* ²⁾. Самые обширные изъ нихъ—это Тамбовскіе пески: они тянутся здѣсь на востокъ отъ Цны, повидимому, на 25—30 верстъ, и еще до сихъ поръ, во многихъ мѣстахъ, покрыты сосновымъ лѣсомъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что эти пески частію дилювіальные, а частію и мѣловые ³⁾, только слегка перемытые Цной и атмосферными водами.

¹⁾ У самой Филоновой можно было видѣть и еще одно интересное явленіе, — это переслаиванье *наноснаго* чернозема съ песками и глеемъ, отлагающимися разливами р. Бузулука; понятно, данное явленіе имѣло мѣсто исключительно въ предѣлахъ аллювіальной рѣчной долины. Авторъ.

²⁾ *Барботъ-де-Марни*. Геологич. изслѣдованія въ Симбирской, Саратовской и Тамбовской губ., стр. 181.

³⁾ *Ibidem*, стр. 181; также—*Кулибинъ*. *Ibidem*, стр. 22.

Что касается того вліянiя, какое оказываютъ упомянутые пески и рѣвки на здѣшнія почвы, то оно было выяснено еще въ 1877 году проф. А. В. Совѣтовымъ въ Козловскомъ уѣздѣ, въ имѣніи г. Рахманинова, — Козинки.

„Здѣсь, на правомъ берегу Воронежа, идетъ большой сосновый лѣсъ...; на лѣвомъ же берегу — поля съ (а) *песчаной*, пропитанною черноземомъ, почвою; песокъ такъ глубокъ, что до его дна трудно и дорыться. Но въ какой-нибудь верстѣ отъ берега идетъ уже (б) *плотный песчаный черноземъ*, въ аршинъ глубину, за черноземомъ же книзу идетъ песчаный слой, который, въ свою очередь, лежитъ на глинѣ. Но чѣмъ дальше вы удаляетесь отъ берега, тѣмъ песчаный слой становится мельче и, наконецъ, песокъ совсѣмъ исчезаетъ, а черноземный слой въ такихъ мѣстахъ лежитъ прямо на глинѣ; вмѣстѣ съ этимъ черноземъ теряетъ песчаный характеръ, переходя постепенно въ (с) *глинистый* ¹⁾. Эти отношенiя, указанные А. В. Совѣтову впервые проф. Рахманиновымъ, были наблюдаемы авторомъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ. „Такъ на р. Мотырѣ, одномъ изъ весьма большихъ притоковъ Воронежа, черноземъ оказался лежащимъ тоже на пескѣ, но въ имѣніи Бычекъ, отстоящемъ отъ Козинки по направленiю къ югу верстѣ на 50, весьма глубокой черноземъ залегалъ уже прямо на довольно пластической глинѣ, изъ которой въ сказанномъ имѣніи выдѣлывался кирпичъ“ ²⁾.

Въ *сущности*, совершенно тѣ же отношенiя мы видѣли и по берегамъ Вороны, у Кирсанова и къ востоку отъ Цны, — въ широтѣ Тамбова. Въ этомъ послѣднемъ пунктѣ, какъ совершенно справедливо показываетъ карта г. Чаславскаго относительно параллели Моршанска, сначала (сейчасъ — къ В отъ Цны) тянутся пески, почти вовсе неокрашенные гумусомъ, — далѣе, *сырыя* песчаная земля и, наконецъ, уже, примѣрно восточнѣе Дубровки, постепенно начинается *суглинистый* черноземъ. Прибавлю къ этому, что среди песковъ попадались нерѣдко болотины съ сильно *подзолистою* подпочвою; такой же *зольный* видъ имѣли и многія изъ здѣшнихъ пахатныхъ земель.

Таковы здѣшніе *перерывы*. Обратимся къ *нормальнымъ* почвамъ и *нормальному* грунту, для чего и остановимся на крайнихъ пунктахъ разсматриваемаго нами пространства. По описанiю проф. Совѣтова, въ одной свѣжей ямѣ, въ Козинкахъ, Козловскаго уѣзда, отлично было видно, что „верхній черноземный слой простирается на 1 арш. 8 верш. За этимъ слоемъ слѣдовалъ слой песчаный, который, однако, мѣстами былъ довольно еще пропитанъ черноземомъ, почему землекопы называли его *супесью*. Эта супесь составляла такимъ образомъ *подпочву* чернозема. Но надобно сказать, что на черноземѣ вообще довольно трудно провести границу между *почвою* и *подпочвою*, такъ какъ черноземный слой кончается не горизонтально, а представляетъ чрезвычайно неправильную линiю въ очертанiи нижней его поверхности. Въ иныхъ мѣстахъ онъ идетъ внизъ полосами даже ниже всей подпочвы (?), такъ что гнѣзда чернозема, хотя и въ маломъ количествѣ, встрѣчаются въ самомъ *грунтѣ*, то-есть въ глинѣ, на глубинѣ 3 сажень и далѣе. Надобно полагать, что на такую большую глубину органическаго вещества намывались сверху, должно быть, чрезъ кротовины и тому подобныя отверстiя. Иначе трудно себѣ представить, какъ попалъ сюда черноземъ такъ глубоко. Слой супеси въ сказанной ямѣ шелъ на 14 вершковъ. Ниже супеси была уже глина, но не очень пластичная, а мелко-комковатая и мало связная, вѣроятно, отъ значительной еще примѣси органическихъ веществъ“ ³⁾.

Еще интереснѣе въ почвенномъ отношенiи имѣніе князя Голицына-Прозоровскаго, — Зубриловка, Балашевскаго уѣзда. Это роскошное имѣніе расположено среди слабо волнистой мѣстности по живописнымъ берегамъ Хопра, въ 6—7 верстахъ на западъ отъ желѣзно-дорожной станціи Сосновка. Уже изъ работъ проф. Синцова ⁴⁾ намъ извѣстно, что у села Зубриловки, „по правому берегу Хопра, въ тѣлцахъ пестраго

¹⁾ *Совѣтовъ*. О черноземѣ изъ путевыхъ замѣтокъ, 1877 года, стр. 7. Очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ элювiемъ.

²⁾ *Ibidem*, стр. 8.

³⁾ *Совѣтовъ*. *Ibidem*.

⁴⁾ *Синцовъ*. *Ibidem*, стр. 4.

слоистаго песка встрѣчаются пласты того же самаго песчаника (эквивалентъ Саратовской верхнемѣловой глины?), какой наблюдается близъ Аткарска и въ с. Сосновкѣ; здѣсь же, въ оврагахъ сгружены куски розоваго (шокшинскаго) песчаника, которые, по всему вѣроятію, вымываются изъ *красноватой* глины, прикрывающей описанныя породы“. Хорошимъ дополненіемъ этихъ данныхъ можетъ служить тотъ свѣжій разрѣзъ, какой я наблюдалъ въ 1877 году въ одномъ изъ овраговъ, у самаго парка князя Голицына; вотъ его строеніе.

А—Типичный крупчатый суглинистый черноземъ съ массою кротовинъ въ подпочвѣ,—2' 6".

В—Красноватожелтая бѣлоглазка съ миллиономъ дутиковъ и съ рѣдкими кристаллическими валунами діорита, краснаго и сѣраго среднезернистаго гранита, розоваго кварцита, гнейса и кварца; въ такомъ именно лесѣ, въ сосѣднемъ оврагѣ, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, добыты были мѣстными жителями отдѣльные куски бивней мамонта; толщина лесса около 2 саж.

С—Слой В къ низу постепенно и совершенно незамѣтно переходитъ въ сѣрую рухляковую глину, неизвѣстной толщины, такъ какъ стѣнки оврага въ мѣстахъ выхода этой глины были покрыты осыпью.

Д—На самомъ днѣ оврага обнажались пески и песчаники, описанные выше г. Синцовымъ; мѣстами они достигали до 3 сажень. Хоперь въ Зубриловкѣ имѣлъ типичнѣйшую аллювіальную долину съ массою старицъ и луговыми почвами на ней.

Въ старинномъ дубовомъ паркѣ (естественнаго происхожденія) князя Голицына, среди совершенно ровной мѣстности, мною былъ сдѣланъ искусственный разрѣзъ, въ которомъ черноземъ достигалъ до 3' и вовсе былъ лишенъ лиственнаго покрова. Характерно, что и здѣсь мною не найдено отмершихъ гниющихъ древесныхъ корней.

Чтобы познакомиться съ *степными* почвами этой мѣстности, я отправился въ Крутое, — одинъ изъ хуторовъ владѣльца Зубриловки, лежащій отъ нея въ 15 верстахъ на СЗ. Здѣсь, среди дѣвственной ковыльной степи, нами заложена была яма, но добраться до грунта оказалось далеко не легко, такъ какъ черноземъ Крутаго имѣлъ около 4 фута мощности. Всѣ четыре образца, взятые мною изъ различныхъ горизонтовъ данной ямы, уже изслѣдованы химически и наглядно показываютъ намъ, что Крутовскій *суглинистый* черноземъ одинъ изъ лучшихъ въ Россіи. Такое же впечатлѣніе онъ производитъ и на глазъ своею мощностью, темнотою цвѣта и зернистостью. Гумуса въ немъ оказалось 11,616%.

Третій пунктъ даннаго района, съ которымъ я желаю поближе познакомить читателя, есть село Гурово, Моршанскаго уѣзда,—извѣстное имѣніе Шульца.

Владѣлецъ Гурова прежде всего обратилъ мое вниманіе на строеніе береговъ небольшой рѣчки, протекающей чрезъ его имѣніе. Какъ видно изъ рисунка ¹⁾, строеніе здѣшней аллювіальной долины было таково.

А—два фута сѣроватаго супесчанаго рѣчнаго наноса.

В—два-три фута чернаго, какъ уголь, глинистаго чернозема.

С—иловатая чрезвычайно пластическая озерно-рѣчная глина желтоватаго цвѣта съ массою синеватыхъ пятенъ; она обнажалась на 1—2 фута, но ее легко можно было прослѣдить и подъ горизонтомъ рѣчныхъ водъ ²⁾.

Осадокъ изъ весеннихъ водъ (А) шелъ отъ берега рѣки только шаговъ на 200, и тамъ постепенно смѣнялся почти нормальнымъ черноземомъ сосѣднихъ пологихъ склоновъ (второй берегъ). Что же касается строенія этихъ послѣднихъ, то они представляли изъ себя свѣтложелтый валунный суглинокъ съ рѣдкими конкреціями СаСО₃. Судя по тому, что въ упомянутой рѣчкѣ встрѣчались валуны гранита, діорита, гнейса, шок-

¹⁾ Докучаевъ. Tchernozéme, 1879 г., р. 25.

²⁾ Очевидно, когда слой С отложился, разливы рѣчки прекратились, и тогда съ сосѣднихъ высотъ началъ ссыпаться черноземъ, что и продолжалось до тѣхъ поръ, пока не стали образовываться наносы А.

пленкаго краснаго песчаника, кремнистаго глинистаго сланца, кварца и пр., нужно полагать, что и здѣшній дилювій содержитъ ихъ въ значительномъ количествѣ. Одинъ изъ упомянутыхъ валуновъ былъ даже отлично отшлифованъ. На такой-то именно подпочвѣ, среди совершенно ровнаго пахатнаго поля, и былъ сдѣланъ нами, въ имѣніи г. Шульца, искусственный разрѣзъ, причемъ оказалось, что толщина здѣшняго чернозема = 3'4", гумуса въ немъ 7,625%.

Изъ Гурова, по направленію къ ст. Вернадовка и Фитингофская (жел. дор. Сызрань-Рязкѣ), шель такой же типичный черноземъ, какъ и между Козловомъ и Тамбовомъ, между Дубровкой и Кирсановымъ, а равно и отсюда до Гурова; только начиная отъ Фитингофской станціи и до Цны у Моршанска (около 20—25 верстъ) пошли смѣшанные лѣса, и наступила та же смѣна чернозема прежде *сырой землей*, а потомъ и *пескомъ*, что мы видѣли и къ востоку отъ Тамбова; но зато какъ только мы перебрались у Моршанска на лѣвый берегъ Цны, сейчасъ же въ подпочвѣ явилась бѣлоглазка, а на ней довольно типичный черноземъ (до 2'), который и потянулся до Рязска.

Саранскъ, Корсунь, Симбирскъ.

Какъ показываетъ „Карта почвъ Симбирской губерніи“ г. Вагнера, и какъ это видно изъ моихъ собственныхъ (1878 года) изслѣдованій, все означенное пространство, начиная почти сейчасъ на югъ отъ Лукояновскаго уѣзда и вплоть до Симбирска, занято мѣловыми мергелями и мѣломъ; *самостоятельными* наносовъ, вѣроятно, здѣсь вовсе нѣтъ. Именно такое, а не иное геологическое строеніе данной мѣстности и являются главнымъ факторомъ, обусловившимъ нижеописанный характеръ здѣшнихъ почвъ и—рельефа.

И дѣйствительно мѣловой рухлякъ, и особенно мѣль, сравнительно легко поддаваясь вывѣтриванію, а частію и механическому размыву, естественно должны были, со времени своего появленія на поверхность, въ значительной степени измѣнить свой видъ и составъ,—потерять цѣлые участки и покрыться обильной сѣтью разнообразнѣйшихъ овраговъ и промоинъ, что мы въ дѣйствительности и находимъ какъ на пространствѣ Саранскъ-Тагай (Симбирскаго уѣзда), такъ и въ другихъ подобныхъ мѣстностяхъ (Бѣлгородъ, Харьковъ, Никольское, Старый Осколь и пр.). А это обстоятельство, понятно, не могло не отозваться и на распредѣленіи (а) продуктовъ вывѣтриванія мѣла,—атмосферныхъ глинъ и—(б) почвъ.

Чтобы нагляднѣе представить себѣ наиболѣе существенныя черты разсматриваемой нами мѣстности, помѣщаемъ здѣсь схематическій разрѣзъ ея.



Какъ видно, основаніе всей мѣстности составляетъ мѣль или мѣловый рухлякъ (C), которые на крутыхъ холмахъ (C') и склонахъ прямо выходятъ на дневную поверхность, только изрѣдка они одѣты тонкимъ (1—2 аршинъ) чехломъ изъ смѣси мѣловой гальки съ слабымъ рухляковымъ цементомъ; никакой гумусовой окраски здѣсь обыкновенно вовсе не замѣтно (I сортъ почвъ).

Весьма характерно, что подобныя мѣловыя плато еще и теперь нерѣдко покрыты довольно значительными лиственными лѣсами (дубъ, липа, береза и пр.). Лучшимъ примѣромъ разсматриваемыхъ нами мѣло-

выхъ мѣсть могутъ служить участки между Тимарами и Гартомъ, Саранскаго уѣзда (поперечникъ вереть 8), 4 версты за Гартомъ къ Судосеву, Корсунакаго у., четыре версты на востокъ отъ Корсуни (поперечникъ около 5 вереть), 14 вереть на востокъ отъ Уренско-Карлинской станціи (Симбирскаго у.) и пр. Въ послѣднемъ пунктѣ *каменистомергелистыя* почвы и листовенный лѣсъ на нихъ тянулись вереты на четыре, и только въ самомъ концѣ лѣса (сторона, обращенная къ Тогаю) мы замѣтили *рѣдкій дубнякъ на типичномъ черноземѣ*.

Есть основаніе полагать, что именно такія *каменистыя мѣловыя* плато представляютъ изъ себя, въ *общемъ*, и волости Скрябинская, Нернейская, Ремизенская и Воротневская, гдѣ, по даннымъ Саранской земской Управы, находятся „почвы *глинистыя* и *каменистыя*“. Таковъ же и тотъ суглинистый островъ, который показанъ на картѣ г. Чаславскаго сейчасъ къ востоку отъ Саранска, вереть на 20—25.

Такъ какъ этотъ *мнимый* островъ можетъ служить типомъ разматриваемыхъ нами мѣловыхъ холмистыхъ плато, то я и опишу его нѣсколько детальнѣе.

Сейчасъ къ востоку отъ Саранска идетъ съ версту иловатая рѣчная долинка, переходящая (къ В) постепенно въ *пологий* склонъ съ болѣе или менѣе типичнымъ черноземомъ; затѣмъ дорога круто подымается на возвышенность, причемъ на самомъ подъемѣ имѣется свѣжій оврагъ, стѣны котораго достигали до 4—5 сажень высоты; онѣ сложены были исключительно изъ мѣловаго рухляка, въ верхнихъ горизонтахъ котораго замѣчалась масса остросереберныхъ мѣловыхъ галекъ; поверхъ всего *сравнительно очень рѣзко* выдѣлялся пыльный темносѣрый черноземъ, до 1—1½ фута толщиною, весь переполненный тою же мелкой (въ орѣхъ, рѣдко больше) мѣловой галькою; вообще его строеніе—Симбирскаго типа (см. ниже).

Подобный же черноземъ тянулся по слабо волнистой мѣстности и вереть 12—15 за Саранскомъ; только вереты 2—3 спустя селеніе Тимары, мы снова поднялись на высокое мѣловое плато, почти сплошь покрытое дубомъ и березою; здѣсь почвы вдругъ сдѣлались тяжело-мергелистыми и почти вовсе не окрашенными гумусомъ; мѣстами они на половину состояли изъ мѣловыхъ галекъ.

Такъ шло вереть 8, пока мы ни спустились, вереты за 4 ¹⁾ до Гарта, въ низину съ старымъ пыльнымъ черноземомъ; этотъ послѣдній особенно рѣзко выдавался по соедѣству съ бѣлыми, какъ снѣгъ, мѣловыми скалами, которыя обнажались у Гарта сажень на 5 и болѣе.

Д—болѣе пологія мѣловыя плато, каковыя встрѣчены нами, между прочимъ, къ N отъ Саранска, на пути отъ Судосева къ Березнякамъ и—отъ Сосновки къ Корсуни. Здѣсь даже по самымъ вершинамъ пологихъ холмовъ мы встрѣчаемъ продукты вывѣтриванія мѣла и мѣловаго рухляка,—свѣтло или буровато-желтыя сильно мергелистыя глины, (d) часто съ массою мѣловыхъ и кремневыхъ, обыкновенно остросереберныхъ галекъ; впрочемъ, подобныя глины рѣдко превышали 1—2 аршина толщины. Замѣчательно, что тѣ же мѣловыя и кремневые галечки, конечно, въ меньшемъ количествѣ и меньшихъ размѣрахъ, обыкновенно встрѣчаются и въ томъ пыльномъ рыхломъ черноземѣ (II сортъ почвъ), который (a) почти всегда покрываетъ подобные холмы, хотя и рѣдко превышаетъ 1—1½ фута толщины ²⁾; таковъ именно образчикъ чернозема, взятаго мною въ 12 верстахъ на востокъ отъ Сосновки. Если же данный черноземъ и бываетъ иногда совершенно лишень упомянутыхъ галекъ, зато въ немъ всегда встрѣчаются многочисленные, то бѣловатые, то красноватые, но всегда рухляковые глазки, въ орѣхъ величиною.

По нижнимъ частямъ склоновъ тѣхъ (C') и другихъ (D) холмовъ, какъ показываетъ рисунокъ, и атмосферныя глины (d) и покрывающій ихъ черноземъ сильно утолщаются, первыя достигаютъ до 2 и болѣе сажень, второй—до 4 и болѣе футовъ мощности, иногда даже съ кротовинами; данный черноземъ, по мѣрѣ пониженія склона, дѣлается все болѣе и болѣе типичнымъ и уже почти вовсе не содержитъ мѣловыхъ га-

¹⁾ Какъ разъ здѣсь, на вершинѣ высокаго мѣловаго плато, почва оказалась сильно каменистой и имѣла всего 7—8 дюймовъ толщины.

²⁾ Подобный черноземъ весьма рельефно напомнилъ мнѣ почвы Гапсаля и нѣкоторыхъ мѣсть южнаго побережья Финскаго залива,—вся разница заключалась въ томъ, что здѣсь почвенныя гальки принадлежали силурійскому известняку, а рыхлая масса между ними была окрашена въ *спроватобурый* цвѣтъ. Авторъ.

лекъ (III сортъ почвъ); въ самыхъ же низинахъ (А) онъ достигаетъ до 3—4 футъ мощности и, видимо, смѣшивается здѣсь съ болотною землею (IV сортъ почвъ).

Если подобныя котловинки примыкають къ крутымъ мѣловымъ обрывамъ (b), тогда къ почвѣ примѣшиваются совершенно не вывѣтрѣлыя, оторвавшіеся отъ скалы куски мергеля и мѣла, вслѣдствіе чего почва принимаетъ бѣловатый оттѣнокъ въ цвѣтѣ (V сортъ почвы).

Въ виду такого разнообразія почвъ, говорить о *нормальной* урожайности ихъ на мѣстности Саранскъ-Тагай, понятно, невозможно: въ однихъ селеніяхъ у крестьянъ не хватаетъ хлѣба и на полгода, въ другихъ сѣсѣднихъ съ ними стоять двухъ-трехгодичныя скирды ржи.

Таково схематическое строеніе всей мѣстности Андреевка, Саранскъ, Корсунъ, Тагай ¹⁾.

Чтобы еще рельефнѣе освѣтить упомянутыя почвы, привожу списокъ собранныхъ мною здѣсь образцовъ.

Мѣстности.	Положеніе почвы.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.
12 в. на N отъ Саранска.	Ровное пастбище.	2'1"	10,376	4,477
5 в. сѣверо-западнѣе Саранска.	Слабо волнистое плато, запускъ.	1'6"	10,056	3,501
4 в. западнѣе Гарта.	Вершина высокаго мѣловаго плато.	7—8"		
12 в. восточнѣе Сосновки.	На срединѣ пологого склона.	11"	7,576	4,156

Почти сейчасъ на востокъ отъ Тагая, по направленію къ послѣдней (предъ Симбирскомъ) почтовой станціи, мѣстность дѣлалась все ровнѣе и ровнѣе, хотя мѣловыя образованія, попрежнему, изрѣдка выходили на дневную поверхность и служили *непосредственною подпочвою* для здѣшняго чернозема. Самъ черноземъ, благодаря, вѣроятно, главнымъ образомъ, рельефу мѣстности, сдѣлался весьма типичнымъ, достигая часто до 2¹/₂—3 футъ мощности, и, въ качествѣ такового, шель почти безъ перерыва все время, уточняясь нѣсколько только на мѣстностяхъ менѣе ровныхъ. За упомянутой станціей мѣловые выходы уже совершенно прекратились, мѣстность сдѣлалась еще ровнѣе, а верстъ за 15 до Симбирска наступила совершенная степь (на рисунокѣ—В) съ типичнымъ Симбирскимъ черноземомъ, къ описанію котораго я теперь и перехожу ²⁾.

¹⁾ Исключеніе изъ этой схемы составляли рѣчныя долины и ихъ ближайшія окрестности; такъ, не доѣзжая верстъ 4—5 до Суры у Березняковъ (Корсунскаго уѣзда), потянулись пески, на которыхъ ближе къ рѣкѣ еще сохранились сосновые лѣса; перешедши же у Березняковъ черезъ Суру, мы ѣхали версты двѣ по ея то суглинистой, то песчаной аллювіальной долині. Прибавлю къ этому, что долина Борыша была не развита. *Авторъ.*

²⁾ Но прежде, чѣмъ сдѣлать это, я считаю полезнымъ познакомить читателя съ тѣми данными о почвахъ Курмышскаго, Ардатовскаго и Алатырскаго уѣздовъ, какія доставлены мнѣ въ Симбирской губернской земской Управѣ, тѣмъ болѣе, что это—*единственные* имѣющіяся у насъ почвенныя свѣдѣнія о названныхъ уѣздахъ.

„Курмышскій уѣздъ дѣлится р. Сурой на двѣ части,—западную и восточную; въ первой изъ нихъ все пространство, лежащее къ югу отъ Пьяны и до границъ Ардатовскаго и Алатырскаго уѣздовъ, покрыто типичнымъ глубокимъ суглинистымъ черноземомъ“. Это, очевидно, продолженіе чернозема татарскихъ земель Сергачскаго уѣзда. „Къ сѣверу отъ рѣки Пьяны, сначала идетъ песчаная полоса, верстъ 7—8 шириною, а затѣмъ, по мѣрѣ приближенія къ сѣверной границѣ уѣзда, почвы дѣлаются все болѣе и болѣе черноземными, такъ что около Курмышы мы встрѣчаемъ уже черноземъ, почти одинаковый, по качествамъ, съ почвами южной части уѣзда. Все это относится къ лѣвой сторонѣ Суры. Что же касается правой, восточной части Курмышскаго уѣзда, то здѣсь всюду—чернолѣсье и *иловатія* земли, почти вовсе не окрашенныя гумусомъ, „очевидно, лѣсныя; изъ нихъ исключается только Ильина гора“, гдѣ почвы черноземныя и, повидимому, почти не отличаются отъ чернозема лѣвой стороны Суры“.

Ардатовскій уѣздъ. Какъ и слѣдовало ожидать, „въ самой сѣверной половинѣ уѣзда почва совершенно одинакова съ

Геологическое строение окрестностей Симбирска описывалось не раз; в 1878 году мнѣ пришлось здѣсь видѣть почти тоже самое, что наблюдалъ близъ Симбирска и Н. П. Барботъ де-Марни. Самъ городъ расположенъ на правомъ нагорномъ, весьма высокомъ, но слабо волнистомъ берегу Волги;—характеръ рельефа—степной, типа Александровска.

По направленію отъ Симбирска къ Казани первыя двѣ версты степь, хотя и очень постепенно, но замѣтно поднималась; при самомъ началѣ этого подъема, въ полверстѣ отъ города, на городскомъ пастбищномъ лугу, можно было видѣть слѣдующій разрѣзъ.

А—сильно задернованный почвенный слой темнобѣраго цвѣта,—1¹/₄"

В—переходный горизонтъ,—5"

С—песчаная глина съ массою листочковъ слюды, совершенно аналогичныхъ Бѣлгородскимъ,—1 сажень.

Поднявшись по степи еще съ четверть версты, мы встрѣтили множество кирпичныхъ ямъ, въ стѣнахъ которыхъ обнажались или рыхлый желтоватый мѣловой рухлякъ, или же красныя весьма вязкія глины съ значительнымъ содержаніемъ извести; въ силу этого, здѣшній кирпичъ плохой, „трескается въ огнѣ и мякнетъ отъ дождя.“

Черноземъ въ этихъ ямахъ достигалъ до 3 и 3¹/₂ фута толщины.

Съ полверсты—версты еще сѣвернѣе мы взобрали на одинъ изъ самыхъ высокихъ пунктовъ данной мѣстности, едва-ли не превышавшій высоту „Симбирскаго Бугра.“ Какъ разъ на этомъ мѣстѣ были заложены сотни неглубокихъ ямъ для добыванія мѣла, который выходилъ здѣсь почти на дневную поверхность, прикрываясь только очень типичнымъ, весьма рыхлымъ, темнымъ черноземомъ.

Еще въ 1865 г. академикъ Рупрехтъ посѣтилъ эти выработки и такъ описываетъ отношенія здѣшнихъ почвъ къ мѣлу. „Множество *Artemisia austriaca*, *Ceratocarpus* и другихъ характеристическихъ растений указываютъ на находящійся здѣсь черноземъ, который въ верхнихъ слояхъ отличается отъ обыкновеннаго чернозема преобладаніемъ фитолитарій и весьма мелкихъ частицъ съ молекулярнымъ (?) движеніемъ. Въ каменоломняхъ можно удобно опредѣлить толщину и положеніе чернозема. Онъ лежитъ непосредственно на мѣловой формации, имѣетъ въ толщину до 3¹/₂ ф., повсюду также черенъ, какъ и на поверхности, но состоитъ не изъ мелкой пыли, а большею частью изъ небольшихъ или крупныхъ комковъ. Подъ микроскопомъ въ немъ можно найти фитолитаріи, но преобладаютъ неорганическія частицы, окрашенныя снаружи въ бурый цвѣтъ. Слой мѣла только на глубинѣ 10 футовъ становятся тверже, толще, бѣлосѣраго цвѣта; къ верху они переходятъ въ грязнобѣлый, марающій белемнитный мѣлъ, окремненные обломки котораго попа-

хорошимъ черноземомъ южной части Курмышскаго уѣзда; на югѣ эта черноземная полоса ограничивается приблизительно большимъ Московскимъ трактомъ, включительно до села Митрополя. Къ югу отъ этой дороги и вплоть до р. Алатыря тянутся сначала суглинистыя, потомъ песчаныя почвы, еще и теперь во многихъ мѣстахъ покрытыя лѣсомъ. Къ югу отъ Алатыря, за исключеніемъ его ближайшихъ побережьевъ, почти всюду—черноземъ“.

Алатырскій уѣздъ. Этотъ уѣздъ, подобно Курмышскому, дѣлится Сурой также на двѣ половины; изъ нихъ правая *восточная*—почти вся лѣсистая, причѣмъ встрѣчается какъ чернолѣсье, такъ и ель съ сосной; только тамъ и здѣсь, среди лѣсовъ, разбросаны рѣдкія поселенія на *иловатой* почвѣ, одинаковой съ такою же почвою лѣсной части Курмышскаго уѣзда по правую сторону Суры; только въ южной части восточной половины Алатырскаго уѣзда идутъ частію пески (по правую сторону р. Барыша), частію черноземныя почвы, какъ близъ селеній Куваля и Астрадамовки“.

Значительно разнообразіе почвъ *западной* половины уѣзда. Здѣсь можно различать (съ сѣвера на югъ) слѣд. почвенныя полосы.—

- 1) Самая сѣверная идетъ отъ границъ Курмышскаго уѣзда до деревни Любимовки и села Суляжнова; здѣсь почвы черноземныя, совершенно одинаковыя съ почвами южной части Курмышскаго уѣзда.
- 2) Отсюда до р. Алатыря все время замѣчаются земли песчаноглинистыя; ни о какомъ черноземѣ здѣсь не можетъ быть и рѣчи.
- 3) Скоро за Алатыремъ начинается типичный толстый черноземъ, который ограничивается на югѣ линіей, идущей черезъ селенія Паранен, Барашево, Гулюшево и Кирзятъ.
- 4) На югъ отъ этой линіи и до р. Чеберчинки залегаютъ почти всюду почвы каменистыя, часто вовсе не окрашенныя гумусомъ.
- 5) Остальная часть уѣзда, примыкающая (?) къ Ардатовскому, а равно и—пространство, лежащее между Чеберчинкою и Сурой, имѣютъ почвы черноземныя, одинаковыя съ почвами южной части Ардатовскаго уѣзда“.

даются и въ самомъ нижнемъ слоѣ чернозема. Въ такомъ, повидимому, чистомъ образцѣ его г. Борщовъ нашель 9,99 летучихъ веществъ и 18% углекислой извести, слѣдовательно, въ 4 или 5 разъ больше, чѣмъ во всякомъ другомъ до сихъ поръ анализированномъ черноземѣ; поэтому онъ сильно вскипаетъ при соединеніи съ кислотами, между тѣмъ какъ верхніе слои чернозема, при дѣйствиіи кислотъ, нисколько не развиваютъ освобожденія углекислоты. Замѣчательно, что достаточно 10% перегноя, чтобы окрасить въ черный цвѣтъ 90% самыхъ мелкихъ неорганическихъ частицъ, которыя первоначально были бѣлаго цвѣта или безцвѣтны; только при помощи лупы можно различить бѣлыя известковыя крупинки. Кромѣ того, въ самомъ нижнемъ слоѣ чернозема попадаются болѣе крупныя осколки и даже пластинчатые куски, которые лежатъ среди черной земли какъ бы поднятыя верхка на 4—5 съ верхней плиты¹⁾.

Въ бытность мою здѣсь лѣтомъ 1878 г. дѣло представлялось въ слѣдующемъ видѣ.



А—сейчасъ подѣ дерномъ (3" толщины)²⁾, сильно переплетеннымъ цѣлою сѣтью живыхъ и отмершихъ корней, слѣдовалъ весьма типичный, *очень темный* слой чернозема съ множествомъ мелкихъ, всегда остро-реберныхъ кремнистыхъ мѣловыхъ галечекъ, — ихъ размѣры — отъ обыкновеннаго лѣснаго орѣха до волошкаго; распределеніе этихъ галечекъ по общей массѣ чернозема было далеко неравнобѣрно; попадались участки чернозема совершенно лишенные ихъ, но зато были и такія мѣста, гдѣ гальки составляли до $\frac{1}{10}$ всей массы. Его мощность — 1'6"

Горизонтъ А совершенно не замѣтно сливался съ подстилающимъ его слоемъ В.

В—переходный горизонтъ; общая масса окрашена уже свѣтлѣе; она плотнѣе и замѣтно *глинистѣе* и тяжелѣе слоя А; галекъ въ ней значительно больше и они крупнѣе; весьма часто попадались участки, гдѣ гальки составляли половину общей массы; углы и ребра ихъ были здѣсь еще острѣе. Толщина переходнаго горизонта — 1'.

С.—Какъ видно на рисунокѣ, горизонтъ В постепенно смѣняется внизу коренной породой С, — это очень угловатая, обыкновенно меньше $\frac{1}{2}$ фута величиной, мѣловыя штуки, лежащія болѣею частію плашмя и только слегка пересыпанныя мѣловымъ буроватымъ или бѣлымъ рухлякомъ. Эта порода была обнажена до 1—1 $\frac{1}{2}$ сажени.

Весьма характерно, что въ одной и той же ямѣ, гдѣ былъ снятъ вышеприведенный разрѣзъ, и которая имѣла въ діаметрѣ не больше 1 $\frac{1}{2}$ —2 сажень, можно было видѣть мѣста, гдѣ самый черноземъ дости-

¹⁾ Рупрехтъ. Гео-ботаническія изслѣдованія чернозема, стр. 44—45.

²⁾ Въ натурѣ дернъ гораздо постепеннѣе переходитъ въ горизонтъ А.

галь вдругъ до 3 и даже $3\frac{1}{2}$ футъ. И подобное явленіе наблюдалось въ десяткахъ разрѣзовъ. Нѣтъ сомнѣнія, что такое замѣчательно быстрое измѣненіе въ толщинѣ почвы исключительно обуславливалось *различнымъ строеніемъ коренной породы и ея неодинаковой вывѣтрѣлостью*, что не могло, конечно, не отозваться на различномъ *просачиваніи гумуса и—проникновеніи живыхъ корней*.

Положеніе Симбирскаго чернозема *in situ*,—*прямо непосредственно на мѣлу*—не подлежитъ никакому сомнѣнію: какъ мы видѣли выше, это одна изъ наиболѣе высокихъ мѣстностей во всѣхъ окрестностяхъ Симбирска, и, вѣроятно, еще недавно была покрыта ковылемъ, который, по свидѣтельству мѣстныхъ жителей, еще и теперь попадаетъ по крутымъ склонамъ данной степи къ Волгѣ.

Анализъ, произведенный г. Костычевымъ надъ описаннымъ черноземомъ Симбирска, показалъ въ немъ 19, 171% гумуса. Прибавлю къ этому, что строеніе Симбирскаго чернозема можетъ служить типомъ для всѣхъ тѣхъ пунктовъ, гдѣ черноземъ непосредственно залегаетъ на мѣлу (между Бѣлгородомъ и Харьковомъ,—между Никольскимъ и Ендовощемъ,—отъ Саранска до Симбирска и пр.).

Сенгилей, Сызрань, Хвалынкъ, Вольскъ, Саратовъ, Аткарскъ и Камышинъ.

Чтобы хоть нѣсколько познакомиться съ ближайшими окрестностями праваго побережья Волги, по возможности, *на есемъ ея протяженіи* въ предѣлахъ разсматриваемаго нами района, я спустился, въ 1878 году, на пароходѣ изъ Симбирска до Астрахани; при этомъ мѣстности Сенгиля, Саратова, Аткарска и Камышина были осмотрѣны мною лично, а остальные пункты, означенные въ заголовкѣ, моимъ спутникомъ П. А. Соломинымъ.

Что касается *ближайшихъ первыхъ* береговъ Волги, то, какъ извѣстно, почти на всемъ означенномъ пространствѣ правый изъ нихъ былъ высокій, холмистый, мѣстами обрывистый и сложенъ почти исключительно изъ породъ древнихъ системъ; напротивъ, лѣвый—низменный, равнинный и состоялъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ изъ озерно-рѣчныхъ отложеній потретичнаго періода; первый представлялъ рядъ громадныхъ циркообразныхъ оползней, второй былъ испещренъ массою разнообразнѣйшихъ стариць; на первомъ можно было видѣть мѣстами залеганіе *старого*, частію уже *перемытаго* атмосферными водами чернозема непосредственно на древнихъ (мѣловыхъ и юрскихъ) породахъ; на второмъ покоились тонкія, сѣрыя почвы, большею частію, *наноснаго* происхожденія; эти послѣднія весьма нерѣдко были переслоены незначительными пластиками рѣчнаго песку и глея.

Сенгилей. Какъ разъ въ одной изъ упомянутыхъ циркообразныхъ котловинъ праваго берега Волги и помѣщается городъ Сенгилей, почти съ трехъ сторонъ окруженный неправильно очерченными высотами. Уже профессоръ Барботъ-де-Марни показалъ ¹⁾, что ближайшія окрестности Сенгилея построены такъ: внизу черносѣрыя глины съ кристаллами селенита и съ *Ammonites Deshayesi* и *A. bicurvatus*, выше—мѣловые рухляки, покрытыя мѣстами обломками сѣраго кварцеваго песчаника. Прибавлю къ этому, что первая порода,—глины—слагаютъ изъ себя преимущественно дно Сенгилейской котловины, вторая,—мѣловой мергель,—сосѣднія высоты. Почвы, лежавшія на этихъ послѣднихъ, представляли изъ себя совершенную копію Симбирскаго чернозема, а поэтому и не были взяты мною; напротивъ, черноземъ котловинъ оказался весьма вязкимъ, сильно глинистымъ, былъ изрѣзанъ цѣлою сѣтью трещинъ и пріобрѣталъ металлическій габитусъ при ударѣ лопатой.

Причина такого рѣзкаго несходства въ физическихъ особенностяхъ почвъ, лежащихъ такъ близко одна отъ другой, вполне понятна: у нихъ материнскія породы принадлежатъ существенно различнымъ минеральнымъ типамъ.

¹⁾ *Барботъ-де-Марни.* Геол. наблюденія въ Симбирской, Саратовской и Тамбовской губ., ст. 171.

Весьма характерно, что мѣстные жители считают свои *глинистыя* почвы за *солонцы*, что можетъ быть справедливо только въ одномъ отношеніи: очень вѣроятно, эти почвы содержатъ въ себѣ большое количество сѣрнокислой извести ¹⁾). Впрочемъ, для положительнаго заключенія необходимо обождать полнаго анализа, который производится теперь въ лабораторіи Грандо,—тѣмъ болѣе, что гумуса въ данномъ образцѣ оказалось 7,704⁰/₀,—толщина же его равнялась 2'3".

Сызрань. — Столь же тѣсная генетическая связь между материнскими (коренными) породами и лежащими на нихъ почвами наблюдается и въ Сызранскомъ уѣздѣ. Напомнимъ читателю, что весь данный участокъ дѣлится рѣкою Сызраномъ почти на двѣ равныя половины: сѣверную, гдѣ господствуютъ третичныя пески, и южную, гдѣ *преобладаютъ* мѣлъ и мѣловой рухлякъ; только вдоль самой Волги и праваго берега Сызрани, въ видѣ неширокой полосы (если не считать Самарской луки) выступаютъ тамъ и здѣсь островки юры, пермскихъ и каменноугольныхъ образованій. Вполнѣ согласно съ этимъ распредѣляются и здѣшнія почвы. Такъ, по мѣстнымъ даннымъ, „наиболѣе тучный черноземъ совпадаетъ съ выходами юры,—болѣе легкій и рыхлый, часто съ известковыми гальками, залегаетъ въ области мѣла; наконецъ, черноземъ супесчаный, болѣе свѣтлаго оттѣнка, почти исключительно находится въ сѣверозападной части Сызранскаго уѣзда“.

Образецъ чернозема, взятый г. Соломинимъ въ 5 верстахъ на сѣверъ отъ г. Сызрани (на пути къ станціи Чекалинской), повидимому, въ области третичныхъ супесей, имѣлъ толщину въ 2'2", а гумуса только 4,523⁰/₀. Необходимо, однако, замѣтить, что и къ сѣверу отъ р. Сызрани далеко не всѣ почвы такъ бѣдны органическими веществами, что и подтверждаетъ, между прочимъ, ниже помѣщенный анализъ почвы с. Самойкина; оно и понятно; такъ какъ и въ сѣверозападной части уѣзда *наносы* могутъ быть мѣстами гораздо болѣе глинисты, чѣмъ подстилающія ихъ третичныя породы ²⁾).

Хвалынкскъ, подобно Сенгилею и Вольску, „лежитъ, по описанію г. Соломина, сравнительно на невысокомъ мѣстѣ, въ ложбинѣ между горами; такъ и кажется, что это огромныхъ размѣровъ оползень, до 20 квадратныхъ верстъ поверхностію. Окружающія эту котловину горы имѣютъ форму конусовъ съ усѣченными вершинами и сплошь состоятъ изъ мѣла и мѣловаго мергеля; впечатлѣніе отъ нихъ таково, что какъ будто эти конусы покрыты снѣгомъ, который мѣстами стаялъ, мѣстами же вполнѣ сохранился; разнообразно развѣтвляясь и переплетаясь между собою, мѣловые хребты образуютъ рядъ замкнутыхъ, самой разнообразной формы, котловинъ, гдѣ и помѣщаются хвалынкскія поля. Въ одной изъ такихъ низменностей, верстахъ въ 6 на западъ отъ Хвалынска, почти среди совершенно ровной мѣстности, искусственный разрѣзъ показалъ слѣдующее:

А. — Почвенный горизонтъ, 10 — 11"

В. — Переходный горизонтъ, 5 — 6".

С. — Коренной слой, почти сплошь состоящій изъ галекъ мѣловаго мергеля.

„Черноземъ хвалынкскій (А) рыхлый, мягкій, совершенно чернаго цвѣта, и часто содержалъ въ себѣ мелкіе хрящеватые камешки, число которыхъ въ горизонтѣ В обыкновенно увеличивается“. Словомъ, очевидно, мы имѣемъ здѣсь дѣло, въ сущности, съ Симбирскимъ черноземомъ, съ тою только разницею, что хвалынкскія почвы залегаютъ въ котловинахъ, куда не только мыслимъ, но и неизбѣженъ смывъ различныхъ частицъ съ сосѣднихъ высотъ; — обстоятельство, подтверждающееся содержаніемъ въ здѣшнемъ черноземѣ 25,42⁰/₀ СаСО₃ ³⁾. И это соображеніе тѣмъ вѣроятнѣе, что въ томъ же черноземѣ оказалось 15,079⁰/₀ гумуса!

¹⁾ Не менѣе поучительно, что, по свѣдѣніямъ мѣстныхъ земцевъ, весь Сенгилейскій уѣздъ можно раздѣлить на слѣдующія три полосы: „самая лучшая по почвѣ примыкаетъ къ Волгѣ, средняя полоса имѣетъ супесчаный черноземъ, наконецъ въ западной полосѣ преобладаютъ пески и *боръ*“. Если сопоставить это дѣленіе съ геологіей Сенгилейскаго уѣзда, то окажется, говоря вообще, что въ первой полосѣ преобладаютъ юрскія глины, во второй мѣловой рухлякъ, въ третьей—эоценовыя пески. Совпаденіе поразительно!

²⁾ Третій образецъ изъ окрестностей села Топорнина, Сызранскаго уѣзда, былъ доставленъ мнѣ г. Андреевымъ и также содержалъ въ себѣ гумуса 7,40⁰/₀; къ сожалѣнію, я не могъ точно опредѣлить данную мѣстность на картѣ.

³⁾ Сельское хозяйство и лѣсоводство. 1880 г., Ноябрь, стр. 281.

Городъ Вольскъ, по описанію того же г. Соломина, „расположенъ въ низинѣ, у подножія крутыхъ, высокихъ мѣловыхъ горъ, верхняя треть которыхъ состоитъ изъ слобистаго разноцвѣтнаго песка и сѣраго рыхлаго песчаника; внизу, между горъ, по оврагамъ, тамъ и здѣсь, выступаютъ довольно мощныя отложенія краснобурыхъ и желтоватыхъ (атмосферныхъ) глинъ. Черноземъ на горахъ большею частію сильно песчаный и нетолстый, рѣдко больше одного фута; напротивъ, по низамъ, у подножія горъ, онъ темнѣе, глинистѣе и толще; здѣсь онъ весьма часто залегаетъ непосредственно на свѣтлоричневыхъ мѣловыхъ мергеляхъ, а изрѣдка и прямо на мѣлу или, вѣрнѣе, мѣловыхъ галькахъ и плиткахъ, слабо пересыпанныхъ руклякомъ. Образчикъ, взятый въ 4—5 верстахъ отъ Вольска (на пути въ Саратовъ), имѣлъ 1'6" мощности и 9,647⁰/₀ гумуса; его материнскою породою служилъ свѣтлоричневый мѣловой мергель“.

Саратовъ. Какъ извѣстно изъ упомянутыхъ выше работъ профессора Синцова, ближайшія окрестности г. Саратова представляютъ намъ сильно холмистую мѣстность, гдѣ въ различныхъ пунктахъ выходятъ на дневную поверхность породы юрскія, мѣловыя, эоценовыя, а можетъ быть и—такъ называемыя Каспійскіе осадки. Тѣ же темноцвѣтныя, битуменозныя и мергелистыя глины,—пестрые пески и песчаники, голубовато-сѣрые мергеля слѣдуютъ отсюда на большее или меньшее разстояніе и по направленію къ Аткареку; собственно наноса я нигдѣ здѣсь не видѣлъ. Понятно, при такомъ разнообразіи породъ, выходящихъ на поверхность и служащихъ здѣсь подпочвами, нечего было и ожидать однородности чернозема, что и подтвердилось на самомъ дѣлѣ. Такъ, взятый мною почвенный образчикъ въ $\frac{1}{2}$ —1 верстѣ на западъ отъ Саратова, на пастбищѣ, при основаніи легкаго склона и при мергельной подпочвѣ, имѣлъ 2' толщины и множество мергельно-мѣловыхъ галечекъ. Весьма характерно, что данная почва, въ своемъ натуральномъ видѣ, вмѣстѣ съ камешками, имѣла гумуса 12,040⁰/₀, просѣянная же черезъ сито въ 3 миллиметра, только—10,544⁰/₀. Далѣе на СЗ. отъ Саратова, у ст. Курдюмъ, на суглинистомъ грунтѣ, почвы были, повидимому, столь же темны,—ихъ толщина около полутора—двухъ футовъ,—органическихъ же веществъ только 8,276⁰/₀. Еще меньше гумуса оказалось у почвъ Аткарска, которая покоились на третичныхъ супесяхъ, имѣли толщину около 1'6", а органическихъ веществъ всего 6,158. По своему наружному виду, по значительному содержанію блестокъ слюды, Аткарскій черноземъ замѣчательно походилъ на Вѣлгородскій. Очень можетъ быть, что у нихъ когда-то былъ одинъ и тотъ же грунтъ. Чтобы закончить съ разнообразіемъ здѣшнихъ почвъ, намъ остается указать еще на солонцы у деревни Долгій-Мостъ, Саратовскаго уѣзда. Здѣшняя почва имѣла свѣтлосѣрый цвѣтъ и толщину около полуфута; мѣстность совершенно ровная, склонная къ заболочиванію; полагаю, что гумуса въ данномъ солонцѣ несравненно меньше, чѣмъ въ почвѣ Аткарска¹⁾.

Камышинъ—былъ послѣдній пунктъ праваго берега Волги, какой мнѣ удалось обследовать лѣтомъ 1878 г., въ предѣлахъ разсматриваемаго нами района. И этотъ городъ, подобно многимъ предшествующимъ, расположенъ въ котловинѣ, съ трехъ сторонъ окруженной высотами. И прежнія геологическія работы, и мой личный осмотръ окрестностей Камышина показали мнѣ, что здѣсь повсемѣстно, особенно на мѣстахъ высокихъ, господствующую материнскую (для почвъ) породу составляютъ различнаго рода сыпучіе пески. Понятно, въ связи съ этимъ и Камышинскія почвы были сѣрыя и весьма бѣдны гумусомъ (всего 2,072); тѣмъ не менѣе толщина ихъ на совершенно ровныхъ мѣстностяхъ достигала часто до 1'9".

Я закончу описаніе праваго побережья Волги общимъ замѣчаніемъ, что здѣсь почти повсюду (по крайней мѣрѣ, въ 9-ти случаяхъ изъ 10), *въ ближайшемъ соседствѣ съ рѣкой* (1—2—3 и болѣе верстъ въ поперечникѣ) наблюдается сильная волнистость мѣстности, а поэтому почвы оказываются мѣстами совершенно смытыми, мѣстами же сильно обѣднѣнными гумусомъ и другими легко смывающимися почвенными элементами; только тамъ и здѣсь, въ котловинахъ по волжскимъ склонамъ, можно иногда видѣть мощныя тѣлца наноснаго чернозема. Словомъ, и по Волгѣ наблюдается то же самое, что мы видѣли на Днѣстрѣ, Днѣпрѣ, Ворсклѣ и пр.

¹⁾ Въ одномъ образцѣ чернозема деревни Атаевки, въ 75 верстахъ на югъ отъ Аткарска, доставленномъ мнѣ г. Горяиновымъ, г. Сибирцевъ нашель гумуса 9,561⁰/₀.

Химическій составъ почвъ центральной черноземной Россіи.

Къ сожалѣнію, изъ массы собранныхъ мною въ центральной Россіи почвенныхъ образцовъ подверглись полному химическому анализу только черноземы Крутого, Гурова и Грушевки; всѣ остальные еще анализируются гг. Грандо и Костычевымъ. Въ виду этого мы вынуждены помѣстить ниже и такіе существующіе анализы (гг. Германа, Шмидта изъ Гены, Петгольда и Шлиппе), которые, по своей устарѣлости, имѣютъ больше историческое, чѣмъ научное значеніе¹⁾, за то здѣсь же читатель найдетъ и изслѣдованія вполне отвѣчающія требованіямъ науки.

Анализы Германа²⁾.

Рязанская губернія.

№№		1.	2.	3.
Мѣстности.		Почва небывшая подъ пашнею.	Изъ верхняго слоя пахатной земли.	Изъ нижняго слоя (съ 7 верш. глубины).
Песку.		51,84	53,38	52,72
Глины.	Кремнезему.	17,80	17,76	18,65
	Глинозему.	8,90	8,40	8,85
	Желѣз. окисла.	5,47	5,66	5,33
	Извести.	0,87	0,93	1,43
	Магнези.	0,10	0,47	0,67
	Воды.	4,08	3,75	4,04
Соединенныхъ преимущест- венно съ желѣзнымъ окис- ломъ и глиноземомъ.	Фосфор. кислоты.	0,46	0,46	0,46
	Ключевой кислоты.	2,12	1,67	2,56
	Кислоты ключеваго осадка.	1,77	2,34	1,87
	Перегноной кислоты.	1,77	0,78	1,87
	Перегноной вытяжки.	3,10	2,20	0,00
Корневой мочки съ нѣко- торыми слѣдами обугленнаго перегноя.		1,66	1,66	1,66
		99,84	99,76	99,81

¹⁾ Такъ какъ анализы Пайэна, Филиппа, Кнопа и пр. произведены надъ такими черноземами, мѣстонахожденіе которыхъ совершенно неизвѣстно, то я рѣшился совсѣмъ оставить ихъ въ сторонѣ. Совершенно по иной причинѣ я не воспользовался извѣстными анализами г. Лачинова (Изъ химической лабораторіи Земледѣльческаго института въ Петербургѣ, 1867 г. ст. 59—87): при ихъ производствѣ имѣлось въ виду больше провѣрка методовъ изслѣдованія, чѣмъ опредѣленіе состава почвъ.

²⁾ Земледѣльческій журналъ Московскаго общества сельскаго хозяйства 1837 г. № 1. стр. 66.

Анализы гг. Шмидта изъ Гены и Петцгольда ¹⁾.

		Шмидтъ.				Петцгольдъ.			Мѣстности.
№№		4	5	6	7	8	9	10	
Органическихъ веществъ.		12,16	8,29	5,75	8,62	18,18	9,48	8,28	<i>Орловская губ.:</i>
Воды.		—	—	—	—	—	—	—	4) Съ поверхности,
Азота.		0,99	0,45	0,33	0,48	0,77	0,33	0,30	еще не бывшей подъ
Растворимыхъ въ соляной кислотѣ.	Хлора.	—	—	—	—	0,07	0,01	0,01	пашнею.
	Сѣрной кислоты.	—	—	—	—	0,26	0,10	0,09	5) Съ 4 вершковой
	Фосфорной кислоты.	0,07	—	—	0,12	0,54	0,18	0,18	глубины.
	Извести.	0,78	0,49	0,24	0,88	2,34	4,45	0,88	6) Изъ подпочвы.
	Магnezіи.	0,52	0,23	0,18	0,56	0,82	1,37	0,58	7) Съ поверхности
	Желѣз. и марг. окисловъ.	2,86	2,37	2,96	3,14	9,89	10,97	9,36	неунавоженной пашни.
	Глинозема.	1,29	2,39	1,80	1,34	1,11	1,18		<i>Тамбовская губ.:</i>
	Кали.	0,21	0,27	0,31	0,25	2,32	1,33	0,63	8) Съ унавоженной
	Натра.	0,08	0,11	0,12	0,10	0,87	0,98	0,43	пашни.
Не растворимыхъ въ соляной кислотѣ.	Кремнезема.	93,77	94,06	94,85	92,73	70,94	72,14	78,18	9) Съ поля, не быв-
	Желѣз. окисла.					1,58	1,43	1,74	шаго унавоженнымъ
	Глинозема.					4,72	3,96	4,99	и—съ глубины, до ко-
	Извести.					0,26	0,64	0,48	торой корни растений
	Магnezіи.					0,13	Слѣды.		не доходить.
	Кали.					3,49	6,50	3,08	10) Съ поверхно-
	Натра.					1,44	0,77	1,58	сти неунавоженной
								почвы.	

¹⁾ Ж. М. Г. И. часть XLIV, ст. 3.

Анализы г. Шлиппе ¹⁾.

№№	11	12	13
Мѣстности.	Данковский у. Рязанской губ.	Козловский у. Тамбовской губ.	Хвалынский у. Саратовской губ.
Гигроскопической воды.	4,20	3,00	3,40
Органическихъ веществъ.	13,80	9,00	9,20
Кремнезема.	61,40	76,60	62,50
Глинозема и окиси желѣза.	17,50	10,50	15,50
Извести.	1,10	1,81	1,47
Углекислой извести.	—	—	—
Магнези.	0,40	0,26	0,51
Кали (и натра).	1,53	1,25	1,24

Анализы, произведенные подъ руководствомъ проф. Д. И. Менделѣва.

Симбирскій уѣздъ, имѣніе князя Ухтомскаго ²⁾.

Числа взяты по среднему выводу изъ нѣсколькихъ анализовъ, только числа, обозначенныя * принадлежать одному аналитику.

№№		14	15
Наименованія.		Почва. Реакція средняя.	Подпочва. Реакція средняя.
Изъ 100 граммъ воздушно-сухой земли азотная кислота извлека.	Извести.	1,340	1,226
	Магнези.	0,920	0,972
	Кали.	0,583	0,465
	Натра.	0,108	0,147
	Глинозема.	5,568	4,096

¹⁾ Ж. М. Г. И. 1853—4 г. ст. 121.

²⁾ См. Сельскохозяйственные опыты Императорскаго Вольно-экономическаго Общества. Химическія изслѣдованія почвъ и продуктовъ съ опытныхъ полей Симбирской, Смоленской, Московской и Петербургской губ., произведенныя въ химической лабораторіи С.-Петербургскаго Университета гг. Ф. Вреденомъ, Я. Оливье, О. Титовымъ, Г. Шмидтомъ и Э. Якоби, съ предисловіемъ Д. Менделѣва 1870 г. Табл. VI.

Изъ 100 граммъ воздушно-сухой земли азотная кислота извлекла.	Кремневой кислоты.	0,120	0,207
	Фосфорной кислоты.	0,074	0,097
	Окисловъ желѣза.	3,412	3,504
	Окиси марганца.	Слѣды	0,008*
	Сумма.	12,125	10,722
Изъ остатка нераствор. въ азот. кисл. извлечено содою и крѣпк. сѣрной кислотю.	Глинозема.	5,26	5,19
	Кремневой кислоты.	27,063* 32,323	24,825* 30,015
Осталось.	Нерастворимыхъ (песч.) частей.	35,920	38,582
Вещества, выделяющіяся при прокаливаніи земли.	Воды гигроскопической.	6,640	5,900
	Углерода.	2,130*	2,207*
	Органическихъ веществъ. ¹⁾ (гумуса).	3,670	3,810
	Азота общее содержаніе.	0,440	0,393
		18,830* ²⁾	17,485
	Сѣры (опредѣл. въ особой части земли).	0,130	0,140*

Кромѣ того, образчикъ подпочвы съ высотъ Волги, у Симбирска (на сѣверъ отъ города, въ каменноломняхъ, съ глубины 3¹/₂ футъ) былъ анализированъ г. Барщевымъ („*Ruprecht*“, Ibidem, ст. 118); при этомъ оказалось слѣдующее: веществъ, нерастворимыхъ въ HCl—61,79—растворимыхъ—28,22 (въ томъ числѣ 18,02% углекислой извести), улетающихъ въ огнѣ 9,99%.

¹⁾ Произведеніе изъ количества углерода (въ предъидущей графѣ), умноженнаго на коэффициентъ 1,724 (по Вольфу).

²⁾ Цифры этой строки означаютъ дѣйствительно полученныя числа при прокаливаніи воздушно-сухой земли.

Мѣстности:	Тамбовская губ. Кирсановскій у. имѣніе г. Булыгина.										Тамбовская губ., Лебедянский уѣздъ, Трубетчино ²⁾ .						Саратовская губ., Балашевскій уѣздъ, Благовѣщенскъ.								
	№ №.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Съ какой глубины.	14"	28"	56"	14"	28"	14"	28"	56"	7"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Наименованія.	Пахатный горизонтъ.	Подпочва.	Болѣ глубокая подпочва.	Пахатный горизонтъ.	Подпочва.	Пахатный горизонтъ.	Подпочва.	Болѣ глубокая подпочва.	Дѣвственная почва.	Пахатный горизонтъ, хорошая пшеничная почва.	Пах. гор., песчаная, а потому и плохая пшеничная почва.	Пах. гор. Давно обрабатываемая, но не удобряемая почва.	Пахат. гор. Многоудобряемое поле.	Пах. гор. Хорошее поле, давно не удобряемое.	Пахатный горизонтъ. Дѣвственная почва.	Дѣвственная почва.	Пшеничная почва.	Пшеничная почва.	Болотная (morast) почва.	Пахатный горизонтъ.	Пахатный горизонтъ.	Солонецъ ³⁾ (неплодородная земля).	Хорошая пшеничная почва.	Твердое поле, 15 лѣтъ непаханное. Отличная пшеничная почва.	
Гигроскопическая вода.	6,576	6,304	6,040	6,606	6,490	7,016	6,198	4,824	6,348	5,572	5,638	6,226	7,272	7,298	6,378	6,395	5,137	3,090	5,810	8,893	8,638	5,288	2,807	2,540	
Вода, выдѣляющаяся при 100—180°.	1,822	1,642	1,600	1,983	1,550	1,322	1,533	1,234	1,580	10,018	10,006	7,726	19,258	7,536	10,542	9,205	13,318	10,540	27,635	8,631	9,084	11,994	15,176	12,592	
Гумусъ + H ₂ O, удерживаемая выше 180°С.	11,490	7,730	3,120	12,625	7,152	12,890	6,238	3,314	13,066																
Минеральныя части.	80,112	84,324	89,240	78,786	84,808	78,772	86,031	90,628	79,006	84,410	84,356	86,048	73,470	86,166	83,080	84,400	81,545	86,370	63,555	82,476	82,278	82,718	82,017	84,868	
Сумма СаО.	1,102	1,078	1,157	1,099	0,989	1,560	1,074	8,402	1,004	0,923	0,998	0,862	1,824	0,866	1,052	1,042	0,971	1,598	0,950	2,133	2,370	0,988	1,608	1,407	
СаСО ₃ .	0,114	0,145	0,191	0,091	0,154	0,300	0,136	14,255	0,061	—	—	—	—	—	—	—	0,069	1,160	0,093	1,800	2,700	0,161	—	—	
Al ₂ O ₃ .	14,369	14,327	14,959	15,589	15,124	13,394	14,781	13,864	13,747	13,471	10,352	12,724	8,066	12,320	9,904	11,232	13,801	14,723	9,633	13,970	13,936	13,923	13,154	12,846	
Fe ₂ O ₃ .	4,477	5,117	5,418	4,522	5,067	4,829	5,141	4,631	4,600	1,444	3,682	3,894	2,960	3,995	3,880	3,873	3,871	3,697	4,691	3,474	3,604	3,601	5,514	6,586	
N	0,422	—	0,113	—	—	—	—	0,117	—	—	—	0,262	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,467	0,446	0,363	

¹⁾ Доставлены мнѣ въ рукописи.

²⁾ Болѣ подробный анализъ нѣкоторыхъ изъ этихъ почвъ помѣщенъ въ „Сборникъ матеріаловъ для описанія Тамбовской губ.“ (ст. 42); во

³⁾ Въ этой почвѣ найдено проф. Шмидтомъ сѣрнокислой извести 0,954.

мнѣ неизвѣстно, насколько вѣрно переданы эти анализы. Авторъ.

Анализы, произведенные подъ руководствомъ проф. Ильенкова.

Сызранскій уѣздъ, село Самойкино.

№ №		40	41
М ѣ с т н о с т и.		Верхній слой, стежь (?)	Верхній слой почвы, находящейся въ куль- турѣ.
Часть растворимая въ HCl (уд. в. 1,15).	Кремневой кислоты.	0,019	0,009
	Сѣрной кислоты.	0,014	0,092
	Фосфорной кислоты.	0,085	0,059
	Углеродной кислоты.	0,014	0,020
	Хлора.	0,004	0,003
	Окиси желѣза.	1,432	1,059
	Окиси алюминія.	0,837	0,619
	Окиси марганца.	0,050	0,062
	Извести.	1,158	0,294
	Магнези.	0,675	0,263
	Кали.	0,071	0,047
	Натра.	0,075	0,068
	Органическихъ веществъ и Х. С. воды.	1,813	2,130
Остатокъ, нерастворившійся въ HCl.	Кремневой кислоты, растворимой въ углекисломъ натрѣ.	4,955	3,899
	Кремневой кислоты, нераство- римой.	68,626	77,629
	Окиси желѣза.	9,473	6,705
	Окиси алюминія.		

Остатокъ, не растворившійся въ HCl.	Извести.	0,505	0,504
	Магнези.	0,617	0,438
	Кали.	0,056	0,114
	Натра.		
	Органическихъ веществъ (убыль отъ прокаливанія).	9,286	5,821
	С у м м а.	99,765	99,835

Анализы, произведенные проф. К. Шмидтомъ ¹⁾.

М ѣ с т н о с т и.	Сельцо Крутое, Балашевского у. Саратовской губ., Ковыльная ровная степь.					Посадъ Грушевка, ровная ковыльная степь.		
	42	43	44	45	46	47	48	49
Образчикъ взятъ съ глубины.	до 1 фута.	1 фута и 1 ф. 10 д.	1 ф. 10 д. 2 ф. 8 дюйм.	2' 8" — 3' 8"	ниже 3' 8"	до 11"	11" — 1' 8"	ниже 1' 8"
100 частей высушенной на воздухѣ земли теряютъ при 110° Ц. гигроскоп. воды.	13,47	13,10	12,03	14,02	10,88	10,61	9,18	8,15
	100 частей земли, высушенной при 100° С. содержитъ всего (сумма составныхъ частей растворимыхъ въ HCl. и HF+ кварцевый песокъ, нерастворимый въ HF):							
Гигр. вода H ₂ O, теряющаяся при 100—150° С.	1,354	1,388	1,035	1,474	0,903	0,188	1,130	1,123
Органическія вещества (перегной).	14,851	11,376	8,697	6,159	3,540	9,940	7,269	3,109
Минеральныя составныя части.	83,795	87,236	90,268	92,367	95,557	89,872	91,601	95,768
Кали K ₂ O.	2,269	2,373	2,338	2,272	2,032	2,192	2,158	1,809
Натръ Na ₂ O.	0,709	0,581	0,838	0,883	0,862	0,992	1,167	0,844
Известь СаО.	1,974	2,050	1,545	5,819	9,998	1,409	2,318	9,431

¹⁾ Образцы почвъ, анализы которыхъ были произведены проф. Шмидтомъ, собраны мною. См. Физико-химическія изслѣдованія почвы и подпочвы черноземной полосы Европейской Россіи. Вып. I. 1879 г.

Магnezія MgO.	1,555	1,486	1,927	1,759	1,469	1,103	1,680	1,012
Окись марганца Mn ₂ O ₃ .	0,072	0,080	0,094	0,100	0,088	0,081	0,059	0,066
Окись желѣза Fe ₂ O ₃ .	4,522	5,163	5,197	4,831	4,640	5,265	5,516	3,838
Глиноземъ Al ₂ O ₃ .	15,797	14,845	15,751	14,614	14,648	16,404	15,798	15,945
Углекислота CO ₂ .	0,054	0,066	0,077	3,571	7,547	0,008	0,871	6,679
Фосфорная кислота P ₂ O ₅ .	0,223	0,187	0,167	0,160	0,151	0,147	0,127	0,118
Сѣрная кислота SO ₃ .	0,006	0,004	0,001	0,002	0,005	0,006	0,007	0,033
Хлористый натрій NaCl.	0,007	0,004	0,003	0,003	0,006	0,004	0,004	0,004
а) Кремнев. кислота—а) SiO ₂ .	17,722	16,807	16,925	14,623	12,905	21,185	23,002	18,946
б) Кремневая кислота—b SiO ₂ .	26,631	39,036	40,959	39,700	35,305	20,134	27,399	16,541
Кварцевой песокъ, нераствори- мый въ HF.	12,254	4,554	4,446	4,030	5,801	20,942	11,495	20,502
Углекислый кальцій CaCO ₃ .	0,123	0,150	0,175	8,116	17,152	0,018	1,980	15,180
Фосфорно-кислый кальцій Ca ₃ P ₂ O ₈ .	0,487	0,408	0,365	0,349	0,330	0,308	0,277	0,258
Известь (остатокъ связанный съ SiO ₂ и перегнойной кислот.) CaO.	1,641	2,050	1,249	1,085	0,214	1,232	1,059	0,790
Азотъ N.	0,607	0,417	0,272	0,180	0,076	0,305	0,204	0,116

Анализы г. Заломанова.

Сельцо Гурово, Моршанскаго уезда, Тамбовской губернии.

Въ 100 ч. почвы, высушенной при 115° Ц. и просѣянной чрезъ сито съ отверстіями въ 3 миллиметра, найдено.

№№		50	51	52	53
Мѣстности.		Полевая земля, мѣстность очень слабоволнистая; образч. взяты до глубины 5 дюйм.	Тамъ же, на глубинѣ 5 д. и 1 ф. 3 д.	Тамъ же, на глубинѣ между 1 ф. 9 д. и 3 ф. 4 д.	Тамъ же, подпочва ниже, 3 ф. 4 д.
При обработкѣ соляною кислотою (уд. в. 1,15) растворилось (А).		18,17	20,49	15,98	21,57
Не растворилось въ соляной кислотѣ (Б).		81,83	79,51	84,02	78,13
Часть, растворяемая въ соляной кислотѣ. А.	Кремневой кислоты.	0,02	0,02	0,02	0,01
	Сѣрной.	0,05	0,07	0,05	0,08
	Фосфорной.	0,09	0,08	0,06	0,06
	Углеродной.	0,08	0,11	0,04	3,30
	Окиси желѣза.	2,94	4,03	3,20	3,13
	Окиси алюминія.	2,02	2,03	1,97	2,29
	Извести.	1,11	2,35	0,98	4,90
	Магnezіи.	0,12	0,05	0,14	0,10
	Кали.	0,15	0,95	0,60	0,77
	Натра.	0,24	0,11	0,08	0,31
	Органич. и др. веществъ и химически соединенной воды.		11,35	10,69	8,84	6,92
Послѣ сплавленія съ содою части В.	Кремневой кислоты, растворимой въ водѣ.	49,28	45,02	37,51	32,50
	Кремневой кислоты, не растворимой въ водѣ,—окиси алюминія, желѣза, извести, орган. веществъ (убыль отъ прокалыванія) и др.	35,55	34,49	46,51	45,63
Органическихъ веществъ (С. х. 1,724.		7,43	6,35	3,22	0,93
Углекислой извести.		0,18	0,25	0,08	7,50

Общій характеръ центральной черноземной Россіи.

Какъ при изученіи почвъ ЮЗ черноземной Россіи, такъ и при изслѣдованіи разсматриваемой нами территоріи, главнѣйшій интересъ представляютъ, безспорно, тѣ отношенія и та генетическая связь, какія существуютъ между здѣшними почвами, съ одной стороны, и (а) коренными (материнскими) породами и (б) рельефомъ мѣстности, съ другой. Остановимся здѣсь еще разъ на разъясненіи значенія материнскихъ породъ ¹⁾.

1. Помѣщенное нами выше детальное описаніе нѣкоторыхъ участковъ центральной черноземной Россіи, а равно и имѣвшіяся уже литературныя данныя съ достаточною опредѣленностью свидѣтельствуютъ, что *нормально лежащія* почвы даннаго участка покоятся, по крайней мѣрѣ, на пяти различныхъ материнскихъ породахъ, каковы: а) юрская мергельная глина, б) третичные и другіе пески, в) мѣль и мѣловые рухляки, д) девонскіе известняки и е) валунный лессъ.

Что касается значенія первой (а) коренной породы для нашего чернозема, то, намъ кажется, оно уже достаточно разъяснено на примѣрѣ Нижегородской губерніи (стр. 55), а разъ это вліяніе не оспоримо въ одной мѣстности, оно должно сказаться, въ той или другой формѣ, въ той или другой степени, и во всякомъ другомъ *подобномъ* же пунктѣ. Въ виду этого, хотя мнѣ лично и не удалось изслѣдовать детально данный вопросъ въ Приволжьи, но я ни мало не сомнѣваюсь въ вѣрности и точности вышеприведенныхъ свидѣтельствъ проф. Богданова (стр. 188) и мѣстныхъ жителей (стр. 206) относительно *совпаденія наиболѣе* (въ данномъ районѣ) *тучнаго чернозема съ юрой* въ Буинскомъ уѣздѣ и юговосточной части Симбирской губерніи.

Еще болѣе наглядно и убѣдительно выражено въ центральной черноземной Россіи вліяніе (б) *супесчаныхъ и песчаныхъ* коренныхъ материнскихъ породъ на характеръ покрывающихъ ихъ почвъ. Лучшимъ доказательствомъ этого служить слѣдующая табличка:

Астанино	4,365 ⁰ / ₀ гумуса.
Михайловка	4,450 ⁰ / ₀ „
Глубокая	5,647 ⁰ / ₀ „
Близъ Сызрани	4,523 ⁰ / ₀ „
Аткарскъ	6,158 ⁰ / ₀ „
Камышинъ	2,072 ⁰ / ₀ „
Среднее гумуса	4,536 ⁰ / ₀

Если читатель потрудится помѣстить эти пункты (за исключеніемъ перваго) ²⁾ на геологическую карту Европейской Россіи, то онъ увидитъ, что всѣ они окажутся лежащими среди третичныхъ *супесей* и *песковъ*; таковы же, по минеральному характеру, и всѣ означенныя выше почвы. И это совпаденіе тѣмъ болѣе поучительно, что вокругъ означенныхъ третичныхъ острововъ, въ области породъ мѣловыхъ и юрскихъ, залегаютъ на *мѣстахъ совершенно ровныхъ* черноземы съ высокимъ содержаніемъ гумуса. Вотъ почему я и рѣшилъ всѣ третичные острова, находящіеся въ центральной черноземной Россіи, покрыть на моей схематической картѣ почвами, содержащими 4—7⁰/₀ гумуса ³⁾.

¹⁾ *Общее* вліяніе рельефа на почвы будетъ рассмотрѣно ниже.

²⁾ Я не сомнѣваюсь, что и почва Астанина, подобно Бѣлгорской, покоится на супесчаномъ грунтѣ, но такъ какъ геологія окрестностей даннаго селенія мнѣ близко не знакома, а на геологической картѣ здѣсь показана мѣловая формація, то я и воздерживаюсь отъ нанесенія близъ Астанина песчанаго острова.

³⁾ Впрочемъ, это показаніе моей карты, какъ я уже и замѣтилъ относительно Сызранскаго уѣзда, вовсе не значитъ, что среди песчаныхъ третичныхъ острововъ совсѣмъ не могутъ находиться черноземы болѣе тучные; напротивъ, оговариваюсь, что и здѣсь, какъ и всюду, я имѣлъ въ виду только *преобладающія* почвы.

Несравненно запутаннѣе казались до сихъ поръ тѣ отношенія, въ какихъ находятся между собою, съ одной стороны, известняки (d), мѣль и мѣловый рухлякъ (c), а съ другой, покрывающій ихъ черноземъ.

Мы уже видѣли выше (стр. 183), что проф. Синцовъ рѣшительно высказывается за тѣснѣйшую генетическую связь между распространениемъ мѣловой формаціи и географіей тучнаго чернозема; Вангенгеймъ фонъ-Кваленъ также допускаетъ (стр. 186) въ области мѣла присутствіе типичнаго чернозема; напротивъ, проф. Богдановъ не менѣе положительно (стр. 189) отрицаетъ такое совпаденіе, говоря, что растительность на мѣловыхъ мергеляхъ не имѣетъ хорошихъ условій питанія,—черноземъ здѣсь не толстый и сѣрый.

Столь же различны и воззрѣнія нашихъ химиковъ на значеніе CaCO_3 при образованіи чернозема. Такъ Н. П. Заломановъ въ своемъ сообщеніи „о вліяніи нѣкоторыхъ составныхъ частей почвы на образованіе чернозема“, между прочимъ, замѣчаетъ ¹⁾: „углекислая известь съ перегнойными веществами образуетъ *нерастворимыя* въ водѣ соединенія перегнойныхъ кислотъ и извести; кромѣ того, эти соединенія крайне *непрочны* и весьма скоро разлагаются на угольную кислоту и воду. Профессоръ Кнопъ говоритъ, что известковыя почвы разрушаютъ перегной; то же самое утверждаетъ и Зенфтъ; это же свойство извести очень хорошо извѣстно и практикамъ сельскимъ хозяевамъ. Наконецъ, существуютъ и прямыя изслѣдованія Петерсена, которыя показали, что известь дѣйствительно сильно содѣйствуетъ окисленію или быстрому сгоранію органическихъ веществъ. Принимая этотъ фактъ за дѣйствительный, необходимо придти къ заключенію, что *черноземъ не можетъ образоваться на почву (грунтъ), содержащей значительное количество CaCO_3* , такъ какъ въ такой почвѣ *всѣ* органическія вещества разлагаются очень скоро и, кромѣ того, образуя *нерастворимыя* въ водѣ соединенія, остаются неподвижными въ верхнемъ слоѣ, не просачиваясь внизъ“. А поэтому г. Заломановъ не только не допускаетъ *непосредственнаго* происхожденія чернозема изъ мѣла и мергелей, но даже изъ лесса, если онъ вскипаетъ съ кислотами; по мнѣнію автора, и та, и другая породы могутъ сдѣлаться материнскими только тогда, когда у нихъ останутся одни слѣды CaCO_3 ²⁾. Но такъ какъ самому г. Заломанову были извѣстны черноземы, богатые углекислой известью (образцы, изслѣдованные гг. Ильенковымъ и Борщевымъ), такъ какъ, далѣе, академикъ Рупрехтъ положительно констатируетъ непосредственное залеганіе чернозема на мѣловыхъ мергеляхъ (Симбирскъ и пр.), то авторъ замѣчаетъ, что подобный „черноземъ, *вѣроятно, наносный*, но не кореннаго происхожденія на данномъ мѣстѣ“ ³⁾. Подтвержденіе этого предположенія авторъ видитъ, кажется, въ томъ обстоятельстве, что „въ черноземѣ, содержащемъ значительное количество CaCO_3 , черноземныя крупинки и известковыя лежатъ отдѣльно, не образуя однородной массы“ ⁴⁾. На основаніи подобныхъ соображеній, г. Заломановъ предлагаетъ даже „различать два вида чернозема: черноземъ съ ничтожнымъ содержаніемъ CaCO_3 ,—*коренной*, тучный черноземъ, образовавшійся чрезъ просачиваніе на данномъ мѣстѣ, и черноземъ съ большимъ содержаніемъ этого вещества, вскипающій отъ кислотъ, *наносный*, или инымъ (?) образомъ безъ просачиванія образовавшійся на мѣстѣ залеганія“ ⁵⁾.

На эту аргументацію П. А. Костычевъ замѣчаетъ слѣдующее: „Хотя, говоритъ онъ, и извѣстно, что CaCO_3 ускоряетъ разложеніе органическихъ веществъ, но мы совсѣмъ не знаемъ, *въ какой степенн* она ускоряетъ это разложеніе; въ разныхъ случаяхъ это дѣйствіе извести, конечно, будетъ сопровождаться неодинаковыми послѣдствіями. Если мы представимъ себѣ двѣ почвы (въ смыслѣ породы), одинаково богатая CaCO_3 , и если одна изъ нихъ будетъ, вслѣдствіе другихъ условій, очень плодородна, то на ней можетъ въ одно лѣто образоваться болѣе органическихъ веществъ, чѣмъ сколько ихъ будетъ разрушено даже въ присутствіи

¹⁾ Труды Имп. Вольнаго Экономическаго Общества, 1879 г. Мартъ. Стр. 275 и 285.

²⁾ и ³⁾ Заломановъ. Ibidem, стр. 275, 276 и пр.

⁴⁾ Ibidem, стр. 291 и др.

⁵⁾ Ibidem, стр. 276—7. Другія соображенія, приводимыя авторомъ въ связь съ его воззрѣніями, какъ-то—упоминаемый Кнопомъ фактъ находженія въ нашемъ черноземѣ окаменѣлыхъ животныхъ—и мнимое залеганіе тучнаго чернозема только на высотахъ, при *настоящемъ* положеніи черноземнаго вопроса, не нуждаются въ особомъ опроверженіи.

CaCO_3 въ теченіе года; на слѣдующій годъ повторится тоже самое и т. д., такъ что съ теченіемъ времени на плодородной известковой почвѣ накопится значительный запасъ перегноя. На другой почвѣ, которая по прочимъ свойствамъ не будетъ такъ плодородна, какъ первая, вся растительность, въ слѣдствіе скудности ея, можетъ сгнить въ теченіе 1-го года и, такимъ образомъ, мы въ теченіе долгаго времени не найдемъ въ ней перегноя. Затѣмъ, такъ какъ самъ перегной представляетъ вещество, обладающее способностію въ значительной степени растворять разныя минеральныя вещества, то, начавши образоваться въ почвѣ известковой, онъ самъ будетъ способствовать уменьшенію этого соединенія въ почвѣ. Далѣе, г. Заломановъ указываетъ на то, что если въ почвѣ будетъ образоваться перегнойно-кислая известь, то перегной будетъ обращенъ въ нерастворимое соединеніе... Это совершенно несправедливо: если мы возьмемъ перегнойныя соли извести и введемъ въ составъ ихъ щелочи, то эти двойныя соли легко растворяются въ водѣ безъ остатка,—фактъ извѣстный уже Мульдеру... Поэтому, *залеганія перегноя на известковыхъ слояхъ совершенно легко объясняется указанными фактами*“¹⁾.

Настолько велико разногласіе по вопросу о вліяніи известковыхъ породъ на образованіе чернозема какъ у простыхъ *наблюдателей* (гг. Синцовъ и Богдановъ), такъ и у химиковъ-теоретиковъ (Заломановъ и Костычевъ).

Чтобы разобраться въ такой спорной области, намъ кажется, необходимо прежде всего заняться точной *установкой и пополненіемъ* фактической стороны, что само собою опредѣлитъ и извѣстный характеръ теоретическаго рѣшенія. Такъ мы и поступимъ.

Уже на первыхъ, такъ сказать, шагахъ изслѣдованія нашего чернозема сдѣлалось извѣстнымъ, что „въ мѣстахъ, покрытыхъ мѣловыми осадками, черноземъ *довольно часто покоится на самомъ мѣлу*“²⁾. Мы видѣли выше, что подобные случаи не разъ были наблюдаемы и Вангенгеймомъ фонъ-Кваленомъ. Съ своей стороны, проф. Леваковскій видѣлъ непосредственное налеганіе чернозема на мѣловыхъ осадкахъ по берегу Глубокой, Айдара, Деркула, Ольховой и Луганкѣ³⁾. Академикъ Рупрехтъ подробно описываетъ постепенные переходы между мѣломъ и черноземомъ (стр. 203); какъ мы видѣли выше, не отрицаетъ залеганія черноземныхъ почвъ на мѣлу и самъ проф. Богдановъ.

Такимъ образомъ, казалось бы, что фактъ непосредственнаго пластованія разсматриваемой нами почвы на различнаго рода мѣловыхъ породахъ не подлежитъ сомнѣнію... На самомъ же дѣлѣ оказалось далеко не такъ: увѣренность въ мѣстномъ, наземномъ происхожденіи чернозема была еще до самаго послѣдняго времени такъ слаба, что допустить возможность перехода *коренныхъ* породъ въ черноземъ было весьма затруднительно, а потому гг. Борисякъ и Леваковскій, равно какъ и г. Заломановъ, охотнѣе признали всѣ подобные черноземы за *наносные, наносные*,—первые два автора потому, что „въ большей части подобныхъ случаевъ замѣчается рѣзкая разница между черноземомъ и подпочвою“⁴⁾, а второй—въ виду находенія въ данномъ черноземѣ не разложившихся известковыхъ крупинокъ. И все это, несмотря на свидѣтельство Вангенгейма-фонъ-Квалена и Рупрехта, которые оба положительно констатируютъ фактъ залеганія совершенно *нормальнаго* чернозема на известковыхъ породахъ! Очевидно, чтобы окончательно установить данное явленіе, необходимо было доказать его *общераспространенность и существованіе въ такихъ мѣстностяхъ*, куда никакой наносъ немыслимъ, что намъ и удалось въ полной мѣрѣ. И дѣйствительно, на пути изъ Бѣлгорода въ Харьковъ, въ юговосточныхъ частяхъ Орловской и Тульской губерній, на пути изъ Никольскаго въ Едовище, наконецъ, между Саранскомъ и Симбирскомъ, а равно и во многихъ мѣстахъ Саратовской губерніи, мы видѣли сотни (чтобы не сказать тысячи) примѣровъ, когда болѣе или менѣе

¹⁾ Костычевъ. Труды Имп. Вольнаго Экономическаго Общества, 1879 г. Мартъ, стр. 288—9.

²⁾ Борисякъ. О черноземѣ, 1852 г., ст. 38.

³⁾ Леваковскій. Ibidem, ст. 36.

⁴⁾ Леваковскій. Ibidem, ст. 40.

типичный черноземъ залегалъ непосредственно или на девонскихъ известнякахъ, или же — мѣловыхъ мергеляхъ и на самомъ мѣлу, и притомъ на мѣстахъ наиболѣе высокихъ въ данной мѣстности. То же самое не разъ наблюдалъ и г. Соломинъ въ уѣздахъ Вольскомъ, Хвалынскомъ и Саратовскомъ ¹⁾).

Прибавлю къ этому, что дѣйствительно почти во всѣхъ подобныхъ случаяхъ между грунтомъ и черноземомъ существовала гораздо болѣе рѣзкая граница, чѣмъ между послѣднимъ и подстилающимъ его лессомъ, — дѣйствительно, почти во всѣхъ подобныхъ случаяхъ въ самой почвѣ наблюдались не только крупинки, но и цѣлые куски (чаще въ лѣсной орѣхъ, но иногда и больше) подстилающей коренной известковой породы; но все это объясняется гораздо естественнѣе и проще, чѣмъ оно казалось гг. Борисяку, Леваковскому и Заломанову: не нужно забывать, что и мѣль, и мѣловой мергель, и девонскій известнякъ, какъ по своему химическому составу, такъ и особенно по своему физическому габитусу (цвѣтъ, твердость, строеніе) несравненно меньше походятъ на черноземъ, чѣмъ, напр., лессъ, или валунный суглинокъ. Что же удивительнаго, если при непосредственномъ (хотя и вполнѣ нормальномъ) залеганіи чернозема на мѣлу, замѣчается сравнительно большая разница между почвою и подпочвою? Собственно иначе и быть не можетъ. Далѣе, разрѣзъ Симбирской почвы наглядно показываетъ намъ, что, въ сущности, и здѣсь существуютъ весьма постепенные переходы между материнскою породою и покрывающимъ ее черноземомъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что и химическій анализъ Симбирскихъ почвъ подтвердитъ это до мельчайшихъ деталей.

Съ какою постепенностью совершаются въ подобныхъ случаяхъ превращенія коренныхъ породъ въ почвы,—это лучше всего показываютъ нижеприводимые анализы земель изъ различныхъ почвенныхъ горизонтовъ окрестностей Бугульмы, Самарской губерніи, гдѣ черноземъ непосредственно залегаетъ на триасовомъ или пермскомъ известнякѣ; вотъ наиболѣе характерныя цифры:

Глубина почвы.	до 4"	4"—13"	13"—19"	ниже 19"
Гумусъ съ гидр. водою.	19,805	13,276	6,976	0,644
CaCO ₃ .	0,057	0,098	53,768	93,672

Тѣ же анализы показываютъ намъ, что и здѣсь, какъ при залеганіи чернозема на лессѣ, наблюдается въ (а) различныхъ почвенныхъ горизонтахъ и (б) подпочвѣ полное тожество минеральныхъ составныхъ частей, не только по ихъ качеству, но и количеству, конечно, если исключить CaCO₃.

Что же касается тѣхъ крупинокъ и даже цѣлыхъ известковыхъ кусковъ, которые весьма часто встрѣчаются въ разсматриваемомъ нами черноземѣ, особенно въ его нижнихъ горизонтахъ, — то это суть малоизмѣненные остатки коренной породы, на что прямо и указываетъ способъ изъ залеганія (см. разрѣзъ Симбирской почвы) и ихъ составъ (см. анализъ Бугульминскаго чернозема). Въ поясненіе даннаго явленія замѣтимъ еще, что если даже въ такую сравнительно рыхлую породу, какъ лессъ (см. разрѣзъ Томашевской почвы) гумусъ и корни растений проникаютъ далеко не равномернo, если и въ данномъ случаѣ одни участки материнской породы окрашены гораздо сильнѣе, чѣмъ другіе, если и здѣсь въ горизонтѣ В замѣчаются иногда части лесса, почти совсѣмъ неизмѣненнаго растительностью и гумусомъ, то что же удивительнаго встрѣтитъ тоже самое въ черноземахъ, покоящихся на породахъ известковыхъ?

¹⁾ Подобныя же факты хорошо извѣстны и практикамъ—сельскимъ хозяевамъ. Труды Имп. Вольнаго Эконом. Общества, 1879 г. Мартъ, стр. 286 и 297.

Всякій, кому удавалось самому видѣть вывѣтриваніе известняковъ и мѣла, тотъ хорошо знаетъ, что оно идетъ съ поверхности во внутрь далеко неравномѣрно, благодаря различной трещиноватости и слоистости и неодинаковымъ твердости и составу упомянутыхъ породъ; вслѣдствіе этого, нерѣдко въ одномъ и томъ же горизонтѣ лежатъ куски породы, и совершенно вывѣтрившіеся и — почти цѣльные; мѣстами вывѣтриваніе пошло глубже, мѣстами же оно едва тронуло породу; наконецъ, попадаются и такіе случаи, что нижніе горизонты мѣла превратились уже въ рухлякъ, верхніе же остались еще почти въ прежнемъ видѣ. Все это отлично видно въ мѣловыхъ ямахъ близъ Симбирска.

Такимъ образомъ, *непосредственное и вполне нормальное залеганіе чернозема на породахъ известковыхъ есть фактъ, неподлежащій болѣе никакому сомнѣнію.*

Но намъ могутъ возразить, что во всѣхъ упомянутыхъ случаяхъ черноземъ началъ образовываться уже послѣ того, когда мѣлъ или известнякъ превратился въ суглинокъ. Чтобы устранить и это сомнѣніе, достаточно указать на слѣдующее. Прежде всего напомнимъ здѣсь, что какая бы коренная порода ни вывѣтривалась бы на дневной поверхности, это вывѣтриваніе почти всегда идетъ параллельно съ заселеніемъ этой породы тою или другою растительностью; слѣдовательно, отдѣлять эти два процесса было бы произвольно; вѣтъ же видныя мною *переходные горизонты (В)* у почвъ, лежащихъ на породахъ известковыхъ, *всегда представляли изъ себя смѣсь чернозема съ кусками неизмѣнной материнской породы*; наконецъ, и это главное, встрѣчаются не рѣдко черноземы, гдѣ и въ почвенныхъ горизонтахъ (А) находится весьма значительное содержаніе CaCO_3 ; укажемъ для доказательства на слѣдующіе примѣры:

Мѣстности.	Хвалынецк.	Николаевскъ, Самарской губ.	Симферополь.	Бѣлоглинка, Камышинскаго уѣзда.	Скребницкая, Новоузенскаго уѣзда.	Тайгильдино, Мензелинскаго уѣзда.
Исслѣдователи.	Костычевъ ¹⁾ .	—	Балковъ ²⁾ .	—	—	Шмидтъ ³⁾ .
Глубина, съ какой взята почва.	2—6"	2'—6"	2—6"	2—6"	2—6"	2—6"
CaCO_3	25,42%	11,14	12,63	14,63	6,75	выше 3,936
Гумусъ.	15,079%	6,445	4,558	5,42	4,193	13,363 ⁴⁾ .

Изъ шести сейчасъ приведенныхъ образцовъ только почва Хвалынска и Симферополя лежитъ въ низинахъ, куда мыслимъ былъ наносъ постороннихъ веществъ; всѣ же остальные находились при такихъ условіяхъ, которыя совершенно исключали возможность приноса сюда постороннихъ элементовъ. Такимъ образомъ, *совмѣстное нахожденіе въ почвахъ значительныхъ количествъ CaCO_3 и гумуса должно считаться вполне доказаннымъ*, а въ связи съ этимъ и чисто теоретическій вопросъ, — можетъ ли годовая приростъ растительности превосходить количество гумуса, сгорающаго въ присутствіи CaCO_3 , — могутъ ли при избыткѣ

¹⁾ и ²⁾ Ж. Сельское хозяйство и Лѣсоводство. 1880 г. Ноябрь, стр. 279—282.

³⁾ Шмидтъ. Ibidem. Выпускъ II, первая таблица.

⁴⁾ Сравнительно большое количество извести содержится и въ почвахъ Самарскихъ. См. анализы Фелькера.

этого послѣдняго тѣла накапливаться въ почвѣ органическія вещества,—разрѣшается самъ собою въ положительную сторону.

Мало этого: приведенное выше (стр. 183) свидѣтельство профессора Синцова и почти повсемѣстно замѣчаемое мною самимъ *совпаденіе болѣе или менѣе типичнаго чернозема съ областію известковыхъ* (конечно, преимущественно) *формаций* даютъ намъ право сдѣлать предположеніе, что и вообще *ближайшіе продукты вывѣтриванія мѣла и известняковъ* являются материнскими породами, *наиболѣе* пригодными для образованія тучнаго чернозема. Кромѣ сказаннаго, однимъ изъ наиболѣе устойчивыхъ доказательствъ такого взгляда можетъ служить слѣдующая небольшая табличка:

Близъ Вольска.	9,467 ⁰ / _о гумуса.
12 верстѣ на N отъ Саранска	10,376 „ „
Саратовъ	11,292 „ „
Близъ Хвалынска	15,069 „ „
Близъ Бугульмы	15,423 „ „
Симбирскъ	19,171 „ „
Среднее	13,496 „ „

Добавлю къ этому, что все приведенные образцы залежали непосредственно на известковыхъ породахъ, гдѣ СаСО₃ было, навѣрное, болѣе 90⁰/_о; замѣтимъ, далѣе, что 13,496⁰/_о гумуса въ почвахъ — это максимумъ между всеми *средними*, относящимися болѣе или менѣе до значительныхъ областей; напомнимъ, наконецъ, что изъ всей массы (около 300) собранныхъ мною и уже анализированныхъ образцовъ черноземъ Симбирскій и Бугульминскій содержатъ въ себѣ наибольшее количество органическихъ веществъ ¹⁾.

Переходимъ теперь къ послѣднему рѣзко выраженному типу материнской породы для черноземовъ Центральной Россіи,—я разумѣю здѣсь (e) *валунный лессовый суглинокъ*; онъ то и является господствующею подпочвою въ разсматриваемой нами области. Какъ мы видѣли выше, южною и юговосточною границами распространенія этого суглинка въ Европейской Россіи нужно признать (приблизительно) ломаную линію, идущую чрезъ слѣдующіе пункты: сѣверные склоны Галиційско-Волыно-Подольскаго плато (Барботъ де-Марни),—сѣверную границу Херсонской и Екатеринославской (Феофилактовъ), и—южную Воронежской и Курской (Борисякъ) губерній,—р. Медвѣдицу, начиная почти отъ ея устья (Борисякъ и Синцовъ),—Сердобскъ (Пахтъ), Пензу, Ардатовъ и западную границу Казанской губерніи (Вангенгеймъ-фонъ-Квалень). Между валунами преобладаютъ, очевидно, граниты, діориты и особенно кварциты, т. е. породы наиболѣе устойчивыя, что вполне и естественно. Валуны обыкновенно округлены и сильно вывѣтрены, только въ Тамбовской (Гурово и Крутое), Черниговской (г. Армашевскій) были находимы, и то какъ величайшая рѣдкость, отшлифованные и со шрамами. Размѣры этихъ валуновъ, болѣею частію, незначительны (меньше 1-го фута), однако по низовьямъ Хопра встрѣчаются и такіе, которые „имѣютъ въ окружности до нѣсколькихъ сажень“ (Борисякъ); точно также и г. Синцовъ видѣлъ въ Аткаревомъ уѣздѣ діоритовые валуны „около 2¹/₂ футовъ длины, 2 аршина ширины и такой же вышины“. Обыкновенно они залегаютъ въ *подпочвѣ*, гдѣ образуютъ иногда довольно мощныя скопленія (близъ Воронежа и Филоновой), но мѣстами они являются „закутанными въ черноземъ“ (Мурчисонъ, Борисякъ, Синцовъ и—мой собственныя наблюденія близъ Филоновой). Такимъ образомъ, дѣлается вполне очевиднымъ, что одно изъ основныхъ положеній теоріи Рупрехта,—допускаемое имъ совпаденіе южной границы большихъ сѣверныхъ валуновъ съ сѣверной границей нашего чернозема,—должно быть признано совершенно не вѣрнымъ: теперь оказывается, что *наши лучшіе черноземы залегаютъ на валунныхъ суглинкахъ*; невѣрны, слѣдовательно, и все тѣ выводы, которые основаны на данномъ положеніи. Впрочемъ, не нужно думать, что здѣшній валунный суглинокъ

¹⁾ Если наше предположеніе вѣрно, то его объясненіе необходимо искать, главнымъ образомъ, въ сравнительно легкой вывѣтриваемости известковыхъ породъ и (a) химическомъ составѣ ближайшихъ продуктовъ ихъ вывѣтриванія (b).

одинаковъ съ сѣвернымъ: если читатель сравнить анализы подпочвы Крутаго, съ одной стороны, Вязмы и Блина, съ другой, то окажется, что дилювиальный суглинокъ первой мѣстности, по содержанію фосфорной кислоты и кали, этихъ главнѣйшихъ питательныхъ веществъ, въ четыре и болѣе разъ богаче суглинокъ двухъ послѣднихъ пунктовъ. Здѣсь-то, конечно, и кроется одна изъ причинъ, почему на валунныхъ отложеніяхъ *сѣверной и центральной* Россіи образовались такіа различныя почвы.

Тоже сравненіе упомянутыхъ анализовъ покажетъ читателю, что южный дилювій имѣетъ и еще одну рѣзкую особенность,—это большее содержаніе въ немъ CaCO_3 . Послѣднее обстоятельство, вмѣстѣ съ находженіемъ въ здѣшнемъ наносѣ *мѣстныхъ* валуновъ (Кулибинъ), незначительностью его толщины и преимущественнымъ залеганіемъ по склонамъ и низамъ, должно свидѣтельствовать, что главная масса разсматриваемаго нами лесса обязана своимъ происхожденіемъ подстилающимъ его известковымъ породамъ.

Мы увидимъ ниже (см. вышеприведенные анализы и—Заволжскій край), что разсматриваемый нами дилювій довольно рѣзко отличается и отъ наносовъ югозападной Россіи: онъ значительно богаче ихъ глинообразными веществами,—углесолями, кали и фосфорной кислотой. Полагаю, что именно въ связи съ этимъ обстоятельствомъ, мы и встрѣчаемъ въ центральной Россіи черноземъ болѣе тучный, чѣмъ въ югозападной: если взять среднее содержаніе гумуса изъ всѣхъ анализированныхъ и приведенныхъ выше почвъ (27 образцевъ) центральной Россіи, то окажется, что оно = 8,430%, толщина же всего = 2'2". Понятно, разница получится еще значительнѣе, если мы выбросимъ образцы, завѣдомо, песчаные ¹⁾.

Что касается тѣхъ третичныхъ желтовато-красныхъ суглиновъ (атмосферныя глины), которые лежатъ восточнѣе и южнѣе упомянутой юговосточной границы валуновъ, то и они, судя по наружному виду ихъ, судя по кореннымъ породамъ, подстилающимъ эти суглины, судя, наконецъ, по условіямъ залеганія ихъ, ничѣмъ существенно не отличаются отъ сейчасъ описаннаго валуннаго лесса. Весьма возможно, что со временемъ валуны найдутся и въ нихъ. Такимъ образомъ, за исключеніемъ мѣстностей съ выходами третичныхъ (и только отчасти юрскихъ) породъ,—во всей остальной центральной черноземной Россіи господствующую подпочву составляетъ *одинъ и тотъ же известковый суглинокъ* (лессъ), мѣстами съ валунами, мѣстами нѣтъ, мѣстами непосредственно залегающій на своихъ материнскихъ породахъ, мѣловыхъ мергеляхъ и мѣлу (атмосферныя глины г. Синцова), мѣстами перенесенный на большее или меньшее разстояніе, мѣстами (бассейны Хопра и Медвѣдицы) почти сплошь покрывающій данную поверхность, мѣстами же встрѣчающійся главнымъ образомъ по низамъ и по нижнимъ третямъ склоновъ.

Въ виду всего этого, я, конечно, не могу такъ рѣзко дѣлать приволжскія черноземныя ковыльныя степи, какъ это дѣлаетъ М. Н. Богдановъ (стр. 187); понятно, еще меньше основанія имѣетъ вышеприведенная классификація г. Чаславскаго (стр. 191).

ГЛАВА V.

ЗАВОЛЖСКІЙ ЧЕРНОЗЕМНЫЙ КРАЙ.

Я отношу къ Заволжскому краю все пространство между Камой, восточнымъ склономъ Уральскихъ горъ и Волгою, примѣрно, до линіи Камышинъ-Уральскъ; слѣдовательно, сюда войдутъ—вся Самарская и большія (западныя) части Оренбургской и Уфимской, со включеніемъ Чистопольскаго и Спасскаго уѣздовъ Казанской губерніи. Изъ орографической карты Европейской Россіи видно, что весь Заволжскій край пред-

¹⁾ Послѣ всего сказаннаго выше (особенно объ отношеніяхъ чернозема къ мѣлу), а равно и въ виду анализовъ Крутаго, Гурова и пр., конечно, нѣтъ болѣе нужды останавливаться на разъясненіи того вопроса (Заломановъ, *Ibidem*), что лессъ можетъ быть материнскою породою для чернозема.

твляеть намъ (въ своей восточной половинѣ) одно высокое (мѣстами выше 1000') и волнистое плато, которое къ сѣверу (Кама), западу (Волга) и югу постепенно понижается, образуя въ первыхъ двухъ направлєніяхъ *рядъ террасъ*; самая нижняя изъ нихъ (ближайшая къ рѣкамъ) только незначительно возвышается надъ уровнемъ Арало-Каспійской котловины. Впрочемъ, и на самомъ плато, въ бассейнахъ прорѣзывающихъ его рѣкъ Урала, Самары, Кинеля и пр., не мало пунктовъ сравнительно невысокихъ; такъ, Оренбургъ имѣеть абсолютную высоту въ 285', Бугурусланъ—324', Мензелинскъ—397'.

Историческій очеркъ почвъ Заволжья. Намъ кажется, что вопросъ о тѣснѣйшей генетической связи между геологіей страны и ея почвами уже достаточно разъясненъ въ предшествующихъ главахъ. Какъ поэтому, такъ и въ виду сравнительной однообразности строенія Заволжскаго края (здѣсь, видимо, сильно преобладаетъ триасъ), а отчасти и недостатка мѣста, я прямо, минуя геологію, перехожу къ историческому очерку здѣшнихъ почвъ; да и въ этой области почти исключительно останавлиюсь только на болѣе или менѣе *цѣльныхъ систематическихъ* работахъ.

Безспорно, между такими трудами первое мѣсто занимають работы кадастровыхъ отрядовъ по оцѣнкѣ (съ 1856 по 1859 гг.) земель казенныхъ селеній въ Самарской губерніи ¹⁾; по своей полнотѣ, точности и естественности—это лучшія изъ всѣхъ извѣстныхъ мнѣ кадастровыхъ изслѣдованій въ Россіи ²⁾. Поэтому я считаю полезнымъ остановиться на нихъ съ особой подробностію, тѣмъ болѣе, что эти изслѣдованія служатъ *типомъ* всѣхъ подобныхъ работъ.

По даннымъ означеннаго кадастра, рѣка Большой Иргизъ дѣлитъ Самарскую губернію на двѣ части: сѣверную—холмистую, богатую проточными водами и отчасти—лѣсами, и южную, гдѣ безводье, недостатокъ лѣсовъ и равнинность служатъ главными особенностями; „въ сѣверной—господствуетъ черноземъ съ подпочвою изъ глины, глинистаго известняка или различныхъ сланцевъ (?) и кварцевыхъ породъ; въ южной, чисто степной мѣстности, преобладающая почва—суглина съ подпочвою того же состава или глинистою ³⁾. Впрочемъ, между этими полосами существуютъ довольно постепенные переходы. „Черноземъ сѣверной полосы губерніи, по направленію къ югу, мало по малу измѣняетъ свой черный цвѣтъ въ чернобурый и южнѣе рѣки Самары является во всѣхъ отѣнкахъ этого цвѣта до темнобураго, а за р. 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 мѣстахъ *ровныхъ*, но нѣсколько возвышенныхъ, *верхній слой чернозема* (просто черноземъ?) имѣеть глубину до $\frac{1}{2}$ аршина и болѣе; при *холмистомъ положеніи*, глубина верхняго (почвеннаго) слоя уменьшается и на самыхъ откосахъ (онъ) покрываетъ подпочву весьма тонкимъ слоемъ; такъ что нерѣдко обнажается и формація (?) подпочвы“... Смотря по минеральному характеру подпочвы, и самая „почва Самарской губерніи бываетъ глинистой, суглинистой, супесчаной, песчаной и хрящеватой“. Прибавимъ къ этому, что „по *всему побережью рѣки Воли*, составляющей западную границу Самарской губерніи, на болѣе или менѣе значительномъ протяженіи внутрь губерніи, *почва песчаная*. На самомъ берегу песокъ является почти безъ всякой связи; но по мѣрѣ отдаленія отъ Волги почва принимаетъ характеръ болѣе и болѣе супесчаный и переходитъ постепенно въ суглину, мѣстами въ глину. Точно тоже геологическое устройство имѣють и всѣ рѣки, впадающія въ Волгу въ этой мѣстности, и даже болѣе значительные изъ ихъ притоковъ. Впрочемъ, эти песчанья полосы не вездѣ сохраняють одну и ту же ширину, но идутъ, то расши-

¹⁾ Матеріалы для статистики Россіи, собираемые по вѣдомству Министерства Государственныхъ Имуществъ. В. III. 1861 г.

²⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ.

³⁾ Здѣсь необходимо, однако, оговориться, что по свѣдѣніямъ кадастра „приведенный выше *общій* характеръ распространенія почвъ подлежитъ нѣкоторому измѣненію въ уѣздахъ Бугурусланскомъ и Бугульминскомъ, въ мѣстности отъ вершинъ рѣкъ Сока и Кинеля до границы Оренбургской губерніи“. Здѣсь, при холмистости мѣстности, „характеръ почвъ весьма разнообразный: то глинистый, то песчаный, мѣстами даже хрящеватый“. Ibidem, стр. 2.

ряясь, то суживаясь, и въ составныхъ частяхъ своихъ принимаютъ все болѣе и болѣе связи, по мѣрѣ приближенія къ вершинамъ рѣкъ ¹⁾“.

Таковъ общій характеръ почвъ Самарской губерніи. Переходимъ къ деталямъ.

А) Черноземныя почвы. „Хорошій черноземъ въ сухомъ состояніи—чернаго цвѣта съ небольшою незамѣтною примѣсью песка“, имѣеть толщину отъ $\frac{1}{2}$ аршина до аршина и болѣе. „Онъ попадаетъ всегда небольшими клочками, которые разбросаны по всѣмъ уѣздамъ, составляющимъ сѣверную половину Самарской губерніи. Болѣе значительныя пространства онъ занимаетъ въ неширокой полосѣ, которая, начинаясь на западной границѣ губерніи—въ сѣверной половинѣ Ставропольскаго уѣзда, простирается по направленію къ востоку, къ границѣ Казанской губерніи, до вершинъ рѣкъ: Черемшана, Ковдурчи и Сока; далѣе, въ Самарскомъ уѣздѣ, она принимаетъ направленіе къ югу, къ вершинамъ рѣчекъ Тростянки и Черновки,—притоковъ рѣки Сока; затѣмъ, сдѣлавъ изгибъ къ рѣкѣ Самарѣ, до вершинъ рѣки Кутулука,—полоса эта прорѣзывается отъ запада на востокъ уѣзды Бузулукскій и Бугурусланскій, по обѣимъ сторонамъ р. Кинеля и Малаго Кинельчика, и оканчивается въ волостяхъ Матвѣевской и Богородской. Кромѣ того, вѣтвь этой же самой полосы простирается къ границѣ Казанской губерніи,—въ югозападную часть Бугульминскаго уѣзда. Хорошій черноземъ встрѣчается также вдоль берега р. Ика, протекающаго въ сѣверной части Бугульминскаго уѣзда“.

Сѣрый или бурый черноземъ. Въ сухомъ состояніи онъ чернобураго и черносѣраго цвѣта съ меньшимъ количествомъ перегноя, нежели первый, толщина его отъ 6—12 вершковъ и болѣе, содержитъ небольшую незамѣтную примѣсь песка. „Этотъ черноземъ, окаймляя хорошій черноземъ въ вышеописанной полосѣ, встрѣчается черносѣраго цвѣта преимущественно въ югозападной части Бугульминскаго уѣзда и сѣверозападной — Бугурусланскаго; въ остальныхъ мѣстностяхъ черноземной полосы губерніи онъ чернобураго цвѣта. Данная почва преобладаетъ на ровныхъ возвышенностяхъ между рѣками Самарою и Иргизомъ и показывается небольшими клочками за р. Иргизомъ, — въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ. Мѣстами бурый черноземъ имѣеть болѣе тощій видъ и принимаетъ темнобурый цвѣтъ отъ замѣтно меньшей примѣси перегноя. Такой черноземъ мѣстами называется жителями суглинкомъ“.

Черноземъ съ комками неокрашенной глины (палминокъ); „онъ содержитъ замѣтную примѣсь песка съ камнями породъ сланцевъ (?) и кварцевъ (?). Въ сухомъ состояніи онъ чернобураго и черносѣраго цвѣта, отъ примѣси желтой, красноватой и бѣлой глины или песка того же цвѣта, и доходитъ иногда до бураго и пепельно-сѣраго; глубина верхняго слоя (почвеннаго) отъ 8 до 3 вершковъ и менѣе. Такой черноземъ повсемѣстно встрѣчается по скатамъ къ рѣкамъ и оврагамъ и всегда бываетъ окруженъ однимъ изъ двухъ вышеописанныхъ родовъ чернозема.“

Съ примѣсью красноватой и желтой глины этотъ черноземъ составляетъ господствующую почву въ мѣстности между рѣками Самарою и Иргизомъ, въ уѣздахъ Бузулукскомъ, Самарскомъ и Николаевскомъ. Съ примѣсью бѣлой глины или глинистаго известняка онъ является въ волостяхъ Бугульминскаго уѣзда—Новокувакской, Новописмянской и Дымской, и Бугурусланскаго уѣзда: въ сѣверной части Аделяковской волости и въ волостяхъ—Старососнинской и Дмитріевской. Въ этихъ же мѣстностяхъ онъ нерѣдко встрѣчается съ значительною примѣсью крупнаго песка, но въ этомъ послѣднемъ видѣ составляетъ господствующую почву въ Бузулукскомъ уѣздѣ, на правомъ берегу р. Самары, отъ слиянія притока Боровки, между рѣками Самарою и Токомъ, до р. Урая въ волостяхъ Старо-Тепловской и Пронькинской“.

В) Не черноземныя почвы. Вторымъ изъ главныхъ отличій почвъ Самарской губерніи является степной суглинокъ (бурая земля). Точно также, какъ и черноземъ, почва эта „раздѣляется на болѣе или менѣе черноземистую темнобураго, бураго или свѣтлобураго цвѣта, а по минеральному составу—на болѣе или менѣе глинистую и песчаную. Бурымъ цвѣтомъ, который происходитъ отъ значительной примѣси жел-

¹⁾ Ibidem, стр. 1—2.

тыхъ и красноватыхъ глинистыхъ и песчаныхъ частицъ, онъ отличается отъ такъ называемой „*сырой земли*“... *Степной сулинокъ* характеризуетъ южную или степную полосу Самарской губерніи. „Темнобураго 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—Большаго Узеня и Еруслана и—на *равнинахъ* между вершинами этихъ рѣкъ. На отлогостяхъ къ берегамъ рѣкъ и въ котловинахъ или котловидныхъ низинахъ почва эта встрѣчается бураго или свѣтлобураго цвѣта. Въ такомъ видѣ она оказывается господствующей по направленію къ югу, а въ юговосточной части Новоузенскаго уѣзда, по теченію рѣкъ Большаго и Малаго Узеней, встрѣчается самаго бѣднаго свойства,—свѣтлобураго цвѣта ¹⁾).

С) Гораздо менѣе распространены въ Самарской губерніи *заливныя земли* или *поймы*, состоящія изъ ила, который осаждается при весеннемъ разливѣ, и—„*песчанья земли*“; „красная и бѣлая глины лишь изрѣдка показываються на самыхъ *скатахъ* къ рѣкамъ и на *крутыхъ косогорахъ*, при гористомъ мѣстоположеніи“.

Д) Несравненно болѣе распространены *солонцы*; они, „по *наружнымъ признакамъ*, мало отличаются отъ окружающей ихъ почвы. Въ своемъ составѣ солонцы содержатъ въ значительномъ количествѣ соляныя части, которыя, при переходѣ почвы изъ сильно влажнаго состоянія въ сухое, покрываютъ ея поверхность тонкимъ слоемъ, въ видѣ бѣлаго порошка. На вкусъ почва эта солонвата, 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 впадать отъ выступающей на поверхность соли. Солонцы преимущественно встрѣчаются при суглинистомъ или глинистомъ характерѣ почвы, а въ болѣе черноземныхъ мѣстахъ показываються изрѣдка, и то малыми группами. Но по *направленію къ югу они принимаютъ большой размѣръ*, а на бѣдныхъ суглинистыхъ почвахъ южной части Новоузенскаго уѣзда раскидываются уже на широкія пространства“ ²⁾).

Кромѣ сейчасъ приведеннаго весьма обстоятельнаго очерка отдѣльныхъ почвъ разсматриваемой нами мѣстности, въ вышеупомянутомъ извлеченіи мы находимъ еще слѣдующую, въ высшей степені, поучительную таблицу.

¹⁾ Ibidem, стр. 3—4.

²⁾ Ibidem, стр. 5. Какъ разъ согласно съ этими данными и нанесены г. Чаславскимъ почвы Самарской губерніи; онъ сдѣлалъ, да и то, какъ увидимъ, неудачно только одно отступленіе: въ сѣверовосточной части Самарской и сосѣднихъ участкахъ Уфимской губерній онъ показалъ рядъ *суглинистыхъ острововъ* того же типа, что и на сѣверѣ Россіи.

„Раздѣленіе почвъ, при нормальномъ ихъ положеніи, по естественнымъ признакамъ, принятое для классификаціи пахотныхъ земель въ Самарской губ. ¹⁾).

Названіе пахатныхъ земель.		Глубина почвы.	Свойство почвы.	Характеристическіе признаки почвы.	Мѣста, гдѣ преимущественно находятся тѣ или другія почвы.	Классы, по урожаю ржи, за исключеніемъ сѣмянъ, въ четверикахъ.
По естественнымъ признакамъ.	Мѣстныя названія.					
А. Черноземныя почвы.						
I. Лучшій черноземъ.						
1) Богатый суглинистый черноземъ.	Черноземъ.	8 и болѣе вершковъ.	Подпочва того же состава, съ замѣтно меньшею примѣсю перегной, или красная суглина.	Цвѣтъ въ сухомъ и сыромъ состояніи черный, въ сухомъ порошкообразномъ состояніи замѣтенъ мелкій песокъ; крупичата, но крупинки легко растираются.	Мѣстами въ Бугульминскомъ, Бузулукскомъ, Бугурусланск., Самарскомъ и Ставропольскомъ уѣздахъ.	Отъ 57 до 51 четверика; самъ 7,3—6,7. I классъ.
II. Хорошій черноземъ.						
2) Лучшій глинистый черноземъ.	Черноземъ.	Отъ 6 до 8 вершковъ	Красновато-желтая, рухляковая или бѣлая глина.	Цвѣтъ въ сухомъ состояніи черно-бурый или черно-сѣрый, а въ сыромъ черный; въ изломѣ крупинки имѣютъ угловатый видъ; въ сухомъ видѣ растрескивается.	Кромѣ вышеупомянутыхъ уѣздовъ, еще въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ.	Отъ 48 до 42. Самъ 6,3—5,7. II классъ.
3) Хорошій суглинистый черноземъ.	Черноземъ.	Отъ 6 до 8	Суглина красновато-желтого или бѣлаго цвѣта.	Цвѣтъ въ сухомъ состояніи черно-бурый или черно-сѣрый; при изломѣ глыбы кажутся усеянными блестящими песчинками.	—	Отъ 42 до 48. Самъ 5,7 до 6,3. II классъ.
4) Лучшій песчаный черноземъ.	Черноземъ.	8 вершковъ и болѣе.	Супесчаная, иногда съ примѣсю крупинокъ песку, или суглинистая разнаго цвѣта.	Цвѣтъ въ сухомъ состояніи черно-бурый или черно-сѣрый до черного, въ сыромъ—черный; въ сыромъ видѣ сильно марка; значительная примѣсь мелкаго песку.	—	Отъ 42 до 48. Самъ 5,7 до 6,3. II классъ.

¹⁾ За недостаткомъ мѣста мы выбросили изъ этой таблицы два столбца: а) общія замѣчанія и б) положеніе почвы, а изъ остальныхъ взяли только самое существенное.

Названіе пахатныхъ земель.		Глубина почвы.	Свойство почвы.	Характеристическіе признаки почвы.	Мѣста, гдѣ преимущественно находятся тѣ и другія почвы.	Классы, по урожаю раки, за исключеніемъ сѣмянъ, въ четверикахъ.
По естественнымъ признакамъ.	Мѣстныя названія.					
III. Посредственный Черноземъ.						
5) Посредственный черноземъ, глинистый и суглинистый.	Черноземъ.	Отъ 4 до 6 вершковъ.	Суглина или глина красноватаго, желтаго или бѣлаго цвѣта.	Признаки тѣ же, что и у лучшаго глинистаго и хорошаго суглинистаго чернозема.	Всюду окаймляетъ описанный хорошій черноземъ.	Отъ 33 до 39. Самъ 4,8 до 5,3. III классъ.
6) Хорошій песчаный черноземъ.	Черноземъ съ пескомъ.	6 вершковъ и болѣе.	Супесчаная или глинистая, красновато-желтаго цвѣта.	Цвѣтъ въ сухомъ состояніи чернобурый, въ сыромъ черный. Песокъ явственно отличается и иногда довольно крупный.	Въ Бугульминск., Бузулукск., Бугурусланск., Ставропольск. и Самарскомъ уѣзд.	Отъ 32 до 33. Самъ 4,7 до 5,3. III классъ.
7) Паглинокъ или суглинистый черноземъ съ комками неокрашенной красновато-желтой глины.	Черноземъ съ суглиной.	Отъ 5 до 8 вершковъ.	Красновато-желтая глина или суглина того же цвѣта.	Цвѣтъ, какъ у хорошаго песчанаго чернозема. Есть неокрашенные гумусомъ пятна.	Въ Бугурусланскомъ, Бузулукскомъ, Николаевскомъ и Самарскомъ.	Отъ 33 до 39. Самъ 4,7 до 5,3. III классъ.
IV. Скудный черноземъ.						
8) Паглинокъ.	Глееватая земля.	Отъ 3 до 5 вершковъ и менѣе.	—	—	Тамъ же, по скатамъ.	Отъ 24 до 30. Самъ 3,7 до 4,3. IV классъ.
9) Посредственный песчаный черноземъ.	Черная песчаная и каменистая земля.	Отъ 3 до 6 вершковъ.	Супесчаная или хрящеватопесчаная.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ черноватобурый, въ сыромъ—темный; много крупнаго песку и даже каменистыхъ плитокъ.	Въ Бузулукскомъ, Бугульминскомъ и Ставропольскомъ уѣздахъ.	Отъ 24 до 30. Самъ 3,7—4,3. IV классъ.
10) Черноземъ съ <i>блиной</i> .	Каменистый черноземъ, глина.	Отъ 3 до 5 вершковъ и менѣе.	Глина или суглина бѣлаго цвѣта.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ сѣрый до пепельнаго, въ сыромъ—черносѣрый, есть примѣсь мелкихъ крупнокъ глинистаго известняка и галекъ.	Въ Бугульминскомъ и Бугурусланскомъ уѣздахъ.	— IV классъ.

Названіе пахатныхъ земель.		Глубина почвы.	Свойство почвы.	Характеристическіе признаки почвы.	Мѣста, гдѣ преимущественно находятся тѣ или другія почвы.	Классы по урожаю ржи, за исключеніемъ сѣмянъ, въ четверикахъ.
По естественнымъ признакамъ.	Мѣстныхъ названія.					
11) Черноземный песокъ.	Песокъ.	4 вершка и менѣе.	Крупно песчаная, бѣлаго или желтаго цвѣта.	Цвѣтъ бурый или сѣрый; жестка отъ примѣси болѣе или менѣе крупныхъ песчинокъ.	Тамъ же и въ Ставропольскомъ уѣздѣ.	Отъ 15 до 21. Самъ 2,7 до 3,3.
В. Не черноземныя почвы.						
I. Лучшія не черноземныя почвы.						
12) Черноземная суглина.	Бурая земля.	Отъ 6 до 8 вершковъ и болѣе.	Того же состава, но меньше черноземныхъ частей.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ темнобурый, въ сыромъ почти черный; песку не много, и то очень мелкаго.	Въ Бузулукскомъ, Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ.	Отъ 42 до 48. Самъ 5,7 до 6,3. II классъ.
II. Хорошія нечерноземныя почвы.						
13) Хорошая суглина.	Бурая земля.	Отъ 4 до 6 вершковъ и болѣе.	Того же состава.	Нѣсколько свѣтлѣе предъидущей и больше песку.	Въ Николаевскомъ и Новоузенскомъ.	Отъ 33 до 39. Самъ 4,7 до 5,3. III классъ.
14) Черноземная супесь.	Земля съ пескомъ.	Отъ 4 до 6 вершковъ и болѣе.	Суглина или песчаники, суглина желтобурого цвѣта.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ темнобурый; въ сыромъ темный; мелкій песокъ замѣтенъ на глазъ.	Въ Новоузенскомъ.	—
15) Иловатая земля.	Заливная земля.	Отъ 3 до 4 вершковъ.	Вязкая суглина или супесь.	Цвѣтъ бурый; въ сыромъ-темный.	Въ заливныхъ низинахъ.	—
III. Посредственныя нечерноземныя почвы.						
16) Обыкновенная суглина.	Суглина.	4 и болѣе вершковъ.	Того же состава, что и почва.	Въ сухомъ видѣ бурая; въ сыромъ-темная; песокъ крупнѣе, чѣмъ у хорошей суглины.	Въ Новоузенскомъ и Николаевскомъ.	Отъ 24 до 30. Самъ 3,7 до 4,3. IV классъ.

Названіе пахатныхъ земель.		Глубина почвы.	Свойство почвы.	Характеристическіе признаки почвы.	Мѣста, гдѣ преимущественно находятся тѣ или другія почвы.	Классы по урожаю ржи, за исключеніемъ сѣмянъ, въ четверикахъ.
По естественнымъ признакамъ.	Мѣстныя названія.					
17) Обыкновенная глинистая почва.	Глина.	4 и болѣе вершковъ.	Того же состава или желтая глина.	Цвѣтъ бурый, въ сыромъ видѣ-темный, очень вязка и липка.	—	—
18) Посредственная песчаная земля.	Песокъ, боровая, земля.	—	Чистый крупный песокъ или супесокъ желтаго цвѣта.	Въ сухомъ видѣ бурая, въ сыромъ-темная, большая примѣсь крупнаго песку.	Въ Новоузенскомъ, Николаевскомъ, Бузудукскомъ и Ставропольскомъ.	—
19) Заливная земля.	Заливная.	Отъ 3 до 5 вершковъ.	Песчаная.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ свѣтлобурый, въ сыромъ темный; состоитъ преимущественно изъ довольно крупнаго песку.	Мѣстами по берегамъ рѣкъ.	—
IV. Бѣдныя нечерноземныя почвы.						
20) Бѣдная суглина.	Суглина или желтая земля.	4 и менѣе вершковъ.	Того же состава, что и почва.	Цвѣтъ въ сухомъ видѣ свѣтлобурый, болѣе жестка, чѣмъ вышеприведенныя суглинистыя почвы.	Въ Новоузенскомъ уѣздѣ.	Отъ 15 до 21. Самъ 2,7 до 3,3 V классъ.
21) Вязкая суглина или худая глинистая почва.	Глина.	—	Того же состава, что и почва.	Цвѣтъ свѣтлобурый, въ сыромъ видѣ нѣсколько темнѣе; болѣе вязка, чѣмъ обыкновенно-глинистая.	—	—
22) Желтый и бѣлый песокъ.	Сыпучій песокъ.	3 вершка.	Какъ и почва.	Цвѣтъ свѣтлобурый; нѣтъ связи между частями, даже въ сыромъ видѣ.	На возвышенныхъ берегахъ рѣкъ.	—
V. Худыя нечерноземныя почвы.						
23) Суглинистая и глинистая солонцоватая почва.	Солонецъ.	3—4 вершка.	Суглина или глина желтоватобѣлаго цвѣта.	Почва эта не отличается цвѣтомъ отъ предыдущей степени глинистыхъ почвъ.	Преимущественно въ Новоузенскомъ уѣздѣ.	Отъ 9 до 12. Самъ 1,7 до 2,3. VI классъ.

Отличнымъ дополненіямъ къ работамъ кадастровыхъ комиссій по Самарской губ. могутъ служить слѣд. анализы гг. Виноградова и Фелькера. ¹⁾

Анализы В. Виноградова.

Черноземъ изъ Бугульминскаго уѣзда, залежь, верхній слой, ²⁾

Часть, растворимая въ HCl (уд. в. 1. 15).	Кремневой кислоты.	0,016%
	Сѣрной.	0,250
	Фосфорной.	0,087
	Углеродной.	4,033
	Хлора.	0,083
	Окиси желѣза.	3,395
	Окиси алюминія.	1,880
	Окиси марганца.	0,289
	Извести.	3,874
	Магnezіи.	0,977
	Кали.	0,222
	Натра.	0,013
	Органическихъ веществъ и х. с. воды.	8,150
Остатокъ не растворимый въ HCl.	SiO ₂ , раст. въ углекисломъ натрѣ.	13,968
	SiO ₂ , не растворимой.	34,615
	Окиси желѣза.	1,548
	Окиси алюминія.	9,729
	Извести.	1,475
	Магnezіи.	0,127
	Кали.	1,526
	Натра.	1,493
	Убыль отъ прокаливанія.	11,864

¹⁾ Къ сожалѣнію, всѣ эти анализы относятся къ почвамъ «черноземнаго типа» Самарской губ.

²⁾ Ильенковъ, Ibidem.

Анализы Фелькера ¹⁾.

Почвы дер. Тимашева, Самарскаго уѣзда (?).

Таблица I. Подробный химическій анализ шести почвъ (высуш. при 212° Фор.=100° Ц.).

Почвы.	№ 2.	№ 3.	№ 4.	№ 5.	№ 6.	№ 7.
Мощность почвы и подпочвы.	Черноземъ въ 31 д., подъ нимъ на 10 д. глубины смѣсь глины и чернозема, ниже глинистая подпочва, глубина котор. въ 31 ³ / ₄ ф.	26 д. чернозема, 8 д. смѣси, подъ которой такая же подпочва, какъ и у № 1.	24 д. чернозема, 10 д. смѣси, подъ нею глинистая подпочва.	24 д. чернозема, 10 д. смѣси, подъ нею подпочва изъ очень плотной глины.	30—32 д. чернозема, 16 д. смѣси, подъ нею глинистая подпочва.	Взята изъ другаго имѣнія. 24 д. чернозема, 10 д. смѣси, подъ послѣднею глинистая подпочва.
Органическихъ веществъ и химич. соед. воды.	10,095	15,705	10,766	10,166	11,501	9,266
Окисловъ желѣза.	5,052	6,407	4,501	6,666	5,352	3,746
Глинозема.	3,901	4,150	4,676	5,401	6,514	2,802
Извести.	3,553	1,984	1,848	2,872	1,092	1,193
Магnezin.	1,154	0,750	0,966	1,033	0,750	0,966
Кали.	0,922	0,482	0,656	0,951	0,421	0,378
Натра.	0,181	0,047	0,037	0,021	0,091	0,079
Сѣрной кислоты.	0,071	0,089	0,087	0,261	0,103	0,074
Азотной кислоты.	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001
Хлора.	0,009	0,006	0,003	0,005	0,003	0,006
Фосфорной кислоты.	0,021	0,243	0,192	0,192	0,141	0,128
Нерастворимыхъ силикатовъ и песку.	73,201	69,550	74,966	71,136	73,550	80,165
Угльной кислоты и потери при анализѣ.	1,658	0,585	1,300	1,294	0,480	1,196
С у м м а.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Въ органическомъ веществѣ—азота.	0,362	0,504	0,292	0,251	0,401	0,272
Соотвѣтственно этому—амміака.	0,437	0,612	0,354	0,305	0,487	0,330

¹⁾ Замѣтки англичанина Roth'a о сельскомъ хозяйствѣ Россіи, переводъ В. Ковалевскаго, стр. 429—432.

Составъ нерастворимыхъ силикатовъ и песка *почвы* № 2 (73,201⁰/₀).

Окиси желѣза	2,41
Глинозема	6,66
Извести	0,85
Магnezіи	0,98
Кали	1,26
Натра	0,52
Кремнезема	60,62

73,20¹).

Еще болѣе научнаго интереса, въ почвенномъ отношеніи, представляетъ „Естественная исторія Оренбургскаго края“ (1840 года). Авторъ ея, извѣстный профессоръ Эверсманъ, дѣлитъ Оренбургскую территорию, по характеру почвъ, на три главныя полосы, „состоящія въ тѣсныхъ отношеніяхъ къ царству произрастаемыхъ и животныхъ“.

(А) Первая полоса (сѣверо-восточная) заключаетъ въ себѣ, большую частію, *лѣсныя и гористыя мѣста*; вторая полоса (В)—сѣверныя и восточныя *плодоносныя степи*, покрытыя большимъ или меньшимъ слоемъ чернозема; третья полоса (С) заключаетъ въ себѣ *южныя и югозападныя степи, вовсе лишеныя тука*“ и подраздѣляющіяся, въ свою очередь, на глинистыя, солонцеватыя и песчаныя²⁾.

„Раздѣленіе это основано на природѣ, но, однако же, само собою разумѣется, что на самомъ дѣлѣ нѣтъ положительныхъ и точныхъ предѣловъ, и что *переходъ одной полосы въ другую совершается только исподоволь*“³⁾.

Оставивъ въ сторонѣ полосу лѣсовъ (А), которая почти исключительно приурочена къ горнымъ мѣстностямъ Оренбургскаго Урала, а на равнинахъ встрѣчается только на сѣверѣ губерніи, у границъ Казанской и Вятской губерній, мы прямо перейдемъ къ детальному описанію двухъ послѣднихъ полосъ.

По словамъ проф. Эверсмана, *плодоносныя степи* (В), покрытыя черноземомъ, окружаютъ Оренбургскій Уралъ съ В, З и Ю, *смыкая непосредственно за его лѣсами*, приэтомъ, однако, *крайніе южныя отроги упомянутыхъ горъ „голы и безлѣсны“* и постепенно переходятъ въ волнистую степь, а эта въ плоскую равнину⁴⁾. „Плодородныя степи отличаются тѣмъ, что (морской) иль покрытъ на нихъ уже болѣе или менѣе толстымъ слоемъ чернозема, произведеніемъ истлѣвшихъ, въ теченіи тысячелѣтій, растений.

Грань, или предѣлы, до коихъ простираются эти степи, не могутъ быть опредѣлены съ точностію: переходъ въ самую солонцеватую степь совершается исподоволь, незамѣтнымъ образомъ⁵⁾.

Почти все означенныя мѣста совершенно безлѣсны „причина чего, безъ сомнѣнія, заключается въ *чрезвычайной сухости воздуха, при сильномъ лѣтнемъ зноѣ, и въ недостаткѣ воды*“⁶⁾; по словамъ г. Эверсмана, даже „однолѣтнія растенія собственно въ степяхъ почти не встрѣчаются: знойная, сухая

¹⁾ Анализъ почвы Самарскаго уѣзда имѣется еще и у г. Шлиппе (Ibidem), но въ виду болѣе новыхъ данныхъ Фелькера, я не считалъ нужнымъ приводить его здѣсь; замѣчу только, что въ черноземѣ г. Шлиппе оказалось гумуса (вмѣстѣ съ гидратной водой) 11,20⁰/₀.
Авторъ.

²⁾ Эта полоса, собственно, должна бы разсматриваться нами въ слѣдующей главѣ; но такъ какъ въ описаніи г. Эверсмана все полосы Оренбургскаго края образуютъ одно непрерывное *цѣлое* и описываются *вмѣстѣ, сравнительно*, то я и рѣшился здѣсь послѣдовать его примѣру.

³⁾ Эверсманъ. Ibidem, стр. 18.

⁴⁾ Ibidem, стр. 44 и 51.

⁵⁾ Ibidem, стр. 53—4.

⁶⁾ Ibidem, стр. 43.

весна и лѣто, особенно въ степяхъ южныхъ, не даютъ сѣмянамъ вызрѣть, сушатъ ихъ преждевременно, почему и всякое сѣмянное однолѣтнее растеніе гибнетъ разъ навсегда¹⁾; для степей собственно характерны *многолѣтнія корневыя травы и кустарники*: благодаря толщинѣ, сочности и длинѣ ихъ корней, эти „растенія поддерживаютъ жизнь даже и во время самыхъ большихъ засухъ; сверхъ того, если сѣмена ихъ не успѣютъ дозрѣть въ теченіе слишкомъ сухаго года, то стебли, не менѣе того, вырастаютъ снова на слѣдующій годъ, и растеніе не погибаетъ“²⁾. Кромѣ *Stipa pennata* и *capillata*, *Astragalus*, *Salvia*, *Veronica*, *Scabiosa*, *Linum*, *Gypsophilla*, *Dianthus*, *Silene*, *Centaurea*, *Echinops*, *Scorzonera*, *Aster* и пр., еще таволожникъ (*Spiraea*), раkitникъ (*Cytisus biflorus*), чилижникъ (*Carragona frutescens*), вишенникъ (*Prunus chamecerasus*), бобовникъ (*Amygdalus nana*), — составляютъ типичную флору плодородныхъ степей; эти растенія, попеременно, почти въ теченіе всей весны, лѣта и даже осени украшаютъ собою Оренбургскія равнины³⁾.

„*Голыя* (С) неплодородныя или *голодныя* степи (у Кайсаковъ *каткиль*) отличаются тѣмъ, что „на нихъ нѣтъ чернозема; почва ихъ состоитъ изъ желтоватаго или даже бѣлесватаго солончаковаго илу, по коему нерѣдко соль выпѣвтаетъ на поверхности... Впрочемъ, если илъ и не покрытъ слоемъ чернозема, то сей послѣдній нерѣдко примѣшанъ къ первому въ извѣстномъ количествѣ, образуясь изъ истлѣвшихъ растительныхъ остатковъ. Чѣмъ далѣе на N, тѣмъ больше чернозему, чѣмъ ближе къ морю, на S, тѣмъ его меньше. Поэтому и самая растительность на *листныхъ степяхъ* не вездѣ одинакова⁴⁾; вообще же она бѣдна числомъ видовъ и однообразна. Жизнь прозябаемыхъ здѣсь чрезвычайно быстра; въ теченіе немногихъ недѣль растеніе пускаетъ стволъ, листья, развивается цвѣтокъ, сѣмяна зрѣютъ, и злаки опять усыпаютъ на цѣлый годъ, такъ что *не остается и слѣда ихъ, кромѣ неотжившаго еще подъ землею корня*“⁵⁾.

Самыми типичными растеніями для *голыхъ степей* служатъ два вида полыни, это *Artemisia monogyna* и *A. nutans*; но и эти травы растутъ здѣсь несравненно рѣже, не такъ густо, какъ на степяхъ сѣверныхъ, стоятъ въ одиночку, почва ими не покрывается, и голый илъ или глина придаютъ степи унылый и пустынный видъ“⁶⁾.

„За южными (голодными) степями (С), а частію и среди нихъ, находятся еще солончаки и пески⁷⁾.“

„Солонцы состоятъ изъ сѣроватаго соленатаго ила; они бывають (а) сухіе или (b) мокрые или (c) собственно *хаки*—*соленыя грязи*; инныя изъ послѣднихъ поверхностны, инныя бездонны и непроходимы; они образовались отъ высушки соленыхъ озеръ; впрочемъ, небольшія грязи и сухіе солонцы образуются иногда и отъ того, что снѣговая и дождевая вода, стекая съ высотъ, выщелачиваетъ на пути своемъ изъ илу соль и уноситъ ее на низменное мѣсто. Эта соль состоитъ изъ смѣси разныхъ солей, но *Sulphur magnesia* принадлежитъ къ главнѣйшимъ составнымъ ея частямъ. Солонцы обыкновенно бывають вовсе голы; только по краямъ или берегамъ поростають они разными солянками, въ особенности же видами родовъ *Salicornia*, *Salsola* и *Schobergia*; иногда растенія эти покрывають болѣе или менѣе и весь солонецъ“⁸⁾.

Въ главѣ о строеніи нашего чернозема читатель увидитъ, что проф. Эверсманъ приурочиваетъ

¹⁾ и ²⁾ Ibidem, стр. 52.

³⁾ Ibidem, стр. 54—5.

⁴⁾ и ⁵⁾ Ibidem, стр. 62 и 71. Изъ горнокаменныхъ породъ, «составляющихъ отличительную черту *голыхъ степей*», проф. Эверсманъ особенно указываетъ на мергель и гипсъ.

⁶⁾ Ibidem, стр. 71. Въ другомъ мѣстѣ (72) авторъ говоритъ: „вешній цвѣтъ *южныхъ степей* начинается въ концѣ марта, а въ первой половинѣ мая онъ уже кончился; вслѣдъ затѣмъ степь *вырываетъ отъ зноя, и въ теченіе цѣлаго лѣта не видать никакой болѣе зелени; нѣтъ уже пищи ни для одного цвѣточка*“...

⁷⁾ Эти послѣднія уже лежатъ за предѣлами Оренбургской губерніи, а поэтому мы и не будемъ больше говорить объ нихъ.

⁸⁾ Ibidem, стр. 63. Нѣкоторое понятіе о химическомъ составѣ почвъ крайней южной части Оренбургской губерніи и сѣдныхъ киргизскихъ степей можно получить у гг. Рейхарда (Ibidem) и Гебеля (Reise in die Steppen des südlichen Russlands, 1837—8 г. Th. I, S. 297—8 und Th. II, S. 164—68); къ сожалѣнію, всѣ эти данныя теперь сильно устарѣли. Авторъ.

приведенное выше распределение почвъ Оренбургскаго края *исключительно* къ (а) различному возрасту страны, а въ связи съ этимъ и (б) къ различной абсолютной высотѣ отдѣльных ея пунктовъ; но мы надѣемся (нѣсколько ниже) доказать, что если въ разсматриваемой нами мѣстности и оба упомянутые фактора были бы совершенно тождественны, то и тогда нынѣшнее распределение почвъ, въ сущности, мало измѣнилось бы. Причина указана самимъ авторомъ: и флора, и фауна, и климатъ сѣверовосточной части губерніи носить на себѣ характеръ средней Европы, — напротивъ, тѣ же физическія особенности югозапада Оренбургскаго края ближе подходятъ къ Туркестанскимъ степямъ ¹⁾. Въ сѣверной полосѣ губерніи, смежной съ Пермской и Уфимской, весьма часто встрѣчаются березовые лѣса, — недостатка въ дождяхъ нѣтъ, неурожаи рѣдки; въ мѣстахъ же степныхъ бываютъ годы, когда почти ни капли не выпадаетъ воды; по цѣлымъ недѣлямъ не видно даже росы, *жара нестерпимая, сухость воздуха непомирная*... влѣдствіе этого и дикія, и культурныя растенія нерѣдко засыхаютъ до цвѣта. Къ этому г. Эверсманъ прибавляетъ: „едва только снѣгъ (въ южной степи) сошелъ, а земля размякла, — злаки и насекомыя *внезапно* просыпаются отъ продолжительнаго зимняго сна и развиваются съ необычайной быстротою, будто предчувствуя, что *жизнь ихъ будетъ коротка, что лѣтній зной вскорѣ иссушитъ и испалитъ степи до послѣднихъ жизненныхъ соковъ* ²⁾“.

Спрашивается, гдѣ же взять въ южно-оренбургскихъ степяхъ органическія вещества, которыя своимъ прасачиваніемъ въ землю могли бы способствовать образованію тучнаго чернозема? Нужно думать, что и существующія здѣсь *бѣдныя гумусомъ* почвы *исключительно* обязаны своимъ происхожденіемъ *сливанію* *глубокосидящихъ* растительныхъ корней.

Мы сейчасъ увидимъ, что вышеприведенныя работы кадастровыхъ комиссій и профессора Эверсмана, въ главномъ, настолько *вѣрны природѣ* и настолько рельефно передаютъ *общій* характеръ почвъ Заволжскаго края, что дальнѣйшія изслѣдованія этой территоріи будутъ только подтверждать упомянутую почвенную схему и обставятъ ее новыми и болѣе детальными подробностями. Такое именно значеніе и имѣли мои экскурсіи (въ 1878 г.), въ губерніяхъ Самарской, а отчасти Казанской и Оренбургской.

Чтобы лучше прослѣдить именно *общій характеръ* здѣшнихъ почвъ, я сдѣлалъ слѣдующіе пути: а) лѣвый берегъ Камы (Чистополь—Челны, б) Челны, Бузулукъ, Новоузенскъ; с) Самара, Бузулукъ, Оренбургъ и, наконецъ, д) вдоль лѣваго берега Волги съ остановками въ Спасскомъ, Ставропольскомъ, Самарскомъ, Николаевскомъ и Новоузенскомъ уѣздахъ.

Лѣвый берегъ Камы: Чистополь, Полянки и Челны.

Ближайшія побережья Камы мнѣ удалось осмотрѣть только въ слѣдующихъ трехъ пунктахъ: Чистополь, Полянкахъ и Мысовыхъ Челнахъ, Мензелинскаго уѣзда. Какъ извѣстно, все эти мѣстности расположены на высокому лѣвомъ берегу Камы, гдѣ различнаго рода пермскія образованія только отчасти прикрыты сверху продуктами ихъ вывѣтриванія, — красножелтыми лессовыми суглинками; мѣстами же они *непосредственно* переходятъ въ почвы.

Вѣроятно, въ связи съ обыкновенной въ прирѣчныхъ прибрежьяхъ сильной холмистостью мѣстности, ближайшія окрестности Чистополя имѣли почвы буроватосѣрыя, сильно перемытыя атмосферными водами; но уже сейчасъ за городомъ, по направленію на востокъ — къ селамъ Малому и Большому Толкишамъ (вереть

¹⁾ Эверсманъ. Ibidem, стр. 1.

²⁾ Ibidem, стр. 1—11 и 56. Совершенно аналогичныя съ работами Кадастровыхъ Комиссій и Эверсмана данныя были сообщены въ 1845 году неизвѣстнымъ авторомъ „Описанія Заволжскаго края“, Ж. М. Гос. Им. 1845 г. Ч. 16, стр. 224—51.

15 на S отъ Камы) потянулась слабоволнистая степь съ рѣдкимъ ковылемъ и тиличными разсыпчатыми черноземами до 2 и болѣе футъ мощности; въ оврагахъ и промоинахъ, непосредственно подъ почвою, видѣлась, болѣею частію, красная рухляковая глина или же (рѣже) разноцвѣтные мергеля. Въ двухъ верстахъ на сѣверо-западъ отъ В. Толкиша, на лужайкѣ, среди стараго срубленнаго дубоваго лѣса, на одномъ изъ наиболѣе высокихъ, но совершенно ровныхъ пунктовъ данной мѣстности, мною сдѣланъ былъ слѣдующій искусственный разрѣзъ:

А. — почвенный горизонтъ, — 1' 6"

В. — переходный, — 1'

С. — типичный желтоватокрасный лессъ съ массою конкрецій углекислой извести.

Анализъ Толкишскаго чернозема показалъ, что онъ содержитъ въ себѣ 11,728% гумуса.

Въ сущности совершенно такія-же почвы встрѣчены мною и на поляхъ селеній Исляйкина и Ромашкина. Кромѣ того, въ самомъ селѣ В. Толкишъ, близъ водяной мельницы, при основаніи весьма незначительнаго склона къ сосѣдней рѣчкѣ (Толкишъ) имѣется одна—двѣ десятины *солончака* съ совершенно черной, рыхлою землею. По изслѣдованію (полный анализъ помѣщенъ ниже) П. А. Земятченскаго, эта „почва сильно отдаетъ гнилью, на лакмусѣ обнаруживаетъ кислую реакцію; притомъ бумага, пролежавшая нѣсколько дней въ банкѣ съ данной землею, совершенно развѣдается, превращаясь въ труху; почва бурно вскипаетъ съ кислотами, а при обливаніи водою обильно выдѣляетъ пузырьки газа; въ ней встрѣчается много мелкихъ наземныхъ раковинъ и мало растительныхъ корешковъ; въ нѣкоторыхъ комкахъ ея замѣтны были, то въ видѣ порошка, то зеренъ, бѣлыя выдѣленія, въ которыхъ найдены H_2SO_4 и Mg (не эпсомить ли?)“.

Чтобы вторично видѣть вліяніе Камы на строеніе здѣшнихъ почвъ, я отправился изъ Толкиша къ Полянкамъ (Чистопольскаго уѣзда, верстѣ 25 на СВ отъ Толкиша), которыя лежатъ у самаго начала заливной Камской долины. До Старошешминскаго пригорода (верстѣ 10) шелъ прежній черноземъ; отсюда же до Полянокъ (верстѣ 15) наступила весьма быстрая *смына* тонкихъ (не больше 1') каменистыхъ (на вершинахъ холмовъ), сѣрыхъ лѣсныхъ и суглинистыхъ заливныхъ (по долинамъ Шешмы и Аши) почвъ, покамѣтъ у Полянокъ, по общему склону къ Камѣ, они ни сдѣлались почти совершенно *красными* и сильно мергелистыми; все пространство отъ Полянокъ къ Соколкамъ занято было типичнѣйшей заливной долиной съ массою стариць; почвы здѣсь были то характерныя суглинистыя, то съ весьма значительной примѣсью намывнаго чернозема; этотъ послѣдній не рѣдко даже переслаивался съ озернорѣчными песками и глинами.

Въ третій разъ я осматривалъ лѣвый крутой берегъ Камы у селенія Мысовые Челны, Мензелинскаго уѣзда; здѣсь береговые обрывы имѣютъ до 10 сажень высоты; ихъ „основанія образуютъ известковыя плиты, иногда наполненныя хорошо сохранившимися раковинами,—надъ ними лежатъ песчаники съ пизолитами...; сверху же всего покоится толстый пластъ красной глины *безъ всякаго смѣда* чернозема на поверхности; только на берегу росъ *Geranium Sibiricum*. Такой недостатокъ древней растительности и—черной земли замѣтенъ еще на 1 или 2 версты отъ берега; только на такомъ разстояніи встрѣчается черноземъ, мѣстами прерываемый лѣсами, образуя большія сплошныя поверхности“¹⁾.

Подобно Рупрехту, и я въ окрестностяхъ селенія Мысовые Челны нашелъ почвы тонкія, сѣрыя, на глазъ, ничѣмъ не отличающіяся отъ сѣверныхъ, но онѣ, очевидно, находились только въ ближайшемъ соседствѣ съ Камой, гдѣ мѣстность обыкновенно сильно холмистая; какъ только эта послѣдняя, по направленію къ Орловкѣ, сдѣлалась ровной, сейчасъ же, въ какой нибудь верстѣ отъ Челновъ, уже показались темныя почвы до 1'4" толщиною; впрочемъ, слѣдующія двѣ—три версты растительный слой снова посвѣтлѣлъ и не превышалъ 8" мощности; только на юговостокъ отъ Орловки пошелъ сплошной сильный черно-

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 34—5.

земь, который въ шести верстахъ далѣе имѣлъ уже 11,313⁰/₀ гумуса и 2'4" толщины. Повидимому, столь же типичный черноземъ тянулся и дальше на востокъ, параллельно лѣвому берегу Камы. „Между Челнами и Мензелинскомъ черноземъ прерывается только въ одномъ мѣстѣ (однако на протяженіи почти 10 верстѣ) лѣсомъ изъ осины, орѣшника и другихъ кустарниковъ, также и дуба. Поля чернаго цвѣта и не уваживаются; страна имѣетъ видъ обработанной степи, съ массою черноземныхъ растений ¹⁾).

Итакъ, значить, какъ въ Чистополѣ, такъ и въ Челнахъ, а равно и на промежуточномъ между ними пространствѣ, типичный черноземъ залегаетъ въ какихъ нибудь 5—10 верстахъ на югъ отъ Камы, которая, по многимъ существующимъ картамъ, считается за сѣверную границу нашего чернозема! И этотъ фактъ былъ для меня тѣмъ болѣе рѣзокъ, что во многихъ мѣстахъ (напримѣръ, противъ Чистополя) непосредственно къ сѣверу отъ праваго берега Камы тянутся мѣстами пески и болота верстѣ на 10 и болѣе. Къ сожалѣнію, въ сѣверовосточныхъ уѣздахъ Казанской губерніи мнѣ лично не удалось быть, а поэтому за разрѣшеніемъ упомянутого факта, какъ будто идущаго въ разрѣзъ съ *общимъ* характеромъ и направленіемъ сѣверной черноземной границы, я вынужденъ обратиться къ литературнымъ даннымъ.

По свидѣтельству академика Рупрехта, „въ 40 верстахъ на сѣверовостокъ отъ Казани, почва образуетъ въ одномъ мѣстѣ совершенно черный слой въ два фута толщиною; изъ черноземныхъ растений тутъ найдены: *Centaurea Biebersteini*, *Tragopon orientale* и *Stachys annua*; далѣе, на водораздѣлѣ Казанки и Шосмы (притокъ Вятки), на границѣ Вятской губ., въ 36 верстахъ къ югозападу отъ Малмыжа, и вплоть до этого города, дерновая почва по большей части очень темна и похожа на черноземъ... Конечно, прибавляетъ авторъ, черный цвѣтъ нѣкоторыхъ полей могъ произойти отчасти отъ выжженнаго лѣса и сильнаго уваживанія; однако, безъ сомнѣнія, есть и не тронутыя мѣста, на которыхъ темнубурая земля, толщиною въ два фута, лежитъ на красной глинѣ ²⁾. Въ Малмышскомъ черноземѣ Борщовъ нашель 9,99⁰/₀ улетучивающихся веществъ. Впрочемъ, какъ и слѣдовало ожидать, въ данныхъ мѣстностяхъ, лежащихъ въ довольно сѣверныхъ широтахъ, нерѣдко „въ низменныхъ мѣстахъ встрѣчаются *переходы* чернозема въ *черную грязь*,—это черная илистая или болотная почва, которая находилась долгое время подъ водою и отличается отъ торфа неспособностію служить горючимъ матеріаломъ, влѣдствіе преобладанія въ ней неорганическихъ веществъ; она образуется здѣсь подъ болотистыми осочными лугами“ ³⁾.

Если прибавить къ показаніямъ Рупрехта свидѣтельства г. Богданова ⁴⁾, Кротова ⁵⁾, Ядринцева ⁶⁾

¹⁾ Рупрехтъ; *Ibidem*, стр. 35. Изъ Мензелинска же г. Рупрехтъ посѣтилъ одну горную возвышенность, покрытую лѣсомъ; здѣсь представилась наблюдателю слѣдующая характерная картина: а) „у подножія возвышенности почва богата источниками, со многими кочками чернаго землистаго торфа, толщиною болѣе чѣмъ въ аршинъ, вязкаго до такой степени, что при разрѣзваніи оны сохраняютъ свою форму. Подъ палльною трубкою оны глѣбѣтъ слабо и даетъ много пепла. Микроскопъ обнаруживаетъ въ немъ много органическихъ частицъ, иногда обожженныя ткани, также и фитолитаріи. Это *смѣсь намываго чернозема и торфа*. б) Нѣсколько *выше* этого мѣста появляется уже настоящій глубокій черноземъ. в) Еще выше, на краю лѣса, оны еще толщиною въ 1 футъ. Высушенные образцы съ обоихъ мѣстъ (в и с) дѣлаются свѣтлѣе, сѣро-чернаго цвѣта, между тѣмъ какъ образцы чернозема изъ окрестностей Челны, а тѣмъ болѣе упомянутый землистый торфъ, высыхая, сохраняютъ свой черный цвѣтъ. д) На прогалинахъ перевала, которыя безъ всякаго сомнѣнія прежде были покрыты лѣсомъ, встрѣчается только бурая дерновая земля, толщиною въ 6 дюймовъ, лежащая прямо на красной, жесткой глинѣ. е) На той же высотѣ, въ густомъ лиственномъ лѣсу, на глинѣ лежитъ лѣсная земля, толщиною едва въ 1 дюймъ, микроскопъ показываетъ много большихъ фитолитарій, большія клочки переполны и немного кварцевыхъ зеренъ.“ На основаніи этого академикъ дѣлаетъ такое заключеніе: *Свойство растительнаго слоя зависитъ отъ рода его покрова. Лѣсъ не образуетъ никогда чернозема; то же самое справедливо и относительно болотистыхъ мѣстностей.* *Ibidem*.

²⁾ Рупрехтъ. *Ibidem*; стр. 91. „Эта глина, по наблюденію Рупрехта, на многихъ холмахъ и пригоркахъ Малмыша, и отсюда верстѣ на 20 западнѣе, покрыта тонкими горизонтальными слоями мягкаго, бѣлаго рухляка, состоящаго изъ микроскопической прѣсноводной окаменѣлой водоросли *Lithobryon*... Этотъ мергель, покрытый слоемъ бурога чернозема, толщиною въ 6—9", очевидно, моложе красной дилuviaльной глины“. *Ibidem*, стр. 33. Позднѣйшія изслѣдованія г. Кротова (Геологическое изслѣдованіе по теченію Казанки и Мешы. 1881 г. стр. 7—9) не подтвердили наблюденій Рупрехта, а потому мы и не будемъ больше останавливаться на нихъ.

³⁾ *Ibidem*, стр. 32.

⁴⁾ Богдановъ, *Ibidem*, стр. 25.

⁵⁾ Кротовъ. *Ibidem*, 1881 г. стр. 15, 19 41, 49, 52 и пр.

⁶⁾ Ядринцевъ. Наши выселенія и колонизація. 1880 г. стр. 454.

и Крылова ¹⁾; если взять, наконецъ, во вниманіе *общее направленіе* сѣверной черноземной границы, то для читателя сдѣлается понятнымъ, почему я рѣшился показать на своей картѣ различные сорта чернозема и къ сѣверу отъ Камы.

Челны, Бугульма, Бугурусланъ, Бузулукъ, Николаевскъ и Новоузенскъ.

Отъ Орловки чрезъ Сейтово, Верхній Табынь, Тайгильдино до Чубарова (все еще Мензелинскаго у.) и далѣе почти вплоть до Бугульмы, мѣстность постепенно и незамѣтно подымалась; причѣмъ до Тайгильдина (верстѣ 70 отъ Камы) она имѣла весьма слабоволнистый, почти типичный степной характеръ; мѣстами ковыль встрѣчался большими массами; начиная же съ послѣдняго селенія, и по мѣрѣ приближенія къ водораздѣлу притоковъ Камы и Самары (гдѣ, между прочимъ, и лежитъ Бугульма), страна всхолмливается все болѣе и болѣе, особенно по правому берегу р. Милли; только не доѣзжая верстѣ 7—8 до Бугульмы, мы снова вступили въ почти совершенно ровное степное пространство. Въ связи съ этимъ, въ первой половинѣ пути овраги и рытвины были рѣдки и мелки, всюду обнажая или краснобурую лёссовую глину, или пестрые мергеля, которые и служили здѣсь нерѣдко непосредственной подпочвой; напротивъ, въ южной половинѣ весьма часто (особенно по правому побережью Милли) видѣлись высокіе обрывы, сложенные вверху глинистыми известняками и мергелями, а внизу краснобурими песчаниками и песками (разрѣзъ въ 2-хъ верстахъ на N отъ Чубарова). Согласно съ этимъ распредѣлялись и почвы: а) до Тайгильдина почти все время шелъ совершенно однородный типичный суглинистый черноземъ, около 2' толщины, и съ 10—11% (Табынь) гумуса ²⁾; только одинъ разъ, верстахъ въ 7—8 на СЗ отъ Сейтова, мы встрѣтили подъ листовымъ лѣсомъ почвы сѣрыя, не глубже 1'; взятый мною образчикъ на границѣ этихъ лѣсныхъ земель съ настоящимъ черноземомъ, на лѣсной опушкѣ, имѣлъ гумуса 7,788%; б) къ югу же отъ селенія Тайгильдина наступила быстрая смѣна почвъ: на мѣстахъ ровныхъ шелъ старый черноземъ (7 в. на N отъ Бугульмы), по лѣвому *полотому* склону къ р. Миллѣ онъ достигалъ мѣстами до 3 футь;—на вершинахъ же холмовъ и по ихъ крутымъ склонамъ онъ или (а) вовсе отсутствовалъ (былъ смытъ), или (б) имѣлъ меньшее (сравнительно съ нормальнымъ) количество гумуса и меньшую толщину (10 верстѣ на S отъ Чубарова,—7,360% гумуса) или же (на широкихъ холмахъ, какъ у деревни Тайгильдино) онъ (с), хотя и сохранялъ совершенно темный цвѣтъ и большое содержаніе гумуса (до 13%), но былъ съ сильною примѣсью известковыхъ камешковъ и безпрестанно перемежался здѣсь съ участками каменистыми, едва окрашенными гумусомъ. Словомъ, мы видимъ здѣсь тоже самое, что нами уже подробно описано въ области мѣловой формациі. Между тѣмъ, именно такія то почвы (а, б, с) холмистыхъ мѣстностей и отнесены на картѣ г. Чаславскаго къ сѣвернымъ суглинамъ ³⁾.

Изъ всѣхъ почвенныхъ разрѣзовъ, на пути отъ Камы къ Бугульмѣ, особеннаго вниманія заслуживаетъ тотъ, который я наблюдалъ въ 7 верстахъ на N отъ Бугульмы, среди слегка волнистой *нови*. Здѣсь, на одномъ изъ самыхъ высокихъ пунктовъ, у опушки маленькаго дубоваго лѣсочка, въ какихъ то ямахъ, видѣлось слѣдующее обнаженіе.

¹⁾ Крыловъ, Матеріалы къ флорѣ Пермской г. Вып. I, стр. 25, 91—3, и другія сочиненія того же автора.

²⁾ Повидимому, еще лучше черноземъ тянется отсюда на востокъ, по направленію къ р. Бѣлой; по крайней мѣрѣ, доставленные мнѣ г. Базилевымъ образцы Бирскаго чернозема, съ р. Бѣлой, оказались имѣющими отъ 12,5 до 14% органическихъ веществъ. Авторъ

³⁾ Весьма характерно, что и въ Бугульминской земской управѣ «почвы высокихъ холмистыхъ мѣстностей уѣзда называли мнѣ *суглинками* или *супесями*»; и только при дальнѣйшихъ моихъ разспросахъ выяснилось, что мѣстные земцы не отождествляютъ упомянутыя почвы съ *суглинками* и *супесями сѣверной Россіи*: по ихъ словамъ, «это тоже черноземъ, но съ камешками или съ красноватымъ оттѣнкомъ»,—очевидно, отъ примѣси материнскихъ породъ. Авторъ.

А. — Рыхлый, совершенно однородный черный почвенный горизонтъ; его толщина 1'11", гумуса — 15, 423⁰/₁₀₀.

В. — Переходный горизонтъ—4—5"; это мелкая угловатая известковая щебенка, частію бурою, частію еще бѣлаго цвѣта, пересыпанная черноземомъ и рыхлой рухляковою массою.

С. — Коренной слой,—тоже щебенка, только болѣе крупная и исключительно бѣлаго цвѣта; на глубинѣ 1—2 футъ она постепенно смѣнилась разноцвѣтными мергелями, которые и составляли дно здѣшнихъ ямъ ¹⁾.

Прибавлю къ сказанному, что горизонтъ А и В, *на глазъ*, рѣзко отдѣлялись другъ отъ друга; напротивъ, между В и С существовали постепенные переходы.

Подобные разрѣзы я не разъ видѣлъ, среди совершенно ровной мѣстности, и на пути отсюда къ Бугульмѣ, но всѣ они, какъ двѣ капли воды, напоминали мнѣ строеніе Симбирскихъ мѣловыхъ ямъ и—тамошняго чернозема.

Между Бугульмой и Бугурусланомъ почтовый трактъ все время пролегалъ по упомянутому выше водораздѣлу; страна очень высокая, а мѣстами (между Домосѣйкиной и Сокъ-Кармалою, и верстѣ 10 на N отъ Бугуруслана) сильно холмистая; до Сокъ-Кармалы она совершенно безлѣсна, къ югу же отсюда, до самаго Бугуруслана, дубовые перелѣски попадались весьма часто, то на глубокомъ черноземѣ, то на типичныхъ лѣсныхъ сѣрыхъ земляхъ.

Во всѣхъ ровныхъ мѣстностяхъ (верстѣ на 25 къ S отъ Бугульмы и между Кармалою и Кудриной), черноземъ былъ такой же тучный (11 верстѣ на N отъ Кудрина въ немъ 12,355⁰/₁₀₀ гумуса), что и Бугульминскій; ихъ строеніе также было совершенно одинаково, съ тою только особенностію, что здѣшнія почвы подстилались иногда, вмѣсто известняковъ, разноцвѣтными мергелями. Мнѣ не зачѣмъ, конечно, прибавлять, что и въ мѣстностяхъ холмистыхъ мы встрѣтили тоже самое, что описано нами къ сѣверу отъ Бугульмы.

Весьма сильная холмистость и почти полный сносъ чернозема съ бугровъ и ихъ склоновъ (гдѣ на дневную поверхность выходили прямо кровянокрасные рухляки) особенно рѣзко выдавались верстѣ на 7 къ сѣверу отъ Бугуруслана; здѣсь даже по низинамъ господствовали нетолстыя почвы *шоколаднаго цвѣта* ²⁾ съ массою включеній вовсе неизмѣненныхъ коренныхъ породъ ³⁾.

На пути изъ Бугуруслана въ Бузулукъ, хотя мѣстность почти все время оставалась, по-прежнему, очень высокой (дорога пролежала здѣсь по верховьямъ Б. и М. Кинели и Кутулукъ), но она была значительно ровнѣе, особенно къ югу отъ ст. Зимнихъ (Бузулукскаго у.); отъ верховьевъ же р. Боровки и вплоть до Бузулука потянулась типичнѣйшая степь. Лѣсъ, и что особенно характерно, *сосновый*, и притомъ въ видѣ огромнаго участка, встрѣченъ былъ мною только одинъ разъ, между селеніями Александровка и Березовка, въ бассейнѣ р. Боровки.

Здѣсь почвы, конечно, были сильно песчанья, свѣтлосѣрыя, тонкія (не выше 9") и бѣдныя гумусомъ

¹⁾ Анализы всѣхъ этихъ почвъ и породъ приведены ниже.

²⁾ Зато къ N отъ Сокъ-Кармалинской станціи я два раза видѣлъ по низинамъ наплывной черноземъ до 1¹/₂ сажени.

³⁾ Дополненіемъ къ данному нами описанію *почвъ холмистыхъ известковыхъ мѣстностей* можетъ служить слѣдующая замѣтка г. Лѣде о черноземѣ Белебеевскаго у. (пограничнаго съ Бугурусланскимъ). «Черноземъ этотъ залегаеъ на известковой формациі, и притомъ на возвышенныхъ мѣстахъ. Самая подпочва этой мѣстности есть, несомнѣнно, мергель; всюду въ томъ мѣстѣ, особенно на *возвышенностяхъ*, разбросаны отдѣльные куски плиты. Эти *плиты лежатъ* (даже) *на поверхности чернозема*, на которомъ повсюду разбросаны крупинки, и на высокихъ мѣстахъ въ большемъ количествѣ, тѣмъ на низменныхъ. Это показываетъ, что *известковая подпочва отнюдь не препятствуетъ образованію чернозема*. Что касается растительности, то меня поразило то обстоятельство, что тамъ я нашелъ ту же флору, какъ и въ Ю. З. Россіи. Если взять разстояніе между Белебеевскимъ и, напр., Павлоградскимъ уѣздами, то оно будетъ громадное, а между тѣмъ тамъ и здѣсь вы находите тотъ же эспарцетъ, тѣже вику и торошекъ, тѣже клеверныя породы въ большомъ количествѣ и въ большомъ разнообразіи. Къ этому г. Лѣде прибавляеъ, что пшеница на томъ черноземѣ, гдѣ замѣтно присутствіе извести въ видѣ крупинокъ и въ подпочвѣ, оказывается очень богатою по своей урожайности». Труды И. Вольнаго Экономическаго Общества, 1879 г. Мартъ, ст. 297.

(меньше 2⁰/₀). Весьма характерно, что именно этот лѣсной участокъ (верховья р. Боровки, недалеко отъ границы Бугурусланскаго и Бузулукскаго у.) и служить, повиднмому, границею, откуда къ сѣверу (Бугуруслану) идутъ почвы типичныя черноземныя (у почвъ 5 верстъ на S отъ Бугуруслана и въ 7 в. отъ Никольскаго отъ 9 до 13⁰/₀ гумуса),—хотя, можетъ быть и съ нѣкоторымъ каштановымъ оттѣнкомъ въ окраскѣ, къ югу же, вплоть до Бузулука, песчаныя и супесчаныя, сѣраго или темносѣраго цвѣта, съ содержаніемъ гумуса не свыше 7⁰/₀, а обыкновенно меньше. И это несмотря на то, что рельефныя условія Бузулукскаго у. несравненно выгоднѣе для почвъ, чѣмъ въ уѣздѣ Бугурусланскомъ! Данное обстоятельство сдѣлалось для меня понятнымъ только послѣ знакомства съ геологическимъ строеніемъ праваго (втораго) берега р. Самары у г. Бузулука; оказалось, что этотъ высокій обрывистый степной берегъ главнымъ образомъ состоитъ изъ краснобураго слоистаго песка, который только въ верхней трети замѣщенъ мѣстами конгломератомъ мелкаго зерна; и въ томъ, и другомъ—множество известковыхъ включеній. Все это заканчивается въ самомъ верху вывѣтрившимся рыхлымъ известковымъ песчанникомъ (до сажени), который непосредственно и переходитъ въ почву. ¹⁾ Нѣтъ сомнѣнія, что тѣ же породы идутъ и дальше отсюда на сѣверъ, вѣроятно, до дер. Александровки, за которой (вплоть до Бугуруслана) показываются въ оврагахъ и рывинахъ уже одни пестрые мергеля.

Чтобы закончить съ этимъ участкомъ, прибавлю здѣсь, что побережья Большой и Малой Кинели (у Бугуруслана и ст. Никольской) и Самары (у Бузулука) построены, въ рельефномъ и почвенномъ отношеніяхъ, совершенно также, какъ и берега Пьяны и Теши въ Нижегородской губ.; у нихъ даже оказываются пологими черноземными одни и тѣ же южныя склоны.

Помѣщаемъ табличку почвъ, взятыхъ мною на всемъ пути отъ Камы до Самары.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвы.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
6 в. на юговостокъ отъ Орловки, Мензелинскаго уѣзда.	Суглинокъ.	Ровная полевая земля.	2'4"	11,313	7,906
7—8 в. на N отъ Сеитова, Мензелинскаго уѣзда.	—	На опушкѣ лиственнаго лѣса; ровное поле.	1'	7,788	5,044
15 в. на С. В. отъ Верхняго Табыня, Мензелинскаго уѣзда.	—	Цѣлина, ровное поле.	2'2"	10,845	9,624
2 в. на С. отъ Большаго Толкиша, Чистопольскаго уѣзда.	—	Ровная поляна, среди вырубленнаго дубоваго лѣса.	2'6"	11,728	8,375
Тайгильдино, Мензелинскаго уѣзда.	Мергелист.	Ровная вершина широкаго холма, пастбищное поле.	1'—1'6"	около. 13 ⁰ / ₀	8,142
10 в. на Ю. отъ Чубарова, Мензелинскаго уѣзда.	—	На вершинѣ легкаго склона, пастбище.	2'	7,360	—
Айбашево (№ 2), Бирскаго у.	—		—	12,502	7,011
Айбашево (№ 3).	—		—	14,218	8,296
7 в. на С. отъ Бугульмы.	Суглинокъ.	Цѣлина у опушки лиственнаго лѣса.	1'7"	15,423	10,597
11 в. на Ю. отъ Сокъ-Кармалы, Бугурусланскаго уѣзда.	—	Ровная лѣсная мѣстность.	2'	12,355	10,245

¹⁾ По склонамъ этого берега къ Самарской долинѣ мѣстами можно было видѣть толщи наплывнаго песчанаго чернозема до 2 сажень мощности, причемъ онъ нѣсколько разъ переслаивался съ триасовыми (?) песками. Авторъ.

5 в. на югъ отъ Бугуруслана.	—	Пастбище, на срединѣ оч. слабоволнистаго склона.	2'4"	13,070	5,405
7—8 в. на югъ отъ Никольскаго, Бугурусланскаго уѣзда.	—	Ровная ковыльная степь.	2'2"	9,785	9,566
Между Александровкою и Березовкою, Бузулукскаго уѣзда.	Песчаная.	Сосновый лѣсъ, на половинѣ оч. пологого склона.	8—9"	1,727	1,290
5 в. на сѣверъ отъ Твердиловки.	Супесь.	Бурьянная степь.	2'	6,662	3,234
5 в. на сѣверъ отъ Бузулука.	—	Ровное пахатное поле.	2'9"	3,458	3,854
Тамъ же.	—	Ровный запускъ.	2'6"	2,762	1,800 ¹⁾

Несравненно болѣе разнообразія и въ рельефѣ мѣстности, и въ геологическомъ строеніи, и въ характерѣ почвъ замѣчено мною между рѣкой Самарой и нижнимъ теченіемъ р. Б. Иргиза,—въ южной части Бузулукскаго и сѣверной (большой) Николаевскаго уѣздовъ. Говоря вообще, сѣверозападная половина даннаго участка—высокая, почти сплошь занятая мягкими увалами Общаго Сырта,—юговосточная, напротивъ, низменная, болѣею частію степная; въ первой мы встрѣчаемъ выходы, по крайней мѣрѣ, трехъ формаций,—тріаса, мѣла и юры; во второй — почти исключительно господствуютъ Аралокаспійскія образованія ²⁾; въ первой еще попадаются кое-гдѣ перелѣски и нѣтъ особаго недостатка въ текучихъ водахъ, — вторая страдаетъ отсутствіемъ и того и другаго. Понятно, все это не могло, такъ или иначе, не сказаться и на характерѣ здѣшнихъ почвъ.

Мой путь (1878 г.) пролегалъ, главнымъ образомъ, по первому участку и—южной половинѣ второго. Изъ Бузулука я направился прямо на югъ, по дорогѣ въ Уральскъ, которая почти до самой Андреевки (65 в. на S.) шла вдоль лѣваго берега типичнѣйшей заливной долины р. Бузулука; первые 40—50 в. мѣстность почти степная, черноземъ, *хотя и съ шоколаднымъ оттѣнкомъ*, достигалъ до 2' мощности; остальные 15 верстъ мы ѣхали по озеровидному, совершенно горизонтальному расширенію рѣчной долины Бузулука, гдѣ черноземъ былъ суглинистый и покрывался сверху сѣрымъ супесчанымъ наносомъ до $\frac{1}{2}$ —1 ф. мощностію. Взятый нами здѣсь образчикъ (въ 3 в. на СЗ. отъ Андреевки), въ одной незначительной низинѣ, покрытой ковылемъ, имѣлъ 11,582% гумуса; но зато сама Андреевка, расположившись на нѣкоторой незначительной возвышенности, была почти со всѣхъ сторонъ окружена полями съ красноватобурными почвами (солонецъ, по словамъ жителей), гдѣ содержалось только до 4% гумуса. Отсюда, чрезъ Покровское (еще Бузулукскаго у.), Муратчицу (Николаевскаго у.), Моршу и до Б. Глушицы, страна болѣею частію волниста, причемъ на довольно *плоскихъ волнахъ помѣщались* обыкновенно сѣрошоколадныя почвы, до 1 ф. толщиною, и съ большою примѣсью частицъ почти вовсе не измѣненныхъ коренныхъ породъ (солонецъ); какъ показываютъ образцы Покровской и Муратчицы, эти почвы содержали въ себѣ отъ 6 до 7% органическихъ веществъ. Но и на означенномъ пространствѣ, *по низамъ*, нерѣдко встрѣчались болѣе типичныя черноземы, до 2' мощности. Судя по строенію береговъ р. Коралыка (у селенія того же имени) и Б. Иргиза у Глушицы, мѣстность здѣсь сложена такъ: въ нижнихъ горизонтахъ — различнаго рода песчаная породы, вверху же—желтоватобѣлые (юрскіе?) рухляки, на продуктахъ вывѣтриванія которыхъ и залегаютъ почвы.

¹⁾ Здѣсь не лишнее будетъ замѣтить, что по свѣдѣніямъ земскихъ управъ Чистопольской и Бугульминской, у нихъ *лучшіе* черноземы находятся *въ южныхъ частяхъ* уѣздовъ; по такимъ же даннымъ, въ уѣздѣ Бузулукскомъ *наиболѣе хорошія* почвы залегаютъ *къ северу* отъ р. Самары. Авторъ.

²⁾ Судя по характеру почвъ, нужно полагать, что эти образованія, спорадически, по низамъ, встрѣчаются и въ сѣверо-восточномъ участкѣ.

Отъ Глушицы на юговостокъ (черезъ Пестравку, Гусиху и Таволжанку), по направленію къ Николаевску, мѣстность сдѣлалась почти совершенно горизонтальной и степной; такъ называемые солонцы (желтоватосѣрыя почвы, въ $\frac{1}{2}$ ф.) встрѣчались весьма рѣдко; черноземъ почти повсюду темношоколаднаго цвѣта, до $1\frac{1}{2}$ —2' толщины, и съ содержаніемъ до 10, 3⁰/о гумуса; онъ казался особенно типичнымъ между Гусихой и Таволжанкой, гдѣ его подстилаетъ рыхлый желтоватокрасный лёссъ. ¹⁾ Но замѣчательно, что сейчасъ къ югу отъ послѣдней станціи, по направленію къ Иргизу у Николаевска, почвы дѣлались все тоньше и тоньше, все рыжѣе и свѣтлѣе; такими же онѣ оказались и въ окрестностяхъ Николаевска.

На пути изъ Бузулука въ Николаевскъ мною взяты слѣдующіе образцы.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
3 в. на СЗ отъ Андреевки, Бузулукскаго уѣзда.	Суглинокъ.	Въ легкой ковыльной низинкѣ.	2'	11,582	9,504
У самой Андреевки.	—	На срединѣ пологого склона.	8"	3,815	2,842
5 в. къ ЮЗ отъ Покровской, Николаевскаго уѣзда.	—	Мергелистая почва, на вершинѣ пахатнаго поля.	1'—1'6"	6,915	3,105
9 в. на S отъ Мурашицы, Николаевскаго уѣзда.	—	Ровное пастбище.	1'2"	6,662	5,144
Пестравка, Николаевскаго у.	—	Степь, цѣлина.	2'	10,378	5,44

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, нездорова; — копанцы или колодцы тоже не даютъ чистой воды, потому что грунтъ солонцеватый. Почва въ Новоузенскомъ уѣздѣ трехъ сортовъ: иловатая, глинисточерноземная, а мѣстами и песчаная, у первыхъ двухъ толщина доходила отъ 3 до 6 вершковъ. ²⁾ Прибавлю къ этому, что во всемъ Новоузенскомъ у. я нигдѣ не видѣлъ настоящаго дерна; между рѣдкой полынью и солянками всегда и всюду виднѣются лысины краснобурой почвы.

Мѣстами солонцы тянутся на цѣлыя версты. Въ Іюль 1878 г., при жарѣ въ 30—40° Ц, Новоузенскія степи, особенно ихъ южныя части, представлялись мнѣ почти 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 двѣтвенныхъ почвъ*.

Не подлежитъ сомнѣнію, что причиной такого унылаго однообразія Новоузенскаго края, кромѣ климатическихъ условій, служитъ еще и однообразіе геологическаго строенія. По новѣйшимъ изслѣдованіямъ

¹⁾ По описанію г. Соломина, совершенно такая же почва, такой же грунтъ и рельефъ мѣстности шли и на всемъ 150 верстномъ разстояніи отъ Таволжанки къ Самарѣ. Почвенный образецъ, взятый имъ у Титовки (Самарскаго уѣзда) имѣлъ 2'6" мощности и 10,48% гумуса; по словамъ автора, только пространство на югъ отъ р. Мочи (поперечникъ верстъ 10) было низменно съ буроватосѣрой, мѣстами, солончаковой почвой. Весьма вѣроятно, что причиной такого сравнительно высокаго содержанія гумуса въ здѣшнихъ почвахъ (Пестравка, Титовка и пр.) являются встрѣчающіеся тутъ мѣстами весьма известковистые юрскіе мергели. *Синиовъ*. Отчетъ—по экскурсіямъ, произведеннымъ въ 1874 г. въ Саратовской и Самарской г., ст. 16—22.

²⁾ *Леопольдовъ*. Ж. М. Г. Имущ. 1844 г. Ч. XIII, ст. 29—36 «Черноземъ жирный и болѣе глубокий находится преимущественно въ *лощинахъ* и при рѣчныхъ скатахъ, но и онъ родитъ два-три года, потомъ истощается. Иловатая земля находится только въ Приволжьи, а песчаная около р. Еруслана».

проф. Штугенберга ¹⁾), оказывается что „вместо пестрой группы и чисто Каспійскихъ осадковъ, показанныхъ (здѣсь) на картѣ, между Волгою 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 верстъ) прѣсноводная толща, состоящая изъ глины, подобной лёссу,—тонкослойстой глины и песка; во всѣхъ этихъ пластахъ почти повсемѣстно попадались прѣсноводныя раковины: *Planorbis marginatus*, *P. spirorbis*, нѣсколько мелкихъ видовъ *Paludina*, маленькая *Cyclas* и др. Кромѣ того, въ глинахъ также часто попадались мергельные еростки, подобные типическимъ еросткамъ лёсса,—кристаллы и еростки гипса. Всѣ рѣки и овраги этой мѣстности обнажаютъ исключительно прѣсноводные пласты, и только въ одномъ мѣстѣ можно было видѣть налегание ихъ на соленосную глину (р. Кушумъ, дер. Илюзень, верстъ 40 отъ Балакова)“.

Оставивъ до другаго раза вопросъ о происхожденіи этихъ породъ, я, тѣмъ не менѣе, могу подтвердить весьма широкое распространеніе ихъ въ Новоузенскомъ у.; 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 находеніи въ здѣшнемъ краѣ солонцевъ и солончатыхъ колодезныхъ и рѣчныхъ водъ, можно думать, что и разсматриваемыя нами породы также далеко не лишены солей ²⁾).

Въ виду всего сказаннаго, детально описывать мой путь отъ Николаевска на Новоузенскъ не представляется нужды; поэтому я остановлюсь здѣсь только на болѣе выдающихся фактахъ.

На правомъ берегу Б. Иргиза, у самаго г. Николаевска, на пологой низинѣ, постепенно спускающейся къ рѣкѣ, имѣется нѣсколько кирпичныхъ ямъ, гдѣ подъ сѣроватобурымъ почвеннымъ слоемъ (1' глубины) залегала свѣтложелтая неслоистая глина съ массою известковыхъ конкрецій (нерѣдко пустыхъ внутри) и—мелкими, весьма хрупкими прѣсноводными раковинами; толщина ея—2 сажени.

Версты 1½ отъ города, по дорогѣ въ Балаково, означенная низменность была ограничена (съ СЗ?) довольно значительными высотами, одна изъ которыхъ извѣстна подъ именемъ Маяка; въ одной изъ здѣшнихъ каменноломень на ровной высокой степной мѣстности былъ отлично видѣнъ слѣд. разрѣзъ.

А—каштаново-бурый рыхлый черноземъ съ рѣдкими, весьма мелкими, угловатыми известковыми камешками,—7"; гумуса въ немъ—6,445; СаСОз—11,14⁰/₁₀₀.

В—переходный горизонтъ,—красноватожелтый рухлякъ съ массою тѣхъ же галекъ,—6"

С—желтый и бѣлый (пермскій) рухлякъ,—5—6"

Ниже его слѣдовали прежде глинистые мягкіе, а потомъ и чистые плотные известняки.

Отсюда и до самаго Новоузенска, на всемъ этомъ слишкомъ полутораставерстномъ разстояніи, видѣлась одна и та же картина,—это безконечная весьма слабеволнистая степь, покрытая рѣдкой чахлой полынью ³⁾ и обнажающая въ рытвинахъ одну краснуюбурую лёссовую глину; почвы здѣсь собственно только двухъ типовъ—а) *темноватосърыя* или *каштановыя*—на перевалахъ и б) *красныя* или *бурыя солончатыя*—по низменностямъ ⁴⁾; 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

¹⁾ Штугенбергъ. Геологическія изслѣдованія 1887 г. Предварительный отчетъ, стр. 7—8.

²⁾ Къ сожалѣнію, анализы всѣхъ почвъ Новоузенскаго уѣзда, переданные И. В. Э. Обществомъ 3 года тому назадъ г. Костячеву, еще до сихъ поръ не окончены.

³⁾ Если и теперь здѣсь такая бѣдная растительность, что же было прежде, когда солей въ почвѣ содержалось несравненно больше?

⁴⁾ Близъ Орлова-Гая мѣстами каштановая почва была покрыта сверху еще сѣрой землей, въ 1—3" толщиной, видимо, субъаэрального происхожденія.

здѣсь прѣсныя, другіе солоноватыя. Вообще же на всемъ пути отъ Б. Иргиза до Новоузенска огромное большинство родниковъ имѣютъ воду, богатую различного рода солями,—тогда какъ въ ложбинахъ дождевая вода остается обыкновенно прѣсной.

Все это будетъ, впрочемъ, совершенно понятно и естественно, если допустить, что когда то всѣ здѣшнія грунтоваыя земли были солеными; теперь же онѣ 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 вереть 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 неокрашенными, болшею частію, солоноватыми почвами; толщина ихъ 3—5", переходнаго слоя не возможно отличить. Подпочва старая — Николаевскій лёссъ, достигающій въ берегахъ Узеня до 3 сажень мощности.

Изъ нижеприведенной таблички читатель увидитъ, насколько однообразны почвы Новоузенскаго у.; замѣчу здѣсь, что, за исключеніемъ одного солончака Орлова Гаю, 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, пастбище.	1'6"	6,445
5 в. южняе Скребицкой, Новоузенскаго у.	Суглинокъ.	Пастбище, на вершинѣ в. слабой покатости.	1'1"	4,193
Осиновъ Гай, Новоузенскаго у.	—	Ровное высокое поле.	1'11"	5,325
3 в. на югъ отъ Орлова Гаю, Новоузенскаго у.	—	Степь.	2'	4,799
5 в. на S отъ Орлова Гаю.	Солонецъ.	Степь.	6"	2,769
Новоузенскъ.	Солонецъ(?)	Степь.	5—6"	3,030

Лѣвый берегъ Волги: Болгары (Спасскаго у.), Часовня и Хрящевка (Ставропольскаго у.), Духовницкое (Николаевскаго у.) и Покровская (Новоузенскаго у.)

Профессору Н. А. Головкинскому первому удалось разобраться съ крайне запутанными и крайне измѣняющимися геологическими условіями лѣваго побережья средняго теченія Волги. Всѣ сосѣднія (вереть на 5—10 и болѣе въ поперечникѣ) съ рѣкой отложенія онъ раздѣлилъ на три горизонта,—на три террасы; изъ нихъ *нижняя*—луговая, пойменная; *средняя*, болшею частію, уже вышла изъ-подъ самыхъ высокихъ весеннихъ разливовъ, и, наконецъ, *верхняя*, возвышающаяся надъ уровнемъ Волги до 150 и болѣе футъ; геологическій возрастъ ихъ тѣмъ древнѣе, чѣмъ терраса (относительно) выше; въ составѣ первыхъ двухъ террасъ (луговой и надлуговой) преобладаютъ обыкновенно пески и супеси, верхняя же составлена частію (внизу) изъ песковъ, а частію (вверху) изъ глинъ и суглинковъ ¹⁾.

¹⁾ Головкинскій. О послѣтретичныхъ образованіяхъ по Волгѣ, въ ея среднемъ теченіи. 1865 г.

Хотя впоследствии времени профессора баронъ Розень ¹⁾ и Штукенбергъ ²⁾ и давали верхней террасѣ иное происхожденіе, чѣмъ это думалъ Н. А. Головкинскій, но и они не оспаривали *относительнаго* (а) положенія и—(b) *возраста* этихъ террасъ. Такимъ образомъ, и то, и другое (а и b) должно быть признано за фактъ, въ чемъ и я не разъ убѣждался при моей поѣздкѣ (1878 г.) по Волгѣ.

Понятно, такое строеніе лѣваго Волжскаго побережья не могло не отозваться и на характерѣ здѣшнихъ почвъ. Приведу нѣсколько примѣровъ.

Болгары. Какъ извѣстно уже изъ работъ того же проф. Головкинскаго, верхняя терраса въ предѣлахъ Спасскаго уѣзда „проходитъ восточнѣе города Спасска, направляясь къ Болгарамъ; средняя (песчаная) терраса, на которой стоитъ и городъ, тянется отсюда довольно далеко на западъ, къ Волгѣ, гдѣ (6 в. на WSW отъ Спасска) крутымъ склономъ, отъ 15 до 20' вышиною, и граничитъ съ луговой (нижнею) террасою“ ³⁾. Въ сущности тоже самое (хотя и въ меньшихъ размѣрахъ), пришлось и мнѣ видѣть между Волгою и знаменитыми Болгарами. Что касается почвъ луговой террасы, то онѣ все *наноснаго характера* и построены по типу Качнинскихъ (стр. 77—80); образчикъ же, взятый мною на второй террасѣ, въ верстѣ на СЗ отъ Болгаръ, среди лѣсной полянки, оказался супесчанымъ, сѣраго цвѣта, при толщинѣ въ 1'11"; гумуса въ немъ было 5,432⁰/_о ⁴⁾.

Часовня. Перебравшись въ Симбирскѣ черезъ Волгу въ село Часовню, лежащее на краю *средней* террасы, я отправился отсюда прямо на востокъ по старому Оренбургскому тракту; первые 6 верстъ (считая по дорогѣ) все тянулась вторая терраса, на которой мнѣ пришлось пересѣчь три песчаныхъ дюнообразныхъ возвышенности и столько же котловинъ съ суглинистой почвой; эти послѣднія (низинки) напоминали мнѣ обсохшія старицы, а одна изъ нихъ еще и теперь затопляется Волгой, во время особенно сильныхъ разливовъ. Примѣрно на 7 верстѣ мѣстность еще разъ поднялась (третья терраса?), и затѣмъ уже потянулась, какъ скатерть, Самарско-Оренбургская степь. Проѣхавъ по ней около 5 верстъ на востокъ, я сдѣлалъ среди дѣвственной степи искусственный разрѣзъ, гдѣ черноземъ имѣлъ до 3'11" мощности. Здѣшнія почвы казались въ полѣ чрезвычайно типичнымъ черноземомъ, но при изслѣдованіи въ нихъ найдено много песку, а гумуса только—4,838⁰/_о.

Хрящевка. Нѣсколько ниже Сенгиля въ Волгу впадаетъ, съ ея лѣвой стороны, р. Черемшанъ; на этой-то послѣдней, верстахъ въ 2 отъ ея устья, и расположилось село Хрящевка, знаменитая по массѣ находимыхъ здѣсь костей мамонта и носорога. Судя по строенію лѣваго берега Черемшана, который имѣетъ здѣсь около 40—50 футъ высоты (внизу—пластическая синеватая или красная глина, вверху—слоистый песокъ), нужно думать, что и все окрестности Хрящевки лежатъ на древнихъ озерно-рѣчныхъ (вторая терраса (?)) отложеніяхъ. Съ версту на СВ отъ Хрящевки, на степи, нѣсколько возвышавшейся надъ берегомъ Черемшана, мною была взята темноватосѣрая почва, имѣвшая 2'4" толщины и 3,370⁰/_о органическихъ веществъ.

С. *Духовницкое* лежитъ противъ Хвалынска, на лѣвомъ берегу Волги, въ мѣстности уже не затопляемой рѣкой. П. А. Соломинъ, бывшій здѣсь въ 1878 году, взялъ почвенный образчикъ, версты полторы на востокъ отъ селенія, на совершенно ровномъ пахатномъ полѣ. По габитусу и строенію, Духовницкій черноземъ совершенный аналогъ Хрящевскаго: такой же супесчаный, такой же мощный (2'4") и такой же сравнительно бѣдный гумусомъ (5,293⁰/_о).

Несравненно детальнѣе и на гораздо большемъ пространствѣ мнѣ удалось осмотрѣть лѣвое побережье Волги на пути изъ Покровской Слободы (противъ Саратова) въ Новоузенскъ (около 150 верстъ). Все

¹⁾ Баронъ Розень. О послѣдтретичныхъ образованіяхъ по Волгѣ и Камѣ, въ Казанской губ. и др.

²⁾ Штукенбергъ. Ibidem.

³⁾ Головкинскій. Ibidem, стр. 59.

⁴⁾ Кроме того, Болгарскій образчикъ содержалъ въ себѣ еще обугленные древесные частицы; это обстоятельство, несмотря на тщательную отборку угля, не могло не вліять извѣстнымъ образомъ и на результатъ опредѣленія гумуса.

означенное пространство можно раздѣлить на слѣдующіе три участка: а) отъ Волги до р. Б. Карамы; б) между послѣдней рѣкой и Ерусланомъ; с) отъ Еруслана до Б. Иргиза; на первомъ участкѣ мѣстность падаетъ (въ видѣ террасъ) къ Волгѣ (у Покровской и Генеральской), въ третьей—къ Новоузенску, наивысшій же пунктъ составляетъ водораздѣлъ Ерусланъ-Карамы. Подпочва на всемъ этомъ пространствѣ, повидимому, одна и таже — красновато-желтый, иногда песчаный лессъ. Согласно съ этимъ, почвы распределяются здѣсь такъ:

Пространство между Волгою и Карамюю.	Мощность.	Гумусъ.	Пространство между Карамюю и Ерусланомъ.	Мощность.	Гумусъ.	Пространство между Ерусланомъ и Б. Иргизомъ.	Мощность.	Гумусъ.
С. Генеральское, 6 в. на востокъ отъ Волги, Новоузенскаго уѣзда.	7"	1,922	3 в. западнѣе Гофенталя, Новоузенскаго уѣзда.	8"	3,375	6 в. западнѣе Новотулки, Новоузенскаго уѣзда.	1'2"	3,621
9 в. на СЗ отъ Гнадендорфа, Новоузенск. уѣзд.	9"	4,218	15 в. СЗ Гофенталя, Новоузенскаго уѣзда.	1'5"	9,105	Новоузенскъ.	5—6"	3,030

Итакъ, значить, всѣ имѣющіеся у меня образцы (5) изъ области распространія прирѣчныхъ террасъ проф. Головкинскаго содержатъ въ *среднемъ* — 4,171% гумуса, чѣмъ и подтверждается вышеприведенная (стр. 225) схема кадастровыхъ кромисій. И мы увидимъ ниже, что это явленіе общее для всѣхъ подобныхъ образований.

Самара, Бузулукъ, Оренбургъ.

За исключеніемъ окрестностей Самары, все пространство между ней и Бузулукомъ, вдоль линіи желѣзной дороги, было осмотрѣно, по моему порученію, П. А. Соломинымъ. Онъ дѣлитъ его на двѣ половины: отъ Бузулука до Марычевки (Бузулукскаго уѣзда) и отсюда до Самары; въ первой половинѣ дорога почти все время (исключая 17 верстъ на З отъ Бузулука) идетъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ р. Самарой, по мѣстности относительно низменной, песчаной и степной. И пески и лѣсъ особенно сильны въ окрестностяхъ станціи Котлубанки, которая лежитъ въ центрѣ знаменитаго Боровскаго лѣса, который имѣетъ въ длину до 50, а въ ширину до 30 верстъ, и гдѣ сосны достигаютъ до 6—7 сажень высоты, только по западнымъ окраинамъ этого лѣснаго острова, по направленію къ станціямъ Борской и Марычевкѣ, къ соснѣ примѣшивался дубъ и береза; вмѣстѣ съ этимъ и сами почвы дѣлаются супесчанѣе и темнѣе, — особенно между двумя послѣдними станціями. Какъ и во всякой песчаной и лѣсистой мѣстности, и здѣсь нерѣдко можно было встрѣтить незначительныя болотца и холмики дюннаго песку, изрѣдка покрывающіе даже песчанья темносѣроватая почвы.

На западъ отъ Марычевки Оренбургская дорога оставляетъ Самарскую долину и скоро (верстъ 5—6) за станціей Богатовкой выходитъ на высокую слабоволнистую степь, которая и тянется до станціи Смышляевки (25 в. отъ Самары); въ неглубокихъ оврагахъ и рывтинахъ виднѣлась одна красная, иногда сильно рыхляковистая глина; въ началѣ шель бурый черноземъ не толще 1—1 $\frac{1}{2}$ фута, затѣмъ болѣе

типичный до 2'; образчикомъ перваго можетъ служить почва селенія Кривая Лука (Самарскаго уѣзда), втораго—почва окрестностей Самары (см. таблицу). Впрочемъ, и на этомъ пространствѣ черноземъ разетилался далеко не сплошь; во многихъ мѣстахъ, главнымъ образомъ, по *низменностямъ*, попадались довольно значительные солончаки. Г. Соломинъ характеризуетъ ихъ такъ: это твердая, растрескивающаяся отъ жары земля съ тонкимъ, сѣрымъ или бурымъ, растительнымъ слоемъ, на которомъ растетъ плохая рѣдкая и обыкновенно жесткая трава, часто ея и совсѣмъ не бываетъ; на такія мѣста съ жадностію набрасываются овцы и лошади; хлѣбъ здѣсь родится, да и то плохой, только въ очень дождливый годъ. Подобные солонцы наблюдались г. Соломиннымъ близъ селеній Егорьевскаго, Грачевки и Марычевки и занимали иногда до 300 десятинъ поверхности.

Самъ г. Самара ¹⁾ расположенъ на лѣвомъ высокомъ берегу Волги, который *господствуетъ* здѣсь надъ правымъ ²⁾ и представляетъ довольно волнистую мѣстность. Хотя по рытвинамъ и оврагамъ близъ самаго города я всюду видѣлъ только довольно рыхлый свѣтложелтый лёссъ, до 2—3 сажень толщины, но уже въ 3 верстахъ отъ Самары, у самой дороги въ Бузулукъ, виднѣется типичный тріасовый песчаникъ и конгломератъ, совершенное подобіе Бузулукскаго; но онъ и здѣсь былъ прикрытъ лёсомъ. Въ окрестностяхъ Самары я сдѣлалъ два почвенныхъ измѣренія: одинъ разъ у монастыря св. Николая, гдѣ черноземъ имѣлъ 2'7", другой въ степи (версты двѣ къ Оренбургу), на одномъ изъ самыхъ высокихъ пунктовъ данной мѣстности; здѣсь толщина почвы=2'1", а гумуса въ ней было 10,494%.

Переходимъ къ участку Бузулукъ-Оренбургъ.

На картѣ г. Чаславскаго здѣсь, вдоль лѣваго берега р. Самары, сначала показанъ просто *черноземъ*, далѣе — *тучный* черноземъ, потомъ опять *обыкновенный* черноземъ, и, наконецъ, примѣрно съ меридіана станціи Сороцкой, — каменистыя мѣста и *сѣверныя глины и суглинки*. На самомъ дѣлѣ, почвы даннаго участка распредѣлялись далеко не такъ.

Замѣтимъ прежде всего, что на всемъ означенномъ пространствѣ желѣзная дорога пролегала по лѣвому (южному) отлогому склону р. Самары; правый ея берегъ повсюду оставался крутымъ, обрывистымъ, а поэтому и несъ на себѣ почвы далеко не нормальныя съ сильной примѣсью неизмѣненной коренной породы. Въ то же время лѣвое побережье Самары, за исключеніемъ ближайшихъ къ Бузулуку низменностей, гдѣ мѣстами типичный (на глазъ) черноземъ достигалъ до 2¹/₂ футъ, и *гдѣ онъ тѣмъ не меньше постепенно сливался съ болотными суглинистыми почвами*, въ своей первой половинѣ, примѣрно до станціи Новосергіевки (Бузулукскаго уѣзда), представляло слѣдующую картину: мѣстность слабо волнистая, покрытая ковылемъ, подпочва красная или бѣловатая сильно мергелистая суглина; мѣстами почвы были довольно темныя (типа Сорокъ, см. ниже), хотя и съ сильнымъ каштановымъ оттѣнкомъ, до 1¹/₂—2 футъ мощности, мѣстами (даже на ровныхъ участкахъ)—шоколаднорыжія,—въ ¹/₂—1' толщиной, мѣстами же (особенно между Сороцкой и Гамалеевской,—на слабыхъ холмахъ) черноземъ сходилъ *на нѣтъ*, замѣняясь, то тамъ, то здѣсь, почвами, которыя, и по цвѣту, и по толщинѣ, ничѣмъ не отличались отъ Новоузенскихъ. Чтобы опредѣлить границы всѣхъ этихъ почвенныхъ разновидностей, чтобы показать ближайшую причину ихъ существованія, для этого необходимы весьма детальныя изслѣдованія.

Въ сущности тоже самое оставалось и въ окрестностяхъ Новосергіевки, хотя здѣсь мѣстность замѣтно повысилась и черноземъ островками попадался очень типичный (см. ниже ³⁾). Отсюда къ станціи Сыртъ, а отчасти и Каргалкъ, страна дѣлалась все холмистѣе и выше, довольно часто попадались даже отдѣльные

¹⁾ Отъ Смышляевки до Самары дорога идетъ по сильно холмистой мѣстности; съ высотъ черноземъ смытъ, на ихъ же склонахъ расположились кое-гдѣ листовенные перелѣски; почвы, большою частью, не нормальныя.

²⁾ По этой причинѣ я и не разсматривалъ Самарскаго чернозема среди почвъ прирѣчныхъ террасъ. *Авторъ.*

³⁾ По словамъ одного изъ приказчиковъ извѣстныхъ братьевъ Ванюшиныхъ, Новосергіевскій черноземъ идетъ вплоть до праваго берега р. Урала у Илецкаго городка и Уральска; оно и понятно: здѣсь мѣстность сравнительно высокая.

рѣзко очерченные куполы. На вершинахъ холмовъ чернозема вовсе не было, зато по низамъ и на легкихъ скатахъ онъ былъ темносѣрый (типа Новосергѣевки), достигая иногда до 2' толщины.

Отъ Каргалки къ Оренбургу мѣстность снова понизилась и сдѣлалась почти совершенно степной, но черноземъ уже болѣе не показывался; въ желѣзнодорожныхъ разрѣзахъ всюду виднѣлся буроватосѣрый почвенный слой до фута толщиной. Образчикъ его, взятый мною близъ самаго Оренбурга, на правомъ берегу Урала, на супесчаной красной подпочвѣ (Арало-Каспійскія образованія?), хотя и имѣлъ до 1'11" толщины, но гумуса въ немъ было всего 2,432%. Впрочемъ, ниже помѣщаемая таблица покажетъ намъ, что къ сѣверовостоку отъ Оренбурга, подавшись верстъ 50—100 къ отрогамъ Урала, снова появляются типичныя черноземныя степи.

Таблица почвъ, взятыхъ мною между Самарой и Оренбургомъ.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе почвъ.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
2 версты на востокъ отъ Самары.	Суглинокъ.	Степь.	2'1"	10,494	5,178
У села Кривая Лука, Самарскаго уѣзда.	—	Ковыльная степь.	2'4"	7,616	4,23
Марычевка, Бузулукскаго уѣзда.	Супесь.	Пахатное поле, подрядъ съ солончакомъ.	2'6"	5,018	3,225
Сороцкая, Бузулукскаго уѣзда.	—	Ровное пастбище.	2'3"	6,701	4,485
Новосергѣевка, Бузулукскаго у.	Суглинокъ.	—	1'6"	10,033	4,557
Оренбургъ.	Супесь.	Степь.	1'11"	2,432	2,721
Ташла ¹⁾ , Оренбургскаго у., 100 в. на СВ отъ Оренбурга.	Суглинокъ.	Степь.	2'4"	14,551	4,707
Александровскій хуторъ, близъ Ташлы.	—	Полевая земля, на срединѣ отлогой покатости.	2'4"	15,013	5,033
Булгаково-Чебанька, 65 в. на СВ отъ Оренбурга.	—	Залежь.	2'	11,933	5,322
Никольское, 50 в. на СВ отъ Оренбурга.	—	Пахатное поле.	1'4"	6,073	3,234

¹⁾ Какъ Ташлинскій, такъ и слѣд. три образца доставлены въ И. В. Э. Общество Н. М. Мезенцевымъ изъ имѣнія А. Е. Тимашева, Оренбургскаго уѣзда.

Въ дополненіе къ вышеприведеннымъ анализамъ гг. Фелькера и Ильенкова помѣщаемъ здѣсь химическія изслѣдованія гг. Шмидта и Земятченскаго.

Анализы г. К. Шмидта ¹⁾.

Уфимская губ., Мензелинскій уѣздъ.

Мѣстности.	6 в. на ЮВ отъ дер. Орловки. Ровная полевая земля.		7—8 в. на N отъ дер. Сеитова, на окраинѣ лиственнаго лѣса. Ровная полевая земля.		15 в. на СВ отъ дер. Верхній-Табынъ. Ровная полевая земля.		У дер. Тайгилидино, верх. холма, пасбищное поле.	
	8	9	10	11	12	13	14	
Образчикъ взятъ съ глубины (въ дюймахъ).	до 8"	6—7"	до 9"	20—26"	ниже 26"	до 12"	до 12"	
100 частей просушенной на воздухѣ почвы теряютъ при 100° С. гигроскопич. воды.	7,906	5,044	9,624	9,268	7,614	8,142	0,810	
100 частей земли, высушенной при 100°, содержатъ вообще составныхъ частей.								
Гигр. вода, испаряющаяся при 100—150° С.	0,6777	0,766	1,648	0,864	0,849	0,500	0,621	
Органическія вещества (перегной).	14,194	11,693	14,080	9,086	4,433	14,084	3,883	
Минеральныя составныя части.	85,129	87,541	84,272	90,050	94,718	85,416	95,496	
Кали К ₂ O.	2,163	2,094	2,028	1,875	1,661	1,769	0,187	
Натръ Na ₂ O.	1,293	1,122	1,119	1,451	1,724	1,485	0,112	
Известь СаO.	1,516	1,292	2,003	1,613	4,420	3,783	32,595	

¹⁾ Шмидтъ. Ibidem. По недосмотру отсылавшаго образцы г. Шмидту, въ оригинальную работу послѣдняго вкрались нѣкоторыя ошибки при обозначеніи глубинъ почвъ и названіи мѣстностей; исправляю ихъ въ настоящей таблицѣ.

Магнезия MgO.	1,509	1,276	2,307	2,625	2,856	2,608	0,441
Окись марганца Mn ₂ O ₃ .	0,014	0,015	0,016	0,021	0,034	0,026	0,034
Окись желѣза Fe ₂ O ₃ .	3,558	3,040	5,031	5,516	6,024	3,905	2,026
Глиноземъ Al ₂ O ₃ .	13,860	12,390	15,000	19,088	19,682	14,039	2,644
Углекислота CO ₂ .	0,009	0,035	0,170	0,110	2,936	1,732	25,261
Фосфорная кислота P ₂ O ₅ .	0,257	0,211	0,225	0,128	0,095	0,178	0,083
Сѣрная кислота SO ₃ .	0,0031	0,0027	0,0028	0,0036	0,0006	0,0012	—
Хлористый натрій NaCl.	0,0071	0,0026	0,0084	0,0110	0,0012	0,0025	—
а) Кремневая кислота а) SiO ₂ ¹⁾ .	13,820	11,139	18,181	19,248	19,390	14,961	} 32,111
б) Кремневая кислота б) SiO ₂ ²⁾ .	35,406	51,755	37,860	36,110	35,232	39,965	
Кварцевый песокъ, нерастворимый въ 33% HF.	11,714	3,167	3,321	2,250	0,662	0,961	
Углекислый кальцій CaCO ₃ .	0,020	0,080	0,386	0,250	6,673	3,936	57,411
Фосфорнокислый кальцій Ca ₃ P ₂ O ₈ .	0,561	0,461	0,491	0,279	0,207	0,389	0,181
Остатокъ извести CaO ³⁾ .	1,201	0,997	1,521	1,322	0,571	1,368	0,347
Азотъ N.	0,504	0,416	0,519	0,235	0,102	0,459	—
Углеродъ органическихъ веществъ C.	6,788	4,673	6,507	3,156	0,885	5,933	—
Перегонный ангидритъ (безводный = $\frac{c}{0,6}$).	11,312	7,788	10,845	5,260	1,475	9,888	—
Гидратная вода водносиликатовъ, остающаяся невыдѣленнойю при 150° C.—H ₂ O.	2,881	3,905	3,235	3,826	2,958	4,196	—

¹⁾ а. SiO₂, выдѣленная горячею 10% HCl, растворима въ 2% натровомъ щелокѣ.

²⁾ б. SiO₂ неотдѣленная горячею 10% HCl, растворима въ 33% HF (включая пылеобразный кварцъ).

³⁾ Известь CaO, остатокъ, связанный съ перегонною и кремневою кислотою.

Мѣстности.	Самарская губ. Бугульминскій удѣль.					Самарская г., Бу- гурусланскій у.		Самарская г., Бузулукскій уѣздъ.			
	7 в. отъ гор. Бугульмы, слегка волнистая новъ, на окраинѣ лиственнаго лѣса.					Между ст. Сось-Кармалинской и Будринской, 11 в. на S отъ первой. Ровный лѣств. лѣсъ. Темноб. цвѣт.		7—8 в. южнѣ ст. Никольской. Ровная степь, чернубурый черно- земь. Между дер. Александровкой и Бе- резовкой. Хвойный лѣсъ. Свѣтло- бур. цвѣта. съ многочисл. корешк. У гор. Бузулука. Ровное поле. Среднебурого цвѣта съ многочислен. корешками. 65 в. южнѣ г. Бузулука и 3 в. на СЗ отъ дер. Андреевки по дорогѣ къ г. Уральску, легкая ковыльн. низинка.			
	а) Почва темнубурая съ мно- гочисленными корешками.	б) Болѣе глубокой слой. Корешковъ меньше.	с) Слой переход- ный къ известко- вой подпочвѣ, при просѣваніи рас- падается на:		д) Подпочва, — известнякъ твердый, бѣлый или свѣтло- желтый.						
а) Просѣваю- щійся черно- земь.	б) Остатк. на ситъ известня- ковые обломк.										
№№	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Образчикъ взять съ глубины (въ дюймахъ).	до 4"	4—13"	13—19"	13—19"	ниже 19"	до 9"	до 8"	до 7"	до 10"	до 9"	
100 частей просушен- ной на воздухѣ почвы теряютъ при 100° С. гигроскопическ. воды.	10,597	10,450	9,471	0,442	0,573	10,245	9,566	1,290	3,854	9,504	
100 частей земли, высушенной при 100°, содержитъ вообще составныхъ частей.											
Гигр. вода, испаряю- щаяся при 100 — 150° С.	1,598	0,902	0,811	0,059	0,139	0,638	1,657	0,257	0,600	1,071	
Органическія вещества (перегной).	19,805	13,276	12,997	1,055	0,644	15,747	11,959	2,194	4,815	15,480	
Минеральныя состав- ныя части.	78,597	85,822	86,192	98,886	99,217	83,615	86,384	97,549	94,585	88,449	
Кали K ₂ O.	1,958	1,907	1,716	0,063	0,110	1,887	2,023	1,126	1,505	2,003	
Натръ Na ₂ O.	1,161	1,103	1,053	0,033	0,069	1,361	1,302	0,891	1,393	1,056	
Известь CaO.	1,937	1,847	8,296	53,429	52,506	1,792	1,992	0,486	1,029	2,066	
Магnezія MgO.	1,712	2,004	1,431	0,344	0,343	1,710	1,903	0,519	0,606	1,012	
Окись марганца Mn ₂ O ₃ .	0,034	0,019	0,064	0,013	0,004	0,019	0,044	0,007	0,008	0,016	
Окись железа Fe ₂ O ₃ .	4,110	4,393	5,230	0,555	0,112	3,945	3,965	2,004	2,722	3,693	

Глиноземъ Al_2O_3 .	15,203	18,519	14,322	41,834	0,614	15,614	15,666	6,664	10,551	14,986
Углекислота CO_2 .	0,025	0,043	5,355	0,032	41,216	0,028	0,096	0,020	0,018	0,094
Фосфорная кислота P_2O_5 .	0,202	0,159	0,210	—	0,024	0,214	0,169	0,096	0,141	0,221
Серная кислота SO_3 .	0,0096	0,0053	0,0019	—	—	0,0034	0,0014	0,0003	0,0012	0,0014
Хлористый натрий $NaCl$	0,0120	0,0041	0,0032	—	—	0,0018	0,0133	0,0009	0,0053	0,0043
а) Кремневая кислота —а) SiO_2 .	20,838	22,114	18,115	0,762	0,882	15,985	18,517	14,139	12,107	15,993
б) Кремневая кислота —б) SiO_2 .	29,607	32,981	29,379	1,682	3,314	40,119	37,177	51,021	49,508	31,002
Кварцевый песокъ, не- растворимый въ 33% HF.	1,788	0,689	1,016	—	0,023	0,936	3,498	20,575	14,989	11,301
Углекислый кальцій $CaCO_3$.	0,057	0,098	12,458	95,078	33,672	0,064	0,218	0,045	0,041	0,214
Фосфорнокислый каль- цій $Ca_3P_2O_8$.	0,441	0,347	0,232	0,070	0,052	0,467	0,369	0,210	0,308	0,482
Остатокъ извести CaO .	1,666	1,604	1,508	0,147	0,022	1,503	1,670	0,347	0,839	1,685
Азотъ N.	0,775	0,395	0,508	0,045	0,020	0,589	0,438	0,086	0,167	0,635
Углеродъ органич. ве- ществъ C.	9,254	5,844	—	—	—	7,413	5,871	1,036	2,075	6,949
Перегнойн. ангидридъ (безводный = $\frac{C}{0,6}$).	15,423	9,740	—	—	—	12,355	9,785	1,727	3,458	11,582
Гидратная вода водно- силикатовъ, остающаяся невыдѣленною при 150°C, H_2O .	4,382	3,536	—	—	—	3,392	2,174	0,467	1,357	3,898

Анализъ г. Земятченскаго. Солончакъ. Большой Толкишъ, № 25.

Почва, высушенная на воздухѣ, при прокаливаниі потеряла .	30,248 ^{0/0}
Гигроскопической воды, опредѣленной при 100 Ц.	5,328
N	0,804
Гумуса	13,749

Въ азотной вытяжкѣ заключалось:

SO ₃	2,491 ^{0/0}
Cl	0,064
CaO	6,102
MgO	0,993
Fe ₂ O ₃	1,776
Al ₂ O ₃	3,496
Mn ₃ O ₄	0,095
Na ₂ O	0,457
K ₂ O	0,336
SiO ₂	0,020
P ₂ O ₅	0,177
CO ₂ (выдѣляемая при дѣйствіи HCl)	2,882

Въ остаткѣ, неразложенномъ NHO₃, по отношенію къ воздушно сухой почвѣ:

SiO ₂ (по обработкѣ Na ₂ CO ₃)	0,564 ^{0/0}
SiO ₂ (по предварительной обработкѣ остатка H ₂ SO ₄)	1,585
Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃	4,994
MgO	0,239
Кварцеваго песку	49,206

Заканчивая данную главу, я считаю полезнымъ еще разъ остановить вниманіе читателя на слѣдующихъ положеніяхъ:

А. Весь громадный Заволжскій край, если исключить изъ него ближайшіе отроги Урала и—мѣстности, примыкающія къ лѣвымъ берегамъ Волги и Камы ¹⁾, можно раздѣлить на три полосы: (а) Кама-Самара, (б) Самара—Б. Иргизъ (параллель его нижняго теченія) и (с)—бассейны Еруслана и Узеней.

Первая полоса представляетъ изъ себя высокое широковолнистое плато, почти исключительно сложенное (въ своихъ верхнихъ горизонтахъ) изъ различнаго рода мергелистыхъ породъ Пермской и Триасовой формаций; здѣсь нѣтъ недостатка ни въ проточныхъ водахъ, ни въ листовенныхъ лѣсахъ; по своимъ климатическимъ особенностямъ, по характеру временъ года, по количеству метеорныхъ осадковъ и по качеству растительности, она можетъ быть поставлена въ параллель съ средней и южной частями Тамбовской и сѣверозападной частью Саратовской губерніи. Нѣтъ сомнѣнія, что, въ связи съ этимъ, между всѣми упомянутыми мѣстностями замѣчается и весьма большая аналогія и въ почвенномъ отношеніи: между Камой и Самарой находятся лучшіе черноземы во всемъ Заволжьи: ихъ средняя (14 образцевъ) толщина=1'11", среднее (16 образцевъ) содержаніе гумуса=9,6^{0/0}; если же оставить въ сторонѣ, какъ и слѣдуетъ, почвы песчаныя (4), то послѣдняя величина (гумусъ) возрастаетъ до 11,6⁰. Цвѣтъ почвы (въ полѣ) совершенно черный.

¹⁾ Мы видѣли выше, что эти пространства находятся въ совершенно особыхъ физическихъ условіяхъ.

Вторая полоса какъ по рельефу мѣстности, такъ и по геологическому строенію, далеко не столь постоянна и опредѣлена: въ ея восточной половинѣ преобладаютъ высокія, холмистыя мѣстности, въ западной—степныя; первая сложена, *главнымъ образомъ*, изъ древнихъ осадочныхъ породъ, вторая—изъ Арало-каспійскихъ; соотвѣтственно съ этимъ распредѣляются здѣсь и климатъ и растительность. Понятно, и почвы этихъ мѣстностей не могутъ быть однообразными, что мы и видѣли выше. Тѣмъ не менѣе, въ *общемъ*, здѣшній черноземъ носитъ на себѣ *переходный* характеръ отъ почвъ *первой* полосы къ *третьей*: въ среднемъ (16 образцевъ) его толщина=1'10", содержаніе гумуса=8,7%¹⁾, цвѣтъ—темный съ замѣтнымъ каштановымъ оттѣнкомъ.

Несравненно однообразнѣе *третья* самая южная полоса Заволжья: безконечная равнина, крайній недостатокъ проточныхъ и дождевыхъ водъ, бѣдность растительности съ сильнымъ преобладаніемъ мелкихъ разновидностей полыни и солянокъ, и нестерпимый лѣтній зной, уже къ началу іюля почти совершенно уничтожающій всякое прозябаніе, вотъ *главнѣйшія* и *общія* черты бассейна Узеней и сосѣднихъ Киргизскихъ степей. Въ связи съ этимъ, преобладающія почвы здѣсь буршоколаднаго или рыжаго цвѣта съ большимъ количествомъ всевозможныхъ солонцевъ; ихъ толщина въ среднемъ (10 образцевъ)=1'1", содержаніе гумуса=4,6%.

Такимъ образомъ, разсматриваемый нами край, какъ по *цѣлой суммѣ* физическихъ условій, такъ и, особенно, по почвамъ, представляетъ намъ (подобно мѣстности Грязи-Царицынъ и Балта-Одесса) по мѣрѣ движенія на югъ, цѣлый рядъ постепенныхъ переходовъ.

В) Сравняя *среднее* содержаніе органическихъ веществъ въ черноземахъ югозападной Россіи (4,5%), центральной (8,4%) и Заволжской (9,8%)²⁾, мы видимъ, что количество гумуса въ почвахъ возрастаетъ по мѣрѣ движенія съ ЮЗ на СВ; въ этомъ отношеніи особенно велико различіе между *крайними* полосами. Какъ и прежде (173 стр.), такъ и теперь полагаю, что главнѣйшую причину даннаго явленія нужно искать въ *химическомъ характерѣ материнскихъ породъ*, на что, между прочимъ, и указываетъ слѣдующая табличка³⁾.

Мѣстности и №№.	Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃ .	Глина.	Кварцевый песокъ.
Крутое (№ 42).	20,319	38,556	38,885
Грушевка (№ 47).	21,669	43,227	41,076
Сейтово (№ 9).	15,430	26,943	54,922
Орловка (№ 8).	17,418	31,832	47,120
Андреевка (№ 24).	18,679	35,625	42,303

¹⁾ Если же образцы (4) Ташлинскіе, какъ явно принадлежащіе иному типу чернозема (горная степь) выбросить изъ счета, тогда содержаніе гумуса въ почвахъ разсматриваемой нами полосы понизится до 7%.

²⁾ Для вывода этой средней взяты всѣ *безъ исключенія* образцы (29) первыхъ двухъ полосъ Заволжья; только почвы третьей южной полосы, какъ мы дѣлали это и при описаніи Юго-западной и Центральной черноземной Россіи, будутъ разсмотрѣны нами отдѣльно въ VI главѣ.

³⁾ Какъ въ данной табличкѣ, такъ и на стр. 173, во всѣхъ почвахъ, анализированныхъ проф. К. Шмидтомъ, кварцевый песокъ получался изъ двухъ рубрикъ аналитика,—изъ (а) песка, нерастворимаго въ HF и (b) SiO₂ (β); только при этомъ условіи и мыслимо было, конечно, *приблизительно* сравнивать работы г. Шмидта съ тѣми анализами, гдѣ вовсе не употреблялась фтористоводородная кислота.

Кудрино (№ 20).	19,559	36,336	41,055
Верхній Табынь (№ 10).	20,031	38,158	41,181
Бугульма (№ 15).	19,313	41,447	31,395
Тайгильдино (№ 13).	17,944	33,350	40,926
Никольское (№ 21).	19,631	39,310	40,675

Если эти цифры сопоставить съ помѣщенными нами раньше (173 стр.), то окажется, что типичные черноземы Центральной и Заволжской Россіи содержатъ въ себѣ въ среднемъ песку около 42⁰/₀, а черноземы Западной—больше 68⁰/₀; у вторыхъ глины около 16⁰/₀, у первыхъ слишкомъ 36⁰/₀! Отсюда же видно, что почвы,—*наиболье богатая гумусомъ, наиболье богаты и глиной.* Данное совпаденіе пріобрѣтеть еще большее значеніе, если мы припомнимъ, что всѣ почвы Центральной и Восточной Россіи, *завѣдомо сунесчанья и песчанья, содержатъ въ себѣ и минимальное количество органическихъ веществъ.* Укажу здѣсь, для примѣра, на черноземы Глубокой, Михайлова, Самойкина, имѣнія Ухтомскаго, Вузулука (№ 23), Березовки (№ 22) и—всѣ образцы лѣваго побережья Волги. Тѣ же примѣры наглядно показываютъ намъ и ту причину, въ силу которой мощность почвъ разсматриваемой нами полосы нѣсколько меньше, чѣмъ у черноземовъ югозападной Россіи.

С) Съ другой стороны, сопоставляя *толщину* почвъ южной части Самарской и Оренбургской губерній съ той же величиной у почвъ *сѣверныхъ* и на *сѣверной черноземной* границѣ, не трудно замѣтить, что первая (подобно черноземамъ югозападной Россіи) *непропорціонально* (гумусу) велика. Данное обстоятельство, на которое было обращено мое вниманіе еще раньше ¹⁾, и которое повторяется, какъ увидимъ, во всей южной Россіи, главнымъ образомъ, должно быть приписано преобладанію въ разсматриваемыхъ нами мѣстностяхъ многолѣтнихъ растений съ глубоко сидящими корнями; характеръ грунта здѣсь не при чемъ.

Д) Образцы *наиболье тучнаго нормально* лежащаго чернозема въ юговосточной Россіи ясно свидѣтельствуютъ (вопреки мнѣнію нѣкоторыхъ ученыхъ), что цвѣтъ пермскихъ и тріасовыхъ мергелей не оказываетъ *особаго* вліянія на окраску покрывающихъ эти породы почвъ.

Е) Всѣ *сплошныя* острова съ глинистыми и суглинистыми *сѣверными* почвами, показанные г. Чарлаевскимъ въ губерніяхъ Пензенской, Уфимской и Оренбургской, должны быть замѣнены *черноземами холмистыхъ мѣстностей.*

¹⁾ Докучаевъ. Ходъ и главнѣйшіе результаты предпринятаго П. В. Э. Обществомъ изслѣдованія русскаго чернозема. 1881 г., стр. 18.

ГЛАВА VI.

СЪВЕРНЫЯ ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНАГО И АЗОВСКАГО МОРЕЙ СЪ БАССЕЙНАМИ
НИЖНЯГО ТЕЧЕНІЯ ДОНА И—ВОЛГИ.

Мы увидимъ ниже, что эта почти тысячеверстная (съ З на В) полоса, въ противоположность юго-западной, центральной и восточной Россіи, представляетъ намъ замѣчательное однообразіе по всемъ своимъ *главнѣйшимъ* физическимъ особенностямъ, почему и можетъ быть осмотрѣна болѣе кратко; тѣмъ не менѣе, въ виду нѣкоторыхъ *второстепенныхъ* отличій, въ виду большей отчетливости при изложеніи, мы раздѣлимъ ее на слѣдующіе участки: а) побережья Чернаго моря; б) побережья Азовскаго моря; в) бассейнъ нижняго теченія Дона; д) побережья Волги, отъ Камышина до Астрахани.

Одесса, Николаевъ, Херсонъ и Днѣпровскіе плавни.

Нами было уже разъяснено (ст. 112 — 16), что на всемъ этомъ побережьи между коренными породами преобладаетъ *известковый* типъ новѣйшихъ третичныхъ образованій, такъ называемый понтическій ярусъ; изъ карты г. Барботъ-де-Марни видно, что онъ тянется отъ моря на сѣверъ верстъ на 50 и болѣе. Тамъ же было сказано, что этотъ ярусъ, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, прикрытъ сверху различнаго рода новѣйшими глинами и лессомъ съ весьма значительнымъ содержаніемъ CaCO_3 . На этомъ основаніи, и въ виду извѣстной равнинности даннаго побережья, можно было ожидать, что здѣшнія почвы будутъ однѣ изъ лучшихъ во всей черноземной Россіи. Факты, однако, далеко не оправдываютъ такихъ весьма распространенныхъ у насъ ожиданій. Уже на вышеупомянутой (148—9 стр.) картѣ г. Гроссуль—Толстаго, вдоль всего сѣвернаго берега Чернаго моря (верстъ на 20—40 отъ берега) вплоть до Днѣпра, показана *глинистоизвестковая почва*, крайне капризная относительно урожаявъ. Авторъ характеризуетъ ее такъ.

Вообще все это пространство „покрыто *твердою, тонкою, скоро высыхающею глинистоизвестковой почвою съ самою незначительною примѣсью чернозема,—почему земля здѣсь болѣе бурого, чѣмъ чернаго цвѣта*; подпочва у ней — красноватый или желтоватый довольно плотный суглинокъ съ ясными желваками или крапинами извести. Хотя весною растительность показывается здѣсь рано, но она рѣдка, низка и съ наступленіемъ жаровъ, даже весеннихъ, такъ скоро выгораетъ, что даже скотъ не находитъ для себя скуднаго подножнаго корма; нѣкоторыя изъ подобныхъ пространствъ почти вовсе не покрываются растительностью, по крайней мѣрѣ, съѣдобною для скота, и нерѣдко вы видите здѣсь равнины или холмистыя возвышенія, на протяженіи нѣсколькихъ верстъ, *покрытыя сухою бесплодною глиною*“¹⁾. Повидимому, еще хуже эта полоса въ своей западной части, — въ Бессарабіи. „Травная растительность здѣсь блекнетъ иные годы, можно сказать, мгновенно и, болѣею частью, къ 15 мая выгораетъ совершенно, оставляя послѣ себя какой-то пепельно-желтый или светло-коричневый щети-

¹⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, ст. 40. Нѣкоторое исключеніе представляютъ возвышенныя мѣста между рѣками, „гдѣ встрѣчаются участки съ *черноземно-песчаной почвою*, которая, по наружному виду, кажется пригодною для хлѣбопашества; но и здѣсь травы и хлѣбныя посѣвы также скоро выгораютъ“.

нистый покровъ. Рѣдкіе годы, когда травность, съ сохраненіемъ нѣкоторой свѣжести, простоитъ до 1-го іюня..., бывали даже годы, когда жители этого края среди лѣта кормили свой скотъ сѣномъ и соломой, запасенными для зимняго продовольствія ¹⁾... По справедливому замѣчанію автора, „главный бичъ для здѣшной растительности“—это недостатокъ влаги, несносный лѣтній жаръ и особенно „южные и восточные вѣтры“; они до того разгорячаютъ глинистую почву, что поверхность ея въ лѣтнюю и даже весеннюю пору даетъ массу трещинъ и пыли; „при лѣтней жарѣ достаточно 12—16 часовъ, чтобы послѣ самаго сильнаго дождя изсушить верхній слой почвы до *последней крайности*“ ²⁾.

Удивительная аналогія физическихъ условій съ Новоузенскимъ краемъ! А поэтому и здѣсь совершенно умѣстно спроситъ: гдѣ же взять въ подобныхъ мѣстностяхъ органическія вещества, которыя могли бы образовывать черноземъ?

Хотя мнѣ еще въ 1877 г. очевидно было величайшее значеніе климата въ вопросѣ о происхожденіи нашихъ почвъ ³⁾, тѣмъ не менѣе я съ особеннымъ интересомъ впервые (1878 г.) приступилъ къ повѣркѣ наблюдений Гроссуль-Толстаго. Съ этою цѣлю я проѣхалъ по почтовой дорогѣ все береговое пространство между Одессою и Херсономъ. Какъ извѣстно, трактъ пролегаетъ здѣсь по самому берегу моря только между Одессою и ст. Коблево,—на всемъ остальномъ пути онъ отстоитъ отъ моря верстъ на 15—30. Такимъ образомъ, мнѣ предстояла полная возможность осмотрѣть все главнѣйшія части описанной выше Гроссуль-Толстымъ *прибрежной* полосы.

Разумѣется, наблюденія мѣстнаго хозяина (Толстаго), производившіяся имъ въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, оказались вполнѣ точными: все означенное полуторастовертное пространство, въ общемъ, представляло высокую степь, изрѣзанную балками и лиманами въ своей западной половинѣ, и почти совершенно горизонтальную между Николаевымъ и Херсономъ. За исключеніемъ болѣе или менѣе песчаныхъ ближайшихъ окрестностей Николаева, на всемъ остальномъ протяженіи грунтъ былъ образованъ, въ своихъ нижнихъ горизонтахъ, одесскимъ известнякомъ,—въ верхнихъ тяжелымъ (особенно между Николаевымъ и Херсономъ) сильно мергелистымъ буровато-желтымъ суглинкомъ, который почти всюду и служилъ материнской породой для здѣшнихъ почвъ. Только одинъ разъ, у ст. Сосицкой (второй на З. отъ Николаева), на совершенно ровной степи, я видѣлъ выходы Одесскаго известняка прямо на поверхность, гдѣ онъ и *переходилъ непосредственно въ сырій* (6" толщины) растительный слой съ массою неразложившихся известковыхъ камешковъ. Почвы между Херсономъ и Одессою повсемѣстно имѣли шоколадно-сѣрый цвѣтъ и толщину около 1½ фута; мѣстами же они смѣнялись даже буровато-красными солонцами, гдѣ растительный слой былъ обыкновенно тоньше полфута. Растительность всюду была (іюнь) жалкая, рыжая и чахлая. На пути мною сдѣланы были слѣдующія почвенныя измѣренія.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
2 в. на З отъ Одессы.	Суглинокъ.	Степь.	1'8"	—	—
Гаджибайскій лиманъ, близъ моря.	—	Ровное пастбищное поле.	1'9"	3,559	3,479
Уст. Коблево, близъ Тилигульскаго лимана.	—	Степь.	1'2"	—	—

¹⁾ Гроссуль-Толстой. Ibidem, ст. 46.

²⁾ Ibidem, ст. 41—3.

³⁾ Докучаевъ. Итоги о русскомъ черноземѣ, ст. 14—17.

Сосицкая.	Мергелистая.	Степь.	6"	—	—
Николаевъ.	Суглинокъ.	Ровный запустъ.	1'4"	4,921	4,463
Покровская.	—	Степь.	1'6"	—	—
Херсонъ.	—	Степь.	1'8"	2,224	3,738
Среднее съ присоединеніемъ Колонтаевки (ст. 162).	—	—	1'5"	3,944	4,655

Прибавлю къ сказанному, что какъ въ окрестностяхъ Херсона, такъ и на пути отсюда къ Николаю и Александровску, я не разъ останавливался для изслѣдованія знаменитыхъ *Днѣпровскихъ плавней*, гдѣ нѣкоторые признавали появленіе чернозема уже послѣ времени Сѣчи Запорожской.

Оказывается, что эти плавни—нечто иное, какъ пространства, усѣянныя пескомъ, болотами и озерами и перерѣзанныя цѣлыми сотнями какъ старыхъ, такъ и новыхъ рѣчныхъ рукавовъ¹⁾. Ни о какомъ черноземѣ здѣсь не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ и сама суша плавней еще только формируется, ежегодно, а иногда и нѣсколько разъ въ годъ, мѣняя свою фیزیюномію. Геологическое строеніе этихъ плавней и ихъ почвенныя отношенія—въ сущности совершенно тѣже, что рассмотрѣны нами при описаніи Качни (стр. 77—81).

Геничскъ, Мелитополь, Бердянскъ, Таганрогъ и Ростовъ.

Тотъ же понтичскій ярусъ, что развитъ между Херсономъ и Одессою, составляетъ и *основаніе* сѣверныхъ побережій Сиваша и Азовскаго морей, только между Молочной и Ростовомъ его горизонтальное протяженіе на N не превышаетъ 15—20 верстъ²⁾. И здѣсь онъ, подобно побережью Чернаго моря, почти повсемѣстно (исключая часть бассейна р. Молочной) пригнать толщами бурокрасныхъ и бурожелтыхъ обыкновенно мергелистыхъ суглинковъ, которые и служатъ материнскими породами для здѣшняго чернозема; только изрѣдка (напр. въ бассейнѣ Молочной) этотъ послѣдній (толщиною, однако, отъ 0,3 м. до 0,6 м.) непосредственно залегаетъ на рыхломъ желтоватомъ известнякѣ понтичскаго яруса³⁾.

И по берегамъ Азовскаго моря, какъ и по Черноморью, тянутся безконечныя, совершенно безлѣсныя, слабОВОлистые степи, прерываемыя изрѣдка (чаще на востокѣ, чѣмъ на западѣ) балками и небольшими рѣчками. Можетъ быть, нѣсколько лучшіе климатъ⁴⁾ и почва и болѣе обильная дикая растительность служатъ единственными особенностями разсматриваемой нами страны.

Какъ по изслѣдованіямъ г. Соломина, (осмотрѣвшаго путь отъ Ростова до Мелитополя), такъ и по моимъ собственнымъ (Александровскъ, Мелитополь, Геничскъ), типомъ всего этого пространства можетъ

¹⁾ *Креидовскій*. Изслѣдованіе Днѣпровской дельты. 1881 года.

²⁾ *Конткевичъ*. Ibidem. Карта.

³⁾ Ibidem, стр. 248. Кроме того, въ селѣ Новотроицкомъ, въ берегу Сухой Волновахи, г. *Конткевичъ* видѣлъ *залеганіе мощнаго (1,30 мет.) чернозема на стромъ каменноугольномъ известнякѣ*.

⁴⁾ Однако и здѣсь, по свидѣтельству мѣстныхъ жителей (*Конткевичъ*, Ibidem, стр. 316), излишняя сухость почвы, недостатокъ дождя (котораго не бываетъ иногда по цѣлымъ мѣсяцамъ), богатство земли вредными солями парализуютъ искусственное разведеніе деревьевъ. *Асторъ*.

служить побережью Сиваша, сейчасъ къ югу отъ станціи Новоалексѣевки. Здѣсь типичная ковыльная степь, въ видѣ вертикальнаго обрыва, въ 45—50 футъ высотой, подходитъ къ самому морю, гдѣ на естественномъ разрѣзѣ было отлично видно слѣд. обнаженіе.

А. — почвенный горизонтъ, проникнутый цѣлою сѣтью живыхъ и отмершихъ корней; почва имѣла (въ полѣ) темношоколадный цвѣтъ, — 1'5".

В. — переходный горизонтъ, съ кротовинами, — 10".

С. — около 45 футъ краснобурой, совершенно однородной, неслоистой песчанистой глины съ массою дутиковъ. Совершенно тоже самое мнѣ пришлось наблюдать и у Геническа, — близъ Новоалексѣевки (въ колодцахъ) и — на пространствѣ между этими тремя пунктами; вода въ колодцахъ всюду была или солоноватая, или затхлая; мѣстами попадались солонцы и на поверхности, которая, кромѣ того, была изрыта кое-гдѣ норами сусликовъ; тѣмъ не менѣе, по своей растительности и цвѣту почвы, здѣшнія степи произвели на меня болѣе отрадное впечатлѣніе, чѣмъ черноморскія ¹⁾).

Насколько однообразны почвы по всему побережью Азовскаго моря, это лучше всего видно изъ слѣд. таблички,

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроск. вода.
Новоалексѣевка, Перекопскаго уѣзда.	Суглинокъ.	Степь	2'2"	6,025	4,178
Сивашъ, у. Геническа.	—	—	2'3"	4,844	8,37
Мелитополь.	Супесь.	—	2'5"	2,368	4,130
Бердянскъ, ¹ / ₄ вер. отъ моря.	Суглинокъ.	—	2'4"	5,180	10,845
4 в. западнѣ Маріуполя, 3 в. отъ моря.	—	Ровное пахатное поле.	?	5,760	4,69
Безъмянное, Міусскаго округа.	—	—	1'2"	5,375	5,283
4 в. на З отъ отъ Покровской, Міусскаго округа.	—	—	2'3"	4,947	8,803
Таганрогъ.	—	—	2'2"	4,437	8,551
5 в. на сѣверъ отъ Новочеркаска.	—	Пастбище.	2'1"	5,320	4,408
Среднее.	—	—	2'1"	4,917	6,584

Эту однообразную почвенную картину нарушали только (а) косы Азовскаго моря и (б) плавни Дона близъ Ростова; на первыхъ развиты исключительно пески (часто раковистые), на вторыхъ — озернорѣчные и болотистыя образованія, что уже совершенно точно и обозначено на картѣ г. Чаславскаго.

¹⁾ Таковыми же они оставались и вплоть до Днѣпровскихъ плавней, по крайней мѣрѣ, на пути изъ Мелитополя въ Александровскъ. Авторъ.

Правое побережье Дона отъ Константиновской до Калача,—Калачь-Царицынъ.

Изъ Грушевки (стр. 195), чрезъ ст. Крымскую, я направился къ Дону, который и увидѣлъ въ первый разъ у станицы Константиновской. Почти на всемъ этомъ 70 верстномъ разстояніи, особенно въ его западной половинѣ, рельефъ мѣстности оставался Грушевскій,—господствующую подпочву составляли тѣ же тяжелыя съ разноцвѣтными пятнами глины, что мы видѣли (стр. 195) и у Шахтной; только въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ сѣвернымъ Донцомъ были встрѣчены нами рыжеватые суглинки, богатые, повидимому, солями магnezіи и NaCl,—покрайней мѣрѣ, колодцы, выкопанные въ такихъ пунктахъ, содержали въ себѣ горькосоленую скоро загнивающую воду; подобные островки легко отличались на глазъ: на нихъ почти исключительно росла мелкая, рѣдкая полынь, а почвы были—типа Новоузенска.

Впрочемъ, и на всемъ остальномъ пространствѣ, хотя и росъ ковыль, но растительная земля была повсюду буроватокаштановаго цвѣта, весьма плотная и обыкновенно не толще 1—1½ фута. Типомъ ея можетъ служить образецъ, взятый мною на высокой ковыльной степи, вереть 7 на востокъ отъ ст. Михайловской; толщина здѣшней почвы=11", содержаніе гумуса въ ней=4,701%.

На пространствѣ (100 вереть) отъ Константиновской до Цымлянской станицы дорога все время вилась близъ Дона, то спускаясь (рѣдко) въ его заливную долину, то восходя (большую частію) на его *вторую террасу*, то подымаясь, наконецъ, на сосѣднія высокія безконечныя придонскія степи. Но видъ всюду былъ чрезвычайно однообразный, чтобы не сказать унылый: тонкія плотныя, каштановаго цвѣта, почвы едва были прикрыты рѣдкими и уже совершенно изсохшими (юль) экземплярами колючекъ и полыни, между которыми безпрестанно, тамъ и здѣсь, пробивались лысины краснобурой подпочвы (солонцы). Да и эта жалкая растительность едва-ли когда нибудь попадала въ почву: она или совершенно сторала на воздухъ, тамъ, гдѣ росла, или же, захватываемая вѣтромъ, вмѣстѣ съ *перекати-поле*, уносила въ сосѣдніе Донскіе плавни и другія низины. Здѣсь бывають иногда такія жары и засухи, что, по свидѣтельству жителей, пшеница, хорошо взошедшая и отлично налившаяся, спалается солнцемъ и суховеями въ 1—2 дня.

Какъ по *террасамъ* Волги, такъ и здѣсь, почвы тѣмъ бѣднѣе гумусомъ и вообще тѣмъ хуже, чѣмъ они ближе къ Дону, чѣмъ они (относительно) ниже лежатъ. Впрочемъ, взятый мною въ 3 верстахъ на СЗ отъ Цымлы образецъ растительной земли показываетъ, что въ данной мѣстности даже и на третьей террасѣ (высокая степь), вблизи Дона¹⁾, почвы весьма тонкія (9"), свѣтлокаштановаго цвѣта и очень бѣдныя гумусомъ (1,969%). Сейчасъ за Цымлой мы выбрались на высокую, совершенно сухую слабо-волнистую степь, по которой, уже вдали отъ Дона, все время (около 100 вереть) и пролегалъ трактъ чрезъ Захаровку до Нижнечирекской станицы. Хотя почвы здѣсь несомнѣнно потемнѣли и сдѣлались толще (до 1½ фута), *особенно по низменностямъ и котловинамъ*, но онѣ постоянно сохраняли шоколадный оттѣнокъ и нерѣдко перемежались съ красноватыми островками, гдѣ растительнаго слоя или вовсе не было, или же онъ былъ бурога цвѣта, при толщинѣ въ 4—6" (солонцы). На этомъ пути мое особенное вниманіе обратили на себя три слѣдующихъ обстоятельства.

1) Сейчасъ къ сѣверу отъ р. Цымлы я встрѣтилъ довольно глубокіе пески, которые *мѣстами* были окрашены (съ поверхности) въ сѣроватотемный цвѣтъ, до 1½ — 2 футъ глубиной, *мѣстами же* они оставались желтоватокрасными, почти вовсе неокрашенными гумусомъ. Это явленіе разъяснилось мнѣ только

¹⁾ Не сомнѣваюсь, подобно проф. Леваковскому (Ibidem, стр. 4), что *дальше* (на СЗ) отъ Дона идутъ почвы гораздо лучшія, хотя, вѣроятно, и далеко не типично-черноземныя. Авторъ.

послѣ изслѣдованія двухъ пологихъ песчаныхъ холмиковъ, изъ которыхъ одинъ разрѣзанъ былъ сосѣдней рѣчкой. Оказалось, что мы имѣемъ здѣсь совершенно тоже самое переслаиванье песчаныхъ почвъ съ дюннымъ пескомъ, которое описано нами къ югу отъ Мереры (ст. 133), только по берегамъ Цымлы не было лѣса.

2) Кромѣ того, въ берегахъ той же Цымлы нерѣдко можно было наблюдать и слѣд. строеніе.

А. — осадившійся изъ весеннихъ водъ синеватосѣрый глей	2'
В. — Наносный суглинистый черноземъ	1 $\frac{1}{2}$ '
С. — Красный песокъ	15'

3) Отъ Захаровской и до Нижнечирской станицы мнѣ пришлось наблюдать на совершенно ровной степи десятки тысячъ,—милліоны овражковыхъ холмиковъ ¹⁾, на которыхъ часто не росла даже и полынь; ихъ діаметры при основаніи и—высота равнялись обыкновенно 1—2 футамъ; но нерѣдко такіе холмики сливались между собою, и тогда получались невысокіе (1—2') кучки, до полутора сажени въ поперечникѣ. При раскопкѣ этихъ сусликовыхъ построекъ, въ большинствѣ случаевъ, оказывается, что ихъ *нижнія части состояли изъ растительной земли, верхнія-же изъ коренной породы*. Мѣстами они сплошь покрывали цѣлыя квадратныя мили и всегда были пронизаны отверстіями (норы), изъ которыхъ въ нѣкоторыя входило до 18 ведеръ воды; спрашивается, какова же должна быть масса коренной (часто солонцеватой) породы, выбрасываемой этими животными на дневную поверхность. Я совершенно согласенъ съ мѣстными жителями, что суслики (и подобныя имъ копающія животныя) положительно въ состояніи обратитъ какую угодно плодородную черноземную степь въ совершенную пустыню.

За Нижнечирской станицею почтовая дорога снова вступила въ аллювіальную долину Дона, причемъ, по направленію къ Кобылянской ст., мы пересѣкли въ началѣ *первую* заливную террасу съ тремя—четырьмя, частію уже совершенно обсохшими, старицами, а затѣмъ поднялись и на *вторую* террасу, которая только мѣстами, и то въ особенно сильную водополь, понимается Дономъ. И геологическое и почвенное строеніе обѣихъ этихъ террасъ было вполнѣ *нормальное*.

Хотя къ сѣверу отъ Кобылянской ст. мы снова поднялись на высокую и сухую степь, которая и потянулась отсюда чрезъ Петизбянскую станицу до самаго Калача, но почвы оставались совершенно того же характера, что и къ югу отъ Нижнечирской. Образчикомъ ихъ можетъ служить взятая мною, въ 5 верстахъ къ югу отъ Пятизбянской, растительная земля, имѣвшая 1'3" толщины и 2,932₀; цвѣтъ ея, конечно, буроватосѣрой.

Чтобы закончить съ правымъ берегомъ Дона, замѣчу еще здѣсь, что у Пятизбянской станицы имѣется множество очень глубокихъ овраговъ, впадающихъ въ долину Дона; верхняя треть стѣнъ этихъ часто еще свѣжихъ промоинъ почти повсемѣстно сложена изъ довольно тяжелой бѣлоглазки; нижнія же двѣ трети образованы синеватосѣрыми мѣловыми (?) рухляками ²⁾.

Сейчасъ за селеніемъ, какъ разъ у *подножія* такого обрыва (прислонившись къ нему со стороны Донской низменности) видѣнъ былъ слѣдующій рядъ (считая сверху внизъ) осыпей и наносовъ съ сосѣдняго берега: (а)—бѣлоглазка—4 ф.; (b)—прослойка мергелистыхъ галекъ и песку,—2 ф.; (с)—темноватосѣрый растительный слой,—8 ф., (d)—бѣлоглазка съ большимъ количествомъ галекъ коренныхъ мѣстныхъ породъ,—20 ф.

Весь перешеекъ между Дономъ и Волгою (отъ Калача къ Царицыну) представляетъ намъ крайне

¹⁾ Какъ извѣстно, данное явленіе—общераспространенное въ южнорусскихъ степяхъ; если же я упоминаю объ немъ только здѣсь, то потому, что оно выражено въ придонскихъ степяхъ *особенно* рельефно. См., между прочимъ, г. Богданова, *Ibidem*.

²⁾ Напомнимъ читателю, что на всемъ пространствѣ между Константиновской и (примѣрно) Кобылянской, а равно и отъ Калача до Царицына, показана на геологическихъ картахъ древнетретичная формация, между же Кобылянской и Калачемъ—мѣловая.

однообразную картину: мѣстность ровная, безводная, сухая, перерѣзанная кое-гдѣ неглубокими балками, стѣны которыхъ веюду обнажаютъ одну красную, иногда съ выцвѣтами соли, глину; тонкая буровато-сѣрая почва едва отличима отъ грунта; растительность—рѣдкій ковыль и приземистая полынь—едва прикрываетъ степь, только безчисленныя постройки сусликовъ, да искусственно посаженныя группы тополей, нѣсколько разнообразятъ впечатлѣніе путешественника...

Такимъ образомъ, Придонскія почвы, и по своей окраскѣ, и толщинѣ (около одного фута), и содержанію органическихъ веществъ (въ среднемъ—3,2%), должны быть поставлены въ полную параллель съ Новоузенскими и Причерноморскими.

Бассейнъ нижняго теченія Волги, отъ Камышина до Астрахани.

По описанію профессора М. Н. Богданова, „по водораздѣлу Иловли и Волги, на югъ отъ Камышина, идетъ невысокій холмистый перевалъ съ отлогими скатами, постепенно понижающійся на югъ, до Царицына, и дальше переходящій въ Ергени. Верхнія части склоновъ и самый перевалъ имѣютъ буроватую глинистую почву, проникнутую перегноемъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ на этомъ перевалѣ встрѣчаются не большіе дубовые колочки ¹⁾. Последніе мы видѣли нѣсколько южнѣ деревни Давыдовки. *Отлогія мѣста склоновъ богаче черноземомъ (но тоже бурымъ) и заняты ковыльною степью.* Далѣе внизъ, на отлогостяхъ, выступаетъ глина, поросшая полынью (*Artemisia austriaca*). Наконецъ, южнѣ Дубовки, и самый перевалъ становится уже глинистымъ (съ слабымъ бурымъ оттѣнкомъ) и поросъ полынью, какъ и склоны... Вообще пространство между Лазной, Давыдовкою и Пичугой, т. е., параллель 49 с. ш. можно считать южной границей черноземной полосы, хотя, впрочемъ, эта граница весьма не ясна, и, какъ кажется, слабые признаки чернозема есть еще на Ергеняхъ. Уже около Давыдовки исчезаетъ (?) ковыль, *Salvia sylvestris* и др. черноземныя растенія; дальше на югъ веюду, на возвышенныхъ мѣстахъ, видна свѣтлая глина, поросшая рѣдкой низенькой полынью; мертвенность мѣстности и бесплодіе почвы поражаютъ глазъ, привыкшій къ густой зеленой растительности черноземныхъ степей. Стоитъ спуститься съ этой невысокой площади по склону въ нѣсколько десятковъ метровъ, и явится новая почва съ иной растительностью,—Аралокаспійская пустыня съ ея солончаками, поросшими различными солянками, *Astargalus*'ами и другими характеристическими растеніями“ ²⁾.

Какъ и слѣдовало ожидать, еще хуже почвы, лежащія въ данныхъ широтахъ, по лѣвую сторону Волги: земли, бывшія „въ пользованіи киргизовъ Букеевской Орды и весь Царевскій уѣздъ состоялъ изъ ровныхъ, безводныхъ и бесплодныхъ степей; почва *вездѣ* солонцевата, а если и находятся болѣе удобныя мѣста, то они могутъ быть отнесены только къ низшему разряду; чѣмъ ниже на югъ,—къ Елтонскому озеру и границамъ Астраханской губерніи, тѣмъ разительнѣе и явственнѣе бесплодіе сего края...

Единственный промыселъ, который можетъ существовать въ этихъ мѣстахъ, есть скотоводство“ ³⁾.

Мы уже видѣли выше, что еще болѣе яркими (но того же свойства) красками описываетъ Прикаспійскія степи профессоръ Эверманъ.

Несмотря на то, что все пространство между Камышинымъ и Царицынымъ, вдоль большой дороги, было осмотрѣно мною лично, но, къ сожалѣнію, это мѣсто оказалось весьма сильно холмистымъ и изрѣзан-

¹⁾ По словамъ г. *Полимпестова*, есть полное основаніе думать, что и здѣсь (именно окрестности посады Дубовки) росли въ прежнее время дубы до 2 аршинъ въ поперечникѣ. Лѣсной журналъ, 1882 г. Кн. 2, стр. 134—5.

²⁾ *Богдановъ*, *Ibidem*, стр. 22—3.

³⁾ Журналъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, 1845 г., ч. XVI, стр. 249.

нымъ массою враговъ и рѣчекъ, направляющихся къ Волгѣ; поэтому большинство здѣшнихъ почвъ—были *анормальны*; кромѣ того, здѣсь почти исключительно развиты различнаго рода песчанья и супесчанья древнетретичныя породы, ¹⁾ только изрѣдка (напр. у села Бѣлая Глинка), да и то въ видѣ подчиненныхъ прослоекъ, показываются на поверхности пласты глины и мергелей.

Въ виду этого, понятно, водораздѣлъ между Волгой и Иловлей является такимъ пространствомъ, гдѣ слѣдить за *постепеннымъ исчезаніемъ чернозема и переходомъ его въ солончаки*—крайне неудобно, что и видно изъ слѣдующей таблички собранныхъ мною здѣсь почвъ ²⁾.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроск. вода.
Бѣлоглинка, Камышинскаго уѣзда.	Мергелистый суглинокъ.	Пастбище, на срединѣ едва замѣтнаго склона.	1'3"	5,429	6,601
5 в. на N отъ Караваинской, Царицынскаго уѣзда.	Супесчаная.	Пастбище на слабой покатости.	1'2"	1,450	0,927
Западная, Царицынскаго уѣзда.	—	Пастбище, мѣсто ровное.	1'	1,422	0,933
Царицынъ.	Суглинистая.	Цѣлина, мѣсто ровное.	9—10"	0,908	1,081

Очевидно, изъ всѣхъ этихъ образцовъ *за вполнѣ нормальный* (въ данномъ отношеніи) можетъ быть признанъ одинъ Царицынскій, который представляетъ намъ тѣмъ большій интересъ, что онъ залегаетъ на *атмосферныхъ минахъ* ²⁾, которымъ профессоръ Богдановъ придавалъ такое высокое значеніе въ вопросѣ объ образованіи тучнаго чернозема.

Во всякомъ случаѣ, замѣчательно постепенное уменьшеніе гумуса въ почвахъ на пути отъ Грязей къ Царицыну (ст. 196—7) съ несомнѣнною свѣдѣтельствуетъ, что тоже самое *должно имѣть* мѣсто и южнѣ Камышина.

Изъ Царицына я отправился на пароходѣ въ Астрахань, съ остановками въ Черномъ Яру и Ено-таевскѣ; но вся эта мѣстность даетъ немного матеріала изслѣдователю почвъ: повсюду вы видите предъ собой одни утомительно-однообразныя, красноватожелтыя, то суглинистыя, то песчанья, солончаковыя степи, въ юль растительности почти вовсе не было; почвы едва-едва отличались отъ грунта, ихъ толщина (Черный Яръ)=4", содержаніе гумуса=1,081‰.

Такимъ образомъ, если замѣнить образцы Западной и Караваинки Городищенскимъ (2,526‰ гумуса, ст. 197), то *въ среднемъ* для почвъ нижняго теченія Волги мы получимъ:—гумуса—2,4‰, толщина—10".

Чтобы хоть нѣсколько болѣе освѣтить химическую природу почвъ разсматриваемой нами полосы, помѣщаю здѣсь извѣстные мнѣ анализы.

¹⁾ Синцовъ, Ibidem.

²⁾ Они размѣщены съ сѣвера на югъ.

Анализы Рейхарда ¹⁾.

№№	1	2	3	4
Мѣстности.	Одесса.	Земля Войска Донскаго.	Окр. Ельтона, со- лен. степь (грязи?)	Почва Калмыц. степи на Волгѣ.
Гигроск. вода при 100° С.	4,44	3,20	2,52	2,52
Убыль отъ прокаливанія почвы, высушен- ной при 100° С.	5,96	7,05	20,82	7,16
Нерасворимыхъ глины и песку.	84,55	77,68	59,58	80,35
SO ₃ .	0,03	слѣды.	0,14	0,05
Cl.	слѣды		1,04	слѣды
Растворимой SiO ₂ .	0,08	слѣды	1,90	0,03
Na ₂ O.	0,01	0,40	1,76	1,67
K ₂ O.	1,44	0,36	1,09	0,53
CaO.	0,81	0,66	2,33	0,83
MgO.	0,35	0,48	1,24	0,32
Al ₂ O ₃ .	0,16	3,08	4,78	0,17
Fe ₂ O ₃ .	2,08	7,12	1,58	3,36
P ₂ O ₅ .	0,07	0,12	1,40	0,06
С у м м а.	99,98	100,15	100,18	99,35

Анализы проф. К. Шмидта ²⁾.

Мѣстности.	Берегъ Сиваша, недалеко отъ ст. Ново-Алек- сѣевки, ковыльная ровная степь.		
№ №	5	6	7
Оразчикъ взятъ съ глубины.	до 1'5"	1'5"—2'9"	ниже 2'3"
100 частей высушенной на воздухъ земли теряютъ при 100° Ц. гигроскоп. воды.	8,37	9,02	8,86

¹⁾ Reichardt. Ibidem.

²⁾ Шмидтъ, Ibidem, 1-й выпускъ.

	100 ч. зем., высуш. при 100° Ц., сод. всего (сумма составных частей, раств. въ HCl и HF+кварц. песокъ, нераств. въ HF).		
Гигроск. вода H ₂ O, теряющаяся при 100—150° Ц.	0,750	0,537	0,593
Органическія вещества (перегной).	7,616	6,279	3,494
Минеральныя составныя части.	91,634	93,184	95,913
Кали K ₂ O.	2,608	2,970	2,098
Натръ Na ₂ O.	1,017	0,747	1,213
Известь CaO.	1,792	1,731	9,607
Магнезія MgO.	0,772	1,112	1,159
Окись марганца Mn ₂ O ₃ .	0,042	0,067	0,060
„ желѣза Fe ₂ O ₃ .	4,588	4,430	4,420
Глиноземъ Al ₂ O ₃ .	15,422	16,697	14,682
Углекислота CO ₂ .	0,058	0,389	7,214
Фосфорная кислота P ₂ O ₅ .	0,245	0,201	0,143
Сѣрная „ SO ₃ .	0,008	0,006	0,195
Хлористый натрій NaCl.	0,004	0,020	0,197
а) Кремнев. кислота=a) SiO ₂ .	20,890	18,051	15,802
б) Кремнев. кислота=b) SiO ₂ .	39,294	39,953	37,561
Кварцевый песокъ, нераств. въ HF.	4,894	6,610	1,562
Углекислый кальцій CaCO ₃ .	0,132	1,339	16,395
Фосфорнокислый кальцій, Ca ₃ P ₂ O ₈ .	0,535	0,439	0,312
Известь (остатокъ, связанный съ SiO ₂ и перегнойною кислотою).	1,428	0,743	0,257
Азотъ.	0,281	0,180	0,048

Какъ показываетъ данное нами описаніе почвъ побережьевъ Чернаго, Азовскаго и Каспійскаго морей, наиболѣ выдающейся и наиболѣ постоянною особенностію ихъ является замѣчательное *однообразіе въ содержаніи гумуса* (а въ связи съ этимъ и—*постоянство каштановосърой окраски*). И дѣйствительно, изъ 34 почвенныхъ образчиковъ, взятыхъ мною на такомъ громадномъ пространствѣ, какъ Одесса—Новоузенскъ, только одинъ (почва Гофенталя), да и то, можетъ быть, случайно, содержалъ въ себѣ органическихъ веществъ около 9⁰/₀, всѣ же остальные имѣли ихъ не свыше 6,5⁰/₀, обыкновенно же меньше 4⁰/₀.

На ту же особенность разсматриваемыхъ нами почвъ указываютъ и слѣдующія цифры, гдѣ приведено *среднее содержаніе гумуса по отдѣльнымъ участкамъ даннаго района*.

Бассейнъ Узеней и Еруслана.	4,6
Побережье Чернаго моря.	3,9
„ Азовскаго моря	4,9
Правое побережье Дона	3,2
Низовья Волги.	2,4

Отсюда очевидно, что *почва, какъ и всякое естественное историческое тѣло, можетъ оставаться съ однимъ и тѣмъ же характеромъ на безконечно-большихъ площадяхъ, лишь бы условія ея жизни и происхожденія* (грунтъ, климатъ, возрастъ страны, растительность и рельефъ мѣстности) *оставались бы тождественными*.

Другую отличительную черту разсматриваемой нами полосы составляетъ *особое богатство ея солонцами*. Чтобы лучше охарактеризовать ихъ, попытаемся свести здѣсь въ одно цѣлое все сказанное нами выше объ этомъ сортѣ почвъ.

1) Какъ извѣстно, самыми типичными солонцами служатъ тѣ, которые являются болѣе или менѣе *увлѣвшими остатками прежняго морскаго дна*. Профессоръ Эверманъ, еще въ 1840 г., такъ излагаетъ ихъ происхожденіе: указавъ на тотъ общезвѣстный фактъ, что многія мѣстности сѣверовосточнаго побережья Каспія, имѣя весьма низменные берега и весьма мелкое пологое дно, *покрыты сплошными камышевыми порослями*, вдающимися нерѣдко въ море въ видѣ узкихъ лентъ и небольшихъ острововъ, онъ замѣчаетъ: переплетаясь между собою, они образуютъ цѣлый лабиринтъ протоковъ,—заводей, мысовъ и болотистыхъ острововъ; „такимъ образомъ, берега постепенно расширяются, оттѣняя море все дальше и дальше; мысы постепенно смыкаются, изъ залива образуется горькое озеро, вода въ немъ испаряется, озеро пополняется только снѣговой и дождевой водой, берега постепенно заростають, и наконецъ остается одна лишь соленая лужа или грязный весной солончакъ. Солянки, пробивающіяся сперва по однимъ только берегамъ, распространяются со-временемъ по всей поверхности озера, разлагають отчасти самую соль и образуютъ впоследствии черноземъ; на этомъ послѣднемъ уже вырастають другія травы, солянки оттѣняются далѣе въ средину и, такимъ образомъ, *солонецъ мало по малу обращается въ степную почву*. По сей причинѣ мы встрѣчаемъ *тѣмъ меньше солонцевъ, чѣмъ болѣе удаляемся отъ взморья*.¹⁾ Мы увидимъ ниже, что въ сущности такія же завоеванія суши имѣють мѣсто и по берегамъ Сиваша.

Но, само собою разумѣется, *удаленіе отъ моря* далеко не служитъ единственнымъ регуляторомъ существованія и сохраненія солонцовъ даннаго типа: въ одномъ случаѣ климатъ, въ другомъ—неодинаковое содержаніе коренною породю морскихъ солей, въ третьемъ—различное строеніе подпочвы могутъ сдѣлать то, что далеко не всѣ части степи (хотя онѣ выступили изъ-подъ морскаго уровня и одновременно) будутъ выщелачиваться съ одинаковой быстротой; напротивъ, одни участки уже успѣють покрыться типичною степною растительностію и довольно темною совершенно прѣною почвою, другіе же (солончаки) будутъ еще заселены полынью и различными солянками.

¹⁾ Эверманъ. Ibidem, стр. 63—4 и 89—90.

Какъ бы тамъ ни было, но этотъ типъ солонцевъ, *характеризующійся своимъ первоначальнымъ (морскимъ) происхожденіемъ и полною независимостью отъ рельефа мѣстности*, имѣетъ весьма широкое распространеніе въ области вѣхъ новѣйшихъ третичныхъ образованій южной Россіи.

2. Но разъ *одни* участки степи уже совершенно опрѣсѣли, *другіе-же нѣтъ*, разъ въ данной мѣстности *поверхностнолежащія* горныя породы совершенно выщелачились и несутъ на себѣ прѣсныя текущія воды, а ихъ *нижній горизонтъ* еще богатъ солями (см. южную часть Самарской губ.), тогда является полная возможность для образованія по *различнаго рода низменностямъ*, гдѣ выходятъ ключи или собираются и испаряются дождевыя воды, новыхъ (уже вторичныхъ) солонцевъ. Академикъ Бэръ показалъ, что въ такихъ котловинахъ могутъ образоваться даже порядочныя скопленія соли, и притомъ тогда, когда породы, отдающія соль, содержатъ ее въ количествѣ не болѣе $\frac{1}{100000}$ части. ¹⁾

Понятно, такіе солонцы будутъ всегда находиться въ строгой зависимости отъ рельефа мѣстности и встрѣчаться только спорадически. Нѣтъ сомнѣнія, что именно къ этому типу и относится значительная часть соленыхъ мѣстностей Новоузенскаго (стр. 245) и Самарскаго уѣздовъ.

3. Но въ томъ же Новоузенскомъ уѣздѣ, а частію и на пути изъ Николаевска въ Бузулукъ, а равно и во многихъ другихъ мѣстностяхъ, жители весьма часто *приурочиваютъ залежаніе солонцеватыхъ почвъ къ вершинамъ и скатамъ холмовъ*. Я нисколько не сомнѣваюсь въ истинности этихъ свидѣтельствъ, ибо *идесть солёныя материнскія породы*, тамъ ничего нѣтъ легче объяснить данное явленіе: съ мѣстностей покатыхъ прѣсныя почвы смыты, а коренныя породы оголены,—подобныхъ примѣровъ приведено нами выше цѣлыя сотни.

4. Четвертый типъ солонцевъ впервые былъ подмѣченъ проф. Леваковскимъ. Указавъ на существованіе въ степяхъ различнаго рода насыпей, сдѣланныхъ копающими животными (см. стр. 263), авторъ продолжаетъ: „въ различныхъ мѣстностяхъ я имѣлъ случай наблюдать, что подъ вліяніемъ атмосферной воды, а главнымъ образомъ вельдствіе перепашиванія земли, набросанныя овражками кучи солонцеватой глины сглаживаются и сравниваются съ окружающею почвою, образуя изъ себя солончаковыя пятна бурата цвѣта и покрытыя обыкновенно пылью; даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда земля бываетъ занята пшеницею или другими растеніями, эти пятна остаются замѣтными, вельдствіе плохата роста хлѣба“. ²⁾

Не нужно думать, что подобные солонцы рѣдкость въ Россіи. Извѣстно, что „суслики чрезвычайно плодovitы, и разъ эти животныя поселились на удобномъ мѣстѣ, размноженіе ихъ, повидимому, не имѣетъ предѣловъ;“ ³⁾ въ 1866 г. въ одномъ Таганрогскомъ Градоначальствѣ, съ 14 мая по 1-ое іюня, истреблено ихъ до 271,000; весною 1851 года въ Міусскомъ лиманѣ рыбаки вытащили съѣтами нѣсколько десятковъ тысячъ овражковъ, снесенныхъ туда съ прилегающей степи бывшими передъ тѣмъ сильными дождями; ⁴⁾ мы говорили выше, что цѣлыя *квадратныя мили* мѣстами испещрены постройками степныхъ грызуновъ. Но чтобы судить о дѣятельности этихъ животныхъ, необходимо знать и то количество земли, какое выбрасывается на поверхность каждымъ недѣлимымъ. Къ сожалѣнію, на этотъ счетъ прямыхъ наблюденій нѣтъ. Хотя Вудъ и сообщаетъ, что дугообразно-извивающіеся ходы суслика имѣютъ глубину только 5—6 футъ, но намъ уже извѣстно, что кротовины проникаютъ въ землю и до 10—15 ф.; кромѣ того, въ норахъ этихъ животныхъ имѣются еще различнаго рода расширенія и т. п. Если принять средній діаметръ ихъ ходовъ въ 2—3 вершка, то легко представить себѣ, какую массу подпочвы выбрасываютъ эти землекопатели на поверхность.

Всѣ упомянутыя солонцы (4 типа) имѣютъ одну общую черту—это содержаніе (конечно, большее или

¹⁾ *Voir. Kaspische Studien, III. S. 26.*

²⁾ *Леваковский. Ibidem, стр. 12—13.*

³⁾ *Вудъ. Гнѣзда, норы и логовища, стр. 23.*

⁴⁾ *Леваковский. Ibidem.*

меньшее) морскихъ солей, гипса, горькозема, поваренной соли и пр. Теперь укажемъ здѣсь на такіе изъ нихъ, гдѣ присутствіе упомянутыхъ солей болѣе чѣмъ сомнительно.

5. Между подобными солонцами наиболѣе интереса представляетъ намъ примѣръ Б. Толкиша (стр. 238); несомнѣнно, данная почва произошла отъ заболачиванія мѣстности и наноса сюда гумусовыхъ частицъ съ сосѣдняго склона; ея безплодіе въ достаточной степени объясняется *загниваніемъ* и *кислотностію* почвы. Очень вѣроятно, что къ тому же типу *солонцевъ* (?) относится и Синбуховская земля (стр. 59.).

6. Еще дальше отъ *настоящихъ солонцевъ* стоятъ неудобныя земли окрестностей Громы (стр. 158.), Нѣжина (стр. 87.) и проч.; это, очевидно, своеобразныя болотистыя земли среди черноземныхъ степей. Анализъ г. Сибирцева и Петцгольда не обнаружили въ такихъ солонцахъ рѣшительно ничего особеннаго.

7. Наконецъ, я лично убѣдился, что во многихъ мѣстностяхъ центральной и югозападной черноземной Россіи мѣстные жители называютъ солонцами и *простые выходы* (на холмахъ и ихъ склонахъ) *коренныхъ материнскихъ породъ* (глины, песка и пр.), плодородіе которыхъ, очевидно, далеко ниже урожайности сосѣднихъ типичночерноземныхъ степей; думаю, что сюда именно относятся тѣ солонцы, что указаны нами, по литературнымъ даннымъ, въ губерніяхъ Курской, Полтавской и проч.

Итакъ, значить, *солонцы* южной Россіи, какъ и *подзолы* сѣверной, ¹⁾ понятія собирательныя, подъ которыми надо разумѣть вообще *почему либо неплодородныя земли данной мѣстности*.

Г Л А В А VII.

ЮЖНЫЯ ОКРАИНЫ ЧЕРНОЗЕМНОЙ РОССІИ,—КРЫМЪ И СѢВЕРНЫЙ СКЛОНЪ КАВКАЗА

и главныя положенія относительно географіи русскаго чернозема.

Крымъ и Кавказъ,—эти благодатные уголки Россіи,—еще до сихъ поръ являются передъ нами въ почвенномъ отношеніи (какъ и во многихъ другихъ) совершенной terra incognita. Такой недочетъ тѣмъ болѣе чувствителенъ, что данныя мѣстности, *будучи почти совершенно изолированными и обладая крайне разнообразными физическими условіями* (грунтъ, возрастъ, климатъ, растительность, высота, рельефъ и пр.), сравнительно на небольшихъ пространствахъ, могли бы доставить прекрасный, можно сказать, *единственный* матеріалъ для рѣшенія наиболѣе сложныхъ и наиболѣе интересныхъ вопросовъ въ области Почвовѣдѣнія.

Въ виду этого, хотя мнѣ лично и пришлось пробыть какъ въ Крыму, такъ и на Кавказѣ, сравнительно небольшое время, тѣмъ не менѣе я считаю далеко не бесполезнымъ познакомить читателя съ моими наблюденіями.

Крымъ.

Какъ извѣстно, Крымскій полуостровъ, *по совокупности всѣхъ главнѣйшихъ физическихъ особенностей*, можно раздѣлить (конечно, приблизительно) на слѣдующія три полосы, идущія съ ВСВ на ЗЮЗ: а) отъ восточнаго побережья до линіи Бахчисарай, Карасу-Базаръ и Старый Крымъ; б) отсюда до линіи средняго теченія Салгира; в) сѣверозападная часть полуострова.

¹⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ, стр. 103—13.

Первая полоса представляет намъ двѣ *неполныя* продольныхъ долины и рядъ помѣщающихся между ними кражей ¹⁾; средняя высота которыхъ отъ 2 до 4 тысячъ футъ; эта часть Крыма почти исключительно сложена изъ юрскихъ, мѣловыхъ и нуммулитовыхъ пластовъ; здѣсь еще и теперь достаточно лѣса; климатъ сравнительно умѣренный.

Уменьшающаяся съ S на N высота *второй* полосы колеблется отъ 2000' до 700', поверхность—слабоволнистая, лѣсовъ почти нѣтъ,—господствуютъ эоцень и древній пліоцень; климатъ степной.

Третья—самая сѣверная полоса, и по рельефу мѣстности, и по высотѣ, и по растительности, и по климату, представляетъ намъ совершенную копію ближайшихъ прибрежій Чернаго, а частію и Каспійскаго морей; можетъ быть, *типично степной характеръ* здѣсь выраженъ еще рельефнѣе. Замѣчательно, что въ составъ всѣхъ упомянутыхъ сейчасъ побережій входятъ однѣ и тѣ же *новѣйшія пліоценовыя* образования.

Прибавлю къ сказанному, что всѣ упомянутыя полосы представляютъ изъ себя безконечный рядъ переходовъ, начиная съ Яйлы и кончая грязными лагунами Сиваша....

Каковы же и какъ распредѣляются здѣшнія почвы?

Къ сожалѣнію, имѣющіяся относительно Крыма литературныя почвенныя данныя крайне сбивчивы. Мурчисонъ, Гюо, Радде ²⁾, Романовскій, а равно и Кадастровыя комиссіи ³⁾, признавали здѣсь присутствіе чернозема; гг. же Рупрехтъ и Вильсонъ отрицали это, а всѣ почвы Крыма считали, повидимому, *бурыми суглинками и песками*; въ сущности, тоже самое мы видимъ и на картѣ г. Чаславскаго.

Только послѣ посѣщенія Крыма Проф. И. Ф. Леваковскимъ,—заинтересованнымъ въ вопросѣ о черноземѣ, дѣло значительно разъяснилось.

Упомянувъ, подобно своему предшественнику, проф. Г. Д. Романовскому, что въ южной (I полосѣ) гористой части Крыма черноземныя почвы встрѣчаются только спорадически, и то крайне рѣдко, исключительно *въ котловинахъ* ⁴⁾, И. Ф. Леваковскій замѣчаетъ: „на разстояніи около 100 верстъ на N отъ Симферополя *черноземъ начинаетъ исчезать* и, вмѣстѣ съ тѣмъ, по мѣрѣ приближенія къ Сивашу, усиливается солончакъ, состоящій изъ бурой глины, которая составляетъ обыкновенную подпочву чернозема....; впрочемъ, и близъ Чонгарскаго моста есть мѣста, гдѣ черноземъ лежитъ довольно толстымъ слоемъ. По сѣверную сторону Чонгарскаго моста (на Чонгарскомъ полуостровѣ?) почва, состоящая изъ бурой глины, *сильно пропитанной солью*, продолжается до дер. Зуи; отсюда до деревни Акимовки солончакъ дѣлается слабѣе, а за Ташенакомъ начинается уже настоящій черноземъ.

По обѣимъ сторонамъ (сѣверной и южной) Перекопскаго перешейка представляется тоже самое“ ⁵⁾.

Совершенно аналогичные *переходы* черноземныхъ почвъ въ солонцы мы находимъ, по наблюденіямъ г. Полимшестова, и въ Θεодосійскомъ уѣздѣ. По словамъ этого автора, „идя отъ р. Карасовки, вдоль 45,3 параллели, къ Сивашу, мы увидимъ (въ началѣ, по склону къ рѣкѣ?) въ разрѣзѣ болѣе или менѣе глубокой (до 3 четвертей) черноземъ, довольно чернаго цвѣта; вышедши на равнину, мы встрѣтимъ черноземный пластъ болѣе чернаго цвѣта и достигающій до 4 и болѣе четвертей мощности; идя далѣе къ Сивашу, мы замѣчаемъ, что *черный* цвѣтъ почвы постепенно переходитъ въ *буроватый*, затѣмъ въ *бурый*; но тучность растительнаго слоя, имѣющаго здѣсь явный характеръ степнаго чернозема, еще такъ велика, что въ благопріятные годы десятина даетъ 20 и болѣе четвертей превосходной пшеницы; но, по мѣрѣ приближенія къ Сивашу, слой этотъ тончаетъ, становится еще свѣтлѣе и такъ мало содержитъ въ себѣ питательныхъ веществъ, что можетъ служить только для пастьбы овецъ; а, наконецъ, въ самыхъ близкихъ

¹⁾ Леваковскій. Исслѣдованіе надъ образованіемъ Таврическихъ горъ, 1881 г.

²⁾ Леваковскій, Ibidem, стр. 5.

³⁾ Докучаевъ. Картографія русскихъ почвъ стр. 37.

⁴⁾ и ⁵⁾ Леваковскій, Ibidem, ст. 15 и 18.

разстояніяхъ отъ Сиваша, онъ становится совершенно безплоднымъ, производя только тощую низко рослую полынъ, которая постепенно переходитъ въ область солянокъ, омываемыхъ мутными водами Гнилаго моря“ ¹⁾).

Итакъ, на основаніи данныхъ гг. Леваковского и Полимпсестова, мы должны придти къ такому заключенію относительно распредѣленія почвъ по Крымскому полуострову: въ *первой гористой* полосѣ нормального чернозема совершенно нѣтъ, во *второй* онъ имѣетъ уже до 2 и болѣе футовъ мощности; въ *третьей* же, а равно и по всѣмъ побережьямъ, онъ постепенно сходитъ на нѣтъ и замѣняется здѣсь солонцами. Сущность этого вывода была въ полной мѣрѣ подтверждена и моими изслѣдованіями 1878 года.

Мой осмотръ Крымскаго полуострова начался съ Ялты, гдѣ я посѣтилъ, между прочимъ, окрестности водопада Учансу, и оттуда направился, черезъ Байдарскую долину, въ Севастополь. Какъ извѣстно, все это пространство, примѣрно до Балаклавской бухты, занято чрезвычайно гористой, покрытой тысячами откосовъ, впадинъ и пригорковъ, мѣстностію, еще и теперь богатой лѣсомъ. *Въ 99-ти случаяхъ никакого растительнаго слоя не было видно ни по склонамъ, ни въ низинахъ, гдѣ почти всюду выступалъ одинъ мѣстный камень или мало измененные продукты его вывѣтриванія.*

Образчикъ *лѣсной* почвы, взятый мною среди дубовой чащи, недалеко отъ водопада Учансу, имѣлъ отъ 2—4" толщины и состоялъ на половину изъ бѣловатосѣрой (съ камешками) мергелистой земли;—на половину же изъ побурѣвшихъ дубовыхъ листьевъ и сучковъ.

Замѣчательно, что даже въ Байдарской котловинѣ, которая замкнута почти со всѣхъ сторонъ, повсюду видѣлись буроватокрасныя или буроватосѣрыя коренныя породы,—растительнаго слоя, въ тѣсномъ смыслѣ слова, не было и слѣда ²⁾).

Отъ Балаклавы къ Севастополю, и близъ этого послѣдняго пункта, замѣчалась уже большая равнинность, но почвы все таки оставались рыжеватосѣрыми, трудно отличимыми отъ коренныхъ породъ; растительность почти вся выгорѣла; нестерпимый жаръ (августъ) какъ будто усиливался еще болѣе отъ сильно распространенныхъ здѣсь известковыхъ скалъ.

Изъ Севастополя въ Симферополь первая ⁵/₆ частей пути дорога все время вилась по очень крутымъ, покрытымъ небольшими перелѣсками скатамъ и ущельямъ, заходя нерѣдко въ туннели; коренныя породы—существенно известковыя; почва почти одинъ камень или—краснобурый сильно мергелистый суглинокъ съ едва-едва замѣтнымъ сѣрымъ окрашиваніемъ въ верхнихъ 2—4 дюймахъ; только въ низинахъ темнобурый растительный слой скоплялся мѣстами до фута толщины.

Отъ Альмы къ Симферополю мѣстность, хотя и оставалась еще гористою, но *формы поверхности сдѣлались замѣтно мягче*, а различнаго рода долинки развитѣе и шире; въ нихъ-то и можно было, тамъ и здѣсь, видѣть растительную землю, до 1—1½ фута мощностью, темносѣраго съ каштановымъ оттѣнкомъ цвѣта. Взятый мною въ 2 верстахъ на Н отъ Симферополя образчикъ такой земли содержалъ въ себѣ гумуса 4,558%₀, его толщина—1'2", подпочва—мергель.

Нужно полагать, что черноземъ Симферопольскаго типа идетъ отсюда на востокъ къ Феодосіи, совпадая съ вышеупомянутой *второй* полосой Крыма. Помимо свидѣтельства г. Полимпсестова, на это указываютъ и слѣд. факты.

1) Г. Кесслеръ доставилъ мнѣ два образчика почвы изъ окрестностей Суинъ-Аджи и Вейрота, лежащихъ въ долинѣ Малаго Солгира, верстахъ въ 15 на ЗЮЗ отъ Симферополя; и та и другая почва взяты съ ров-

¹⁾ *Полимпсестовъ*. Лѣсной Жур. 1882 г. кн. 2, ст. 111. Прибавлю къ этому, что, по даннымъ Корниса, „въ Таврической г., отъ береговъ Днѣпра и до самыхъ садовъ Семферополя, нигдѣ не попадаетъ сколько нибудь обширнаго лужка; злаки растутъ только пятнами, покрывая собою лишь третью часть поверхности,—остальное одѣвается болѣе нѣжными травами лишь весной, о слѣ чего съ отсыханіемъ травъ остается голая земля“ Гризебахъ. Растительность землаго шара, пер. Бекетова, т. I, ст. 408.

²⁾ Впрочемъ, подобно моимъ предшественникамъ, и я думаю, что на *ровныхъ* высочихъ плато и въ *котловинкахъ* Ялты кое-гдѣ попадаются почвы и съ большимъ сравнительно содержаніемъ гумуса. По крайней мѣрѣ, образчикъ, доставленный мнѣ г. Кытановымъ и взятый имъ въ «глубокой замкнутой котловинѣ на Ялгѣ, близъ Айнетри», содержалъ въ себѣ гумуса 8,543%₀.

ной мѣстности; по габитусу, они—совершенное подобіе Симферопольскаго чернозема, по содержанию же гумуса только нѣсколько бѣднѣе его: почва Вейрота имѣла его 3,768, Суинъ-Аджи—4,137⁰/₁₀.

2) Несомнѣнно, къ той же категоріи почвъ, только болѣе мергелистыхъ, относятся и земли Кошка-Чокрака, — Теодосійскаго уѣзда. Въ двухъ образцахъ, присланныхъ мнѣ отсюда владѣльцемъ этого имѣнія, докторомъ П. Н. Тарновской, оказалось органическихъ веществъ отъ 4,418 до 5,211⁰/₁₀; цвѣтъ почвы сѣрый; въ ней много зеренъ и крапинокъ СаСО₃, почему нѣкоторыя части ея вскипали съ кислотами ¹⁾.

Скоро за Симферопольемъ, на пути къ Чонгарскому мосту у Сиваша, степь дѣлалась все ровнѣе и однообразнѣе, все ниже и бѣднѣе растительностью, покамѣсть она совершенно незамѣтно ни слилась съ иловатыми прибрежьями Гнилаго моря. Столь же постепенно сходилъ *на нѣтъ* и Симферопольскій черноземъ, вплоть согласно съ приведенной выше схемой гг. Леваковскаго и Полимпестова.

На этомъ пространствѣ я остановился два раза, — на ст. Бирманъ-Кемельчи и на сѣверномъ мысу Арабатской стрѣлки. Въ первомъ пунктѣ — степь, какъ скатерть; по едва замѣтнымъ низинкамъ пропасть солонцевъ; образецъ, взятый мною съ *прѣснаго* полевого участка, имѣлъ шоколадносѣрый цвѣтъ, — одинъ футъ толщины и 3,261⁰/₁₀ гумуса. Несравненно больше интереса представила другая мѣстность. Близъ Геническа Арабатская стрѣлка отдѣляется отъ сосѣдняго материка чрезвычайно узкимъ (саженъ 25—50) и мелкимъ проливомъ; сама стрѣлка имѣетъ здѣсь ширины не болѣе одной четверти версты и возвышается надъ сосѣднимъ моремъ футовъ на 15—20; она сплошь составлена изъ смѣси кварцевыхъ зеренъ и обломковъ Cardium и Mitilus; эта масса мѣстами уже сильно побурѣла, значительно напоминая обыкновенный мергелистый суглинокъ, — въ который она, нѣтъ сомнѣнія, со временемъ (подъ влияніемъ вывѣтриванія) и перейдетъ. У самаго урѣза Сиваша Арабатская стрѣлка ограничивалась узенькой (5—10' ширины) темноватосѣрой каемкой, гдѣ къ упомянутой массѣ примѣшено было весьма значительное количество гніющихъ водорослей ²⁾; эта каемка представляла изъ себя переходъ отъ суши — къ морскому дну, которое казалось здѣсь почти совершенно горизонтальнымъ и было испещрено зеленоватыми пятнами различнаго рода морскихъ обитателей.

Прибавлю къ сказанному, что совершенно такой же габитусъ имѣли и всѣ видѣнные мною *пересыти*, которыми отдѣляются отъ моря и черноморскіе лиманы.

На всей площади Таврической губерніи до сихъ поръ произведены, къ сожалѣнію, только слѣдующіе анализы:

Анализъ Рейхардта. Почва Севастополя, № 1.

Гигроскопическая вода, при 100 ⁰ С.	6,22 ⁰ / ₁₀
Убыль отъ прокаливанія	11,22 „
Нерастворимой глины и песка	65,50 „
SO ₃	0,06 „
Cl	слѣды
SiO ₂ растворимой	0,20 „
Na ₂ O	0,47 „
K ₂ O	1,08 „

¹⁾ Впрочемъ, какъ и слѣдовало ожидать, почвы этого типа не доходятъ здѣсь до берега моря; при осмотрѣ мною (1878 г.) ближайшихъ окрестностей Теодосіи и Керчи, здѣшняя растительная земля оказалась каменистой, весьма тонкой и едва была овражена гумусомъ.

²⁾ Полный анализъ земли этой каемки помѣщенъ нѣсколько ниже.

CaO	6,43 %
MgO	1,39 „
Al ₂ O ₃	2,18 „
F ₂ O ₃	4,04 „
P ₂ O ₅	0,15 „
Сумма	98,94 „

Анализъ Шмидта. Ракушечникъ Арабатской стрѣлки, № 2.

Образчикъ взятъ съ поверхности.

100 частей высушенной на воздухѣ земли теряютъ при 100° Ц. гигроск. воды 1,33%
 100 частей земли, высушенной при 100°С, содержатъ всего (сумма составныхъ частей, растворимыхъ въ НСl и HF+кварцевый песокъ, нерастворимый въ HF).

Гигр. вода, H ₂ O, теряющаяся при 100—150°С	0,186 %
Органическія вещества (перегноя)	2,809 „
Минеральныя составныя части	97,005 „
Кали K ₂ O	0,221 „
Натръ Na ₂ O	0,076 „
Известь CaO	28,076 „
Магнезія MgO	0,135 „
Окись марганца Mn ₂ O ₃	0,001 „
Окись желѣза Fe ₂ O ₃	0,279 „
Глиноземъ Al ₂ O ₃	1,574 „
Углекислота CO ₂	21,741 „
Фосфорная кислота P ₂ O ₅	0,089 „
Сѣрная кислота SO ₃	0,007 „
Хлористый натрій NaCl	0,010 „
а) Кремнев. кислота = а) SiO ₂	1,997 „
б) Кремнев. кислота = б) SiO ₂	3,255 „
Кварцевый песокъ, нерастворимый въ HF	39,544 „
Углекислый кальцій CaCO ₃	49,412 „
Фосфорнокислый кальцій Ca ₃ P ₂ O ₈	0,194 „
Известь (остатокъ, связанный съ SiO ₂ и перегноюю кислотю) CaO	0,300 „
Азотъ N	0,056 „

Вотъ тѣ немногія почвенныя данныя ¹⁾, какія мнѣ удалось собрать на Крымскомъ полуостровѣ; но и ихъ въ сущности совершенно достаточно, чтобы констатировать здѣсь слѣдующія положенія:

1) И по наружному виду, и по содержанію гумуса (среднее изъ 8 образцовъ—4,462%), почвы Крыма совершенно аналогичны съ почвами сѣверныхъ побережій Чернаго и Азовскаго морей.

2) Подобно мѣстности Грязе-Царицынъ, Чистополь-Новоузенскъ и Балта-Одесса, и Крымскій полу-

¹⁾ Объ анализѣ Гебеля (Ibidem) я не упоминаю; онъ слишкомъ устарѣлъ.

островъ представляетъ намъ *постепенные переходы* отъ почвъ болѣе или менѣе черноземныхъ къ типичнымъ солонцамъ, только этотъ переходъ совершается въ послѣднемъ случаѣ не съ N на S, а обратно.

3) Какъ по берегамъ Каспійскаго моря, такъ и по побережьямъ Сиваша, до сихъ поръ въ широкихъ размѣрахъ совершается *переходъ морскаго дна въ солонцы, а этихъ послѣднихъ — въ степныя прѣсныя почвы.*

4) Юговосточная наиболѣе гористая часть Крыма лишена хоть нѣсколько типичныхъ (*нормально лежащихъ*) черноземовъ.

Сѣверный склонъ Кавказа.

Прежде, чѣмъ приступить собственно къ сѣверному *склону* Кавказа, мы скажемъ нѣсколько словъ о той части Кавказскаго перешейка, которая лежитъ въ бассейнахъ нижняго теченія Кумы, Волги, Дона, Кубани и на пространствахъ между ними.

Сарпинская *возвышенность* или Ергени, вмѣстѣ съ сѣверными Ставропольскими отрогами, дѣлитъ эту часть Кавказскаго перешейка на двѣ половины, *восточную* прикаспійскую и *западную* причерноморскую; обѣ онѣ только незначительно (не выше 140 футъ) возвышаются надъ соедѣнными морями; самая возвышенность представляетъ намъ, въ *меридіональномъ* направленіи, *вогнутую* поверхность, *сѣверныя* части которой, у Сарепты, имѣютъ до 427 футъ надъ уровнемъ Чернаго моря, *среднія*, на водораздѣлѣ Манычей, 60 ф., *южныя* же, близъ Ставрополя, возвышаются до 2150 ф. ¹⁾

По изслѣдованіямъ гг. Барботъ-де-Марни, Данилевскаго ²⁾ и Меллера ³⁾, оказывается, что обѣ упомянутыя низменности сложены почти исключительно изъ Арало-Каспійскихъ образованій, но эти послѣднія, тѣмъ не менѣе, далеко не тождественны между собой: въ западной половинѣ онѣ принадлежатъ къ *древне-каспійскимъ* (*понтическій ярусъ* Барботъ-де-Марни), въ восточной, къ *новокаспійскимъ*, въ первой низменности въ ихъ составѣ видную роль играютъ известняки; во второй распространены, главнымъ образомъ, пески и глины, которые еще и до сихъ поръ весьма сильно пропитаны различнаго рода морскими солями ⁴⁾.

Столь же различны и всѣ другія физическія особенности разсматриваемыхъ нами степей.

Н. П. Барботъ-де-Марни, пересѣкшіи Астраханско-Калмыцкую низменность по различнымъ направленіямъ, такъ описываетъ ея наружный видъ. Это—юная, ровная, едва лишь взгорбленная степь; она совершенно лишена проточныхъ (прѣсныхъ) водъ и лѣсовъ; мѣстами это—пустыня въ полномъ смыслѣ слѣва; „она покрыта почти исключительно полынью, къ которой лишь по возвышенностямъ (да песчанымъ мѣстамъ), сильно выщелачиваемымъ весенними водами, присоединяются мѣстами ковыль и орженецъ (а около хулуковъ—*перекати поле*), зато низменности сплошь заняты одними солянками. Вообще же травы развиваются здѣсь слабо и скоро гибнутъ, какъ вълѣдствіе соленатаго грунта и лѣтняго безводія, такъ и вълѣдствіе зноя, высушивающаго и мѣстами совершенно сжигающаго ихъ. Остатки отжившихъ растений, вмѣсто того, чтобы перегнивать (*in situ*), высыхаютъ, а вѣтеръ разноситъ прахъ ихъ по степи.

Велѣдствіе этого обстоятельства, во всей степи нѣтъ ⁵⁾ значительнаго слоя растительной земли; полынѣ

¹⁾ *Барботъ де-Марни*. Геологическо-орграфическій очеркъ Калмыцкой степи и прилежащихъ къ ней мѣстностей, ст. 22.

²⁾ *Данилевскій*. Записки П. Р. Г. Общества, 1869 г., т. II, ст. 139—180.

³⁾ *Меллеръ*. Палеонтологическія дополненія и поясненія къ письму Данилевскаго о результатахъ его поѣздки на Манычъ, ст. 1—12.

⁴⁾ Помимо (а) молодости и (b) способа происхожденія данной низменности, причинами ея *особенной солёности* служатъ, по справедливому мнѣнію Барботъ де-Марни, еще невыгодныя (с) орографическія и (d) климатическія условія мѣстности: здѣсь *слои* совершенно *горизонтальны*, а метеорной воды выпадаетъ слишкомъ мало. *Ibidem*, ст. 120.

⁵⁾ Нѣкоторое исключеніе представляютъ небольшія низины у подножія Ергеней и въ сѣверной болѣе возвышенной части степи. *Ibidem*, ст. 119.

и другія травы сидятъ *прямо отдѣльными пучками на красноватожелтой глинѣ*¹⁾. Прибавлю къ сказанному, что типомъ почвъ данной мѣстности *можетъ служить вышеприведенная почва Чернаго Яра*.

Повидимому, гораздо лучшія почвенныя и растительныя условія находятся въ причерноморской низменности. Такъ, уже проф. Леваковскій, *лично видѣвшій значительную часть пространства между низовьемъ Дона, Западнымъ Манычемъ и восточными окраинами Ергеней*, „убѣдился въ нахожденіи здѣсь чернозема“²⁾. Далѣе, Барботъ-де-Марни свидѣтельствуетъ, что „въ Землѣ Черноморскаго войска мѣстами сильно развитъ черноземъ“, который по низовью р. Сала можетъ быть названъ даже *отличнѣйшимъ*³⁾. Совершенно согласны съ этими отзывами и позднѣйшія наблюденія г. Данилевскаго⁴⁾.

Замѣчательно, что и на Сарпинской возвышенности, несмотря на присутствіе здѣсь *новѣйшихъ* каспійскихъ осадковъ, Барботъ-де-Марни нашелъ почвы и растительность гораздо лучшія, чѣмъ въ сосѣдней Калмыцкой степи; авторъ справедливо приписываетъ это обстоятельство меньшему развитію здѣсь соленыхъ отложений, болѣе выгодному рельефу мѣстности и сравнительному богатству края прѣсными ключами⁵⁾.

Впрочемъ, не нужно думать, что почвы Ергеней и Черноморья принадлежатъ къ *типичнымъ черноземамъ*: какъ показываютъ мои и г. Соломина изслѣдованія, и какъ это нужно было предполагать на основаніи *общаго комплекса физическихъ условій* данной мѣстности, *здѣсь залегаютъ почвы типа второй половины Крымскаго полуострова*, — сѣверныхъ побережій Чернаго и Азовскаго морей и — южной части Самарской и Оренбургской губерній.

Мнѣ лично удалось пересѣчь поперекъ (около 300 в. съ З. на В.) почти всю землю Черноморскихъ казаковъ, начиная отъ Тамани и кончая Кавказской станціей, Владикавказской желѣзной дороги. Какъ извѣстно, почтовый трактъ пролегаетъ здѣсь по наиболѣе высокой мѣстности, вдоль праваго берега Кубани, по водораздѣлу между нею и рядомъ рѣченокъ, направляющихся отсюда на СЗ къ Азовскому морю, и оканчивающихся тамъ, большею частью, глухими лиманами.

Отъ Тамани до Славянской станціи (112 в.) мѣсто слабоволнистое, поверхность изрѣзана массою лимановъ, между которыми, главнымъ образомъ, и вилась дорога. Плавни Кубани мѣстами (между Эмануильской и Андреевской и 7 верстъ западнѣ Темрюка) покрыты лѣсомъ камышей, а дно ихъ усыяно тысячами зеленоватогрязныхъ пятенъ, типа Сиваша (ст. 273⁶⁾). Одни перешейки (по которымъ мы ѣхали) почти исключительно состояли изъ раковинатаго песка (западнѣ Темрюка); другіе (отъ Андреевской къ Темрюку) имѣли *песчаноилловатый* грунтъ; наконецъ, третьи (окрестности станціи Сѣнной и отсюда до Тамани) состояли изъ желтоватосѣраго рухляка. Растительность жалкая, чахлая и рѣдкая. Почвы тонкія (2—4"), рыжія, съ трудомъ отличимыя отъ грунта; часто же ихъ и вовсе не было.

Отъ Копыльской (Славянская тоже) чрезъ Екатеринодаръ къ Кавказской станціи (200 верстъ) потянулась сухая, высокая⁷⁾, совершенно ровная, крайне однообразная степь; даже въ мѣстностяхъ, ближайшихъ къ Кубани, не видно было овраговъ, одни степные курганы нѣсколько оживляли мѣстность. Судя по нѣсколькимъ колодцамъ (до 3—4 сажени глубиною), встрѣченнымъ нами на пути, вся эта мѣстность сложена изъ рыхлаго (понтическаго?) желтаго глинистаго известняка, который въ верхнихъ горизонтахъ, видимо, постепенно переходитъ въ обыкновенный суглинокъ, мѣстами песчаный, мѣстами сильно известковый. На

¹⁾ Ibidem, стр. 67—8, 119 и др.

²⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 4.

³⁾ Барботъ-де-Марни. Ibidem, стр. 91—2 и 117.

⁴⁾ Данилевскій. Ibidem, стр. 170—75 и др.

⁵⁾ Ibidem, ст. 128 и др.

⁶⁾ Думаю, что именно такія почвы, образовавшіяся среди камышей, на влистомъ днѣ и были приняты Странгвейсомъ и Гюо за черноземъ на Таманскомъ полуостровѣ и при устьяхъ Кубани и Терека. Voyage... de Demidoff, II, p. 560. Мурчисонъ. Ibidem. Часть II, ст. 548.

⁷⁾ Исключеніе представляютъ ближайшія окрестности Екатеринодара, которыя лежатъ въ „Прикубанской низменности, потонувшей въ зелени“.

всемъ этомъ пути мнѣ никто не жаловался на горько-соленость здѣшнихъ ключевыхъ водъ. По недавнимъ пашнямъ степь была покрыта громаднѣйшими чащами бурьяна, на цѣлинахъ же и старыхъ запускахъ растительность была довольно рѣдкая съ сильной примѣсью низкорослой полыни; но по низамъ я встрѣчалъ здѣсь кукурузу и конопли невиданныхъ мною размѣровъ.

Проѣзжая по этой мѣстности около половины августа (1875 года) я былъ пораженъ той массой пыли, какая носилась по степи, въ западной половинѣ моего пути; нѣтъ сомнѣнiя, что именно въ связи съ этимъ обстоятельствомъ находится и тотъ фактъ, что въ Прикубанскихъ равнинахъ мнѣ нерѣдко приходилось наблюдать *поверхъ нормально-лежащихъ почвъ сѣроватобѣлый налетъ, иногда до 1—2" мощности.*

Уже цвѣтъ данного налета, а равно и свѣтлосѣрая окраска дорожной пыли должны были указывать мнѣ и на извѣстный характеръ здѣшнихъ почвъ. И дѣйствительно, эти послѣднiя оказались повсюду ¹⁾ имѣющими слѣдующiй габитусъ: цвѣтъ сѣрый, рѣже темносѣрый, вслѣдствiе чего горизонты А, В и С₂ отличались между собою не рѣзко, толщина отъ $\frac{1}{2}$ до 2 футъ; составъ—суглинокъ, среднее содержанiе гумуса=4,95%.

Помѣщаемъ здѣсь таблицу взятыхъ мною образцовъ; мѣстности идутъ съ востока на западъ.

Мѣстности.	Составъ.	Положенiе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
Славянская или Копыльская, Кубанской области.	Суглинокъ.	Бурьянная степь, въ легкой низинѣ.	1'6"	5,086	4,049
Копанская, Кубанской области.	—	Бурьянная степь, мѣсто ровное.	2'1"	5,707	4,464
Екатеринодаръ.	—	Низменная степь.	2'8"	4,934	4,443
Редутская, Кубанской области.	—	Бурьянная высокая степь.	1'11"	4,912	2,322
10 в. на З. отъ Ладовской ст., Кубанской области.	—	—	2'	4,629	4,391
Тифлисская, Кубанской области.	—	—	1'6"	5,116	3,284
6 в. на З. отъ Кавказской ст., Кубанской области.	—	—	1'11"	4,294	1,952

¹⁾ Необходимо, однако, замѣтить здѣсь, что между ставціями Славянской и Каракубанской еще часто, въ видѣ островковъ, попадаются и почвы почти совершенно рыжія, типа Таманскаго полуострова.

Совершенно такія же почвы, *въ общемъ*, идутъ, по описанію г. Соломина ¹⁾ и отъ станціи Кавказской до самаго Ростова; образецъ взятый имъ у станціи Куцевки, Кубанской области (сейчасъ на S отъ р. Ею) имѣлъ 1'6" толщины и содержалъ въ себѣ органическихъ веществъ — 5,441%.

Понятно, согласно съ этимъ и должна быть исправлена карта г. Чаславскаго.

Переходимъ *собственно къ предгоріямъ* сѣвернаго Кавказа.

Какъ извѣстно, они состоятъ, главнымъ образомъ, изъ двухъ плоскогорій, Ставропольскаго, пересекаемаго Владикавказской желѣзной дороги почти поперекъ, и Сунджейскаго, лежащаго сейчасъ къ югу и востоку отъ средняго, а частію и нижняго теченія Терека. Оба плоскогорія, въ главныхъ своихъ массахъ, имѣютъ высоту не меньше 2 тысячъ футъ; оба они сложены существеннымъ образомъ изъ эоценовыхъ образованій.

Уже старыми работами гг. Шторха, Дюбуа де Монпере, Абиха и друг. давно констатировано присутствіе черноземныхъ почвъ на сѣверномъ склонѣ Кавказа, по крайней мѣрѣ, до высоты 1,680—2,460 футъ. Тоже самое подтверждаютъ и новѣйшіе наблюдатели, гг. Барботъ-де-Марни ²⁾ и проф. Лясковскій; по словамъ послѣдняго, вообще, „чѣмъ *выше* лежитъ плоскогорье на Кавказѣ, тѣмъ съ большимъ содержаніемъ органическихъ веществъ залегаетъ на немъ черноземъ“ ³⁾. Наконецъ, на картѣ г. Чаславскаго здѣсь показаны почти исключительно — *обыкновенный и тучный* черноземы.

Хотя все эти свидѣтельства вполне естественны и легко объясняются, съ одной стороны, составомъ и возрастомъ здѣшнихъ породъ, а съ другой — климатическимъ характеромъ данныхъ плоскогорій, тѣмъ не менѣе мои собственныя изслѣдованія (1878 г.) не вполне совпадаютъ съ заявленіями гг. Лясковскаго и Чаславскаго: правда, *здѣсь черноземъ оказался, вообще говоря, лучше, чѣмъ въ описанныхъ нами выше низинахъ*, но онъ, во-1-хъ, далеко не изъ *тучныхъ* и, во-2-хъ, встрѣчается *только спорадически*.

На всемъ 400-верстномъ разстояніи между Кавказской ст. и Владикавказомъ желѣзная дорога шла по очень волнистой мѣстности, то весьма близко подходя къ Кубани, Тереку и притокамъ Кумы, то извинаясь среди довольно высокихъ холмовъ, то пробѣгая по сравнительно весьма ровнымъ мѣстностямъ. Къ югу отъ Кубани, примѣрно до Невинномыска, подпочва, видимо, была сильно глинистой, — отсюда до Минеральныхъ водъ она сдѣлалась рыхляковой, — наконецъ, къ Владикавказу поверхностный *грунтъ* состоялъ, главнымъ образомъ, изъ сильно окатанной гальки; только мѣстами, какъ, напр., у послѣдняго пункта, этотъ галечникъ покрывался нетолстымъ слоемъ синевато-бурой глины.

Столь же разнообразна была здѣсь и растительность; но преобладалъ все-таки бурьянъ.

Понятно, *при такомъ непостоянствѣ условій рельефа, подпочвы и растительности*, и сами почвы не могли быть тождественными: въ окрестностяхъ однихъ станцій (Невинномыскъ, Барсуки, Минеральныя Воды, — западнѣ Зольской, сѣверовосточнѣ Даргъ-Кюха и — сѣверозападнѣ Владикавказа) они были темносѣрыя, при толщинѣ отъ 1 до 2 фут., — близъ другихъ — сѣрыя и не толще 1—1½ фута.

На всемъ этомъ пути мною были взяты слѣдующіе образцы ⁴⁾.

¹⁾ Въ журналѣ г. Соломина значится, что почвы между Кубанью и Ею нѣсколько песчанѣе, чѣмъ земли, идущія къ сѣверу отъ послѣдней рѣки.

²⁾ Барботъ-де-Марни. Ibidem, ст. 94.

³⁾ Заломановъ. Труды И. В. Эк. Общества, 1879 г. Мартъ, ст. 277. Данное положеніе было высказано еще Странгвейсомъ. Мурчисонъ. Ibidem, ст. 548.

⁴⁾ Оговариваюсь, что какъ во всѣхъ предшествующихъ табличкахъ, такъ и въ двухъ, ниже приводимыхъ, *составъ* почвъ въ большинствѣ опредѣлялся не анализомъ, а по характеру коренной породы и при помощи лупы и кислоты.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
Невинномыскъ, Терской области.	Суглинокъ.	Бурьянная степь.	1'5"	7,436	4,546
Минеральные Воды, Терской области.	—	Ровное пастбище, среди холмовъ.	1'3"	7,830	4,727
Прохладная, Терской области.	—	Ровное пастбище.	11"	5,586	2,657
Владикавказъ.	—	Степь, въ верстѣ — двухъ отъ горъ.	2'1"	9,266	3,543

Таковы же, *въ общемъ*, и почвы Сунджійскаго плоскогорія, по которому я проѣхалъ изъ Владикавказа въ Грозный, а оттуда въ Умаханъ-юртъ. Между Владикавказомъ и Грозной мѣстность была высокая, слабоволнистая, открытая; на пути виднѣлись цѣлые лѣса бурьяну, а иногда и ковыль. Владикавказскій черноземъ продолжался, однако, не долго, — скоро наступила безконечная смѣна почвъ *свѣтло* и *темносерыхъ, тонкихъ* (меньше фута) и *мощныхъ* (до 1½ фута), которыя въ *мѣстахъ* нѣсколько болѣе *волнистыхъ* и совсѣмъ вытѣснялись коренными породами, вовсе неокрашенными гумусомъ.

На пути отъ Грозной въ Амаханъ-юртъ почти все время дорога шла по какой-то широкой (до трехъ и болѣе верстъ въ поперечникѣ), ровной, постепенно понижавшейся на СВ, долинь, которая и справа, и слѣва была довольно рѣзко ограничена горными цѣпами; какъ по склонамъ этихъ послѣднихъ, такъ и въ самой долинь (къ СВ отъ Устаргордоя) было много листовеннаго лѣса. Тѣмъ не менѣе, почвы, въ общемъ, сохранили свой прежній *непостоянный характеръ*; только одинъ разъ, верстахъ въ 4—5 на сѣверъ отъ Устаргордоя, я встрѣтилъ небольшой черноземный островокъ, типа Владикавказа, — гдѣ и взять мною образчикъ. На Сунджійскомъ плоскогоріи мною собраны слѣдующія почвы.

Мѣстности.	Составъ.	Положеніе.	Толщина.	Гумусъ.	Гигроскоп. вода.
Слѣпцовская, Терской области.	Легкій суглинокъ.	Ровное пастбище.	1'	4,777	2,348
8 в. на СВ отъ Самашкинской, Терской обл.	Суглинокъ.	—	1'8"	4,768	4,406
4—5 в. на СВ отъ Устаргордоя, Терской области.	—	—	1'9"	7,061	2,168

Такимъ образомъ, если взять во вниманіе крайнюю *измѣнчивость* растительной земли разсматриваемыхъ нами предгорій Кавказа, если взять среднее (около 6,5%) и даже максиминальное содержаніе въ нихъ гумуса, то сдѣлается понятнымъ данный мною выше отзывъ о показаніяхъ гг. Лясковаго и Чаславскаго.

Еще могущественнѣе, еще невыгоднѣе вліяетъ на почвы рельефъ мѣстности самихъ Кавказскихъ горъ.

Чтобы выяснитъ до сихъ поръ спорный вопросъ о нахожденіи чернозема въ центральномъ Кавказѣ¹⁾, я рѣшился предпринять, въ 1878 году, небольшую поѣздку по Дагестану, — отъ Петровска на Темиръ-Ханъ-Шуру и Хассавъ-Юртъ.

Петровскъ лѣжитъ на самомъ берегу Каспійскаго моря, на склонахъ первыхъ известковыхъ предгорій Андійскихъ горъ; сейчасъ на сѣверъ отъ него начинается уже песчаносолончаковая Астраханская пустыня.

Изъ Петровска я направился въ Темиръ-Ханъ-Шуру. Первые 5—7 верстъ дорога шла у самаго подножія Андійскихъ Альпъ, весьма круто обрывающихся, по направленію къ сосѣдней степи, — такъ и хочется видѣть здѣсь старый морской берегъ; затѣмъ великолѣпное шоссе повернуло поперекъ упомянутаго хребта на югъ и все время до Шуры то подымалась на возвышенности, то спускалась въ продолговатыя низины и замкнутыя котловины. Горы были чрезвычайно сильно изрѣзаны глубокими ущельями, имѣли весьма крутые склоны и были сложены, главнымъ образомъ, изъ различнаго рода известковыхъ пластовъ, изогнутыхъ самымъ прихотливымъ образомъ, — горизонтальныхъ слоевъ на этомъ пространствѣ я вовсе не видѣлъ.

По доламъ и мякимъ склонамъ мѣстами попадался бурьянъ, а изрѣдка и полынь, но растительность вообще была (начало августа) рѣдкая, чахлая, не образующая дерна; горныя же склоны, тамъ и здѣсь, были заняты лѣсами.

Почвы всюду, и по горамъ, и по ихъ склонамъ, и по низамъ, были почти одинаковаго съ подпочвою, желтовато-сѣраго цвѣта, толщина ихъ отъ 1 до 6".

На всемъ пути отъ Петровска до Шуры я встрѣтилъ въ горахъ всего двѣ-три ничтожныхъ полянки съ кукурузою.

Та же необыкновенная изрѣзанность и гористость мѣстности, то же отсутствіе почти всякой растительной земли продолжались отъ Шуры до ст. Гумалы и Чиръ-Юрта; нѣсколько верстъ недоѣзжая послѣдняго селенія, по горнымъ склонамъ стали показываться громадныя толщи замѣчательно округленной гальки.

У Чиръ-Юрта дорога пересѣкла извѣстную долину Сулака, грязныя воды котораго съ страшнымъ шумомъ неслись по каменистому ложу, все уничтожая на пути, и мы вступили въ предѣлы Терской Области. Отсюда черезъ Герзель-ауль до упомянутой выше казачьей слободы, Умаханъ-Юрта, мы все время (около 100 верстъ) ѣхали по весьма отлогому склону между Ногайскими степями (къ N отъ дороги) и сѣверными андійскими предгоріями (къ S отъ пути), изрѣзанными ущельями и покрытыми мѣстами роскошнымъ лѣсомъ. Несмотря на измѣненіе рельефа мѣстности, повидимому, выгодныя для почвъ, эти послѣднія оставались свѣтло-сѣрыми и весьма тонкими; только близъ станцій Герзель-аула и Истису они нѣсколько потемнѣли, достигая мѣстами до фута и болѣе мощности.

Почвенные образчики, взятые мною близъ станціи Гумалы, въ небольшой замкнутой котловинѣ, и — Герзель-аула, на ровной степи, содержали гумуса, первый — 4,041%, второй — 4,337%; но, несомнѣнно, почва Гумалы была наносная, ибо на сосѣднихъ мѣстахъ не было и слѣда растительной земли.

Нѣкоторымъ добавленіемъ къ моей поѣздкѣ по Дагестану можетъ служить небольшая пешеходная экскурсія, сдѣланная мною изъ Владикавказа по военно-грузинской дорогѣ до станціи Балта. Впрочемъ, какъ на пути сюда, такъ и во время осмотра ближайшихъ окрестностей Балты, я увидѣлъ тоже, что и въ Дагестанѣ и въ самой южной части Крыма: безконечный лабиринтъ горныхъ цѣпей, скаль и ущельевъ, — горныя склоны, часто въ 45—90% паденія, мѣстами покрытыя дѣвственнымъ лѣсомъ, — необыкновенно быстрое теченіе горныхъ потоковъ и полное отсутствіе почвъ; только въ совершенно замкнутыхъ котловинахъ можно

¹⁾ См., между прочимъ, Богданова. (Труды И. Вольнаго Экон. Общества, 1877 г. Т. I, вып. II, ст. 158—9) и Рунрехта, *Ibidem*, ст. 129.

было видѣть иногда темносѣрыя массы, представляющія механическую смѣсь камня, древесныхъ и травянистыхъ остатковъ и мелкой пыли или илу ¹⁾).

И такъ, значить, ни о какихъ нормально лежащихъ почвахъ ни въ гористой части Крыма, ни въ Центральномъ Кавказѣ не можетъ быть и рѣчи; и это несмотря на то, что коренныя породы здѣсь сравнительно очень древнія, а количество метеорныхъ осадковъ, вѣроятно, вполне достаточно для хорошей растительности.

Объясненіе даннаго явленія высказано мною еще въ 1878 году. Говоря тогда вообще о вліяніи рельефа мѣстности на характеръ почвы, я, между прочимъ, замѣтилъ слѣдующее: „когда мнѣ лично пришлось убѣдиться въ существованіи того страшнаго хаоса, въ какомъ находятся пласты земной коры въ Крыму, Дагестанѣ и Центральномъ Кавказѣ, когда мнѣ своими глазами удалось увидѣть тамошнія горы обыкновенно въ видѣ острыхъ пиковъ и чрезвычайно крутыхъ гребней и—тамошнія долины, являющіяся передъ вами въ формѣ узкихъ глухихъ ущелій, по которымъ съ адекою силою несутся горные ручьи и рѣки, то намъ невольно представился вопросъ: гдѣ же здѣсь образоваться и накопляться почвамъ? Пусть данныя мѣстности проживуть на дневной поверхности еще столько, сколько жили, пусть на нихъ образуется гумуса въ 10—100 разъ больше, чѣмъ въ средней черноземной Россіи, но все-таки ни мы, ни будущія поколѣнія никогда не увидятъ здѣсь и слѣдовъ чернозема“ ²⁾. Прибавлю къ этому, что уничтоженію здѣшнихъ почвъ, вѣроятно, не мало способствуетъ и особый характеръ мѣстныхъ дождей: по свидѣтельству жителей, какъ въ окрестностяхъ Владикавказа, такъ и Темиръ-Ханъ-Шуры, весьма нерѣдки „страшные ливни, во время которыхъ смываются съ горъ цѣлыя каменные глыбы и старыя громадныя деревья“. Какъ-же, при такихъ условіяхъ, удержится на покатохъ мѣстѣ легкій растительный слой?

Заканчивая нашъ краткій обзоръ почвъ Крыма и Кавказа, здѣсь далеко небезполезно упомянуть о двухъ явленіяхъ, имѣющихъ ближайшую связь съ разсматриваемыми нами мѣстностями; а разумѣю а) образованіе субъаэральнаго чернозема и б) значеніе для почвъ степныхъ пожаровъ (палы). На вліяніе вѣтровъ на наши черноземныя почвы обращали вниманіе весьма многіе русскіе ученые; назову здѣсь гг. Борисяка ³⁾, Веселовскаго ⁴⁾, Совѣтова ⁵⁾, Заломанова ⁶⁾ и Миддендорфа ⁷⁾. Сущность замѣчаній по этому вопросу сводится къ слѣдующему положенію: сухія, рыхлыя, сравнительно весьма легкія черноземныя почвы, измельченныя земледѣльческими орудіями на поляхъ и ѣздой по дорогамъ, легко подымаются вѣтромъ и разносятся по сосѣднимъ мѣстностямъ, вследствие чего получаютъ слѣдующіе результаты: углубленія по степямъ засыпаются (Борисякъ); черноземныя поля лишаются своихъ лучшихъ частей (Веселовскій), мѣстами образуется *наносный* черноземъ (Заломановъ). Если прибавить къ этому приведенные нами выше (стр. 277 и др.) факты, то можно подумать, что нашъ черноземъ, если и не вполне, то въ значительной степени обязанъ своимъ происхожденіемъ субъаэральнымъ процессамъ. Такое заключеніе было бы, однако, совѣмъ невѣрно: а) мы увидимъ ниже, что наиболѣе *тучный черноземъ* лежитъ тамъ, гдѣ онъ образовался; б) дороги и пахота — явленія въ жизни чернозема сравнительно весьма недавнія; в) *наносныя субъаэральныя* почвы исключительно наблюдаются въ такихъ мѣстностяхъ, гдѣ не существуетъ дерна, а сквозь рѣдкую растительность повсюду пробиваются лысины коренной, совершенно обнаженной породы. Мало этого: я думаю, что и вообще теорія Рихтгофена и лёссъ тина Китая—мыслимы только въ странахъ сильно холмистыхъ, почти совершенно лишенныхъ дерна, и имѣющихъ весьма рѣзкій континентальный климатъ.

¹⁾ Изъ всѣхъ почвъ Кавказа анализирована только одна (Reichardt. Ibidem), да и та неизвѣстно откуда взята.

²⁾ Докучаевъ. Предварительный отчетъ по поѣздкѣ 1878 г., стр. 10.

³⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 36.

⁴⁾ Веселовскій, О климатѣ Россіи.

⁵⁾ Совѣтовъ. Труды И. В. Э. Общ., 1878 г., т. II, в. III, стр. 6.

⁶⁾ Заломановъ. Ibidem, стр. 286.

⁷⁾ Миддендорфъ. Очерки Ферганской долины, 1822 г., стр. 90.

Что касается степных пожаровъ (палы), то уже проф. Эверманъ, описывая природу Оренбургскихъ степей, такъ характеризуетъ ихъ: „сухая трава и стебли, оставшіеся съ осени, покрываютъ (весною) плодородныя степи такъ густо, что частію не даютъ пробиваться молодой травѣ, а частію мѣшаютъ пастьбѣ скота... По сей причинѣ, не только народы кочевые, но и хлѣбопахатные зажигаютъ степи раннею весною (или позднею осенью), прошлогодняя трава быстро загорается, и пламя течетъ по вѣтру, доколѣ находитъ себѣ пищу; на ровныхъ плоскихъ степяхъ иногда весь обширный кругозоръ освѣщается такими пламенными полосами“ ¹⁾.

Подобныя палы и въ степной части Кавказа составляютъ самое обыкновенное явленіе ²⁾. Понятно, при такихъ пожарахъ сгораютъ не только наземныя, но и подземныя части растений, не только годовой приростъ гумуса, но и давнишній его запасъ въ почвѣ. Очевидно, слѣдовательно, если данное явленіе повторяется часто и продолжительное время, оно не можетъ не сказаться вреднымъ образомъ и на образованіи чернозема.

Сводя въ одно цѣлое все сказанное нами выше относительно географіи русскаго чернозема, мы можемъ формулировать сущность дѣла въ слѣдующихъ положеніяхъ ³⁾.

1) Если отнести къ чернозему растительно-наземныя почвы съ содержаніемъ органическихъ веществъ выше 2⁰/₀, то между сѣверозападными и юговосточными границами черноземной полосы окажутся приблизительно слѣдующія разстоянія ⁴⁾.

Между Бердичевымъ и Николаевымъ	350	верстъ.
„ Сосницею и Бердянскомъ	550	„
„ Таруссою и Константиновскою станціею на Дону	700	„
„ Васильсурскомъ и Александровымъ Гаемъ, Новоузенскаго уѣзда	600	„
„ Западный склонъ Урала	700	„

Такимъ образомъ, ширина черноземной полосы постепенно увеличивается, по мѣрѣ движенія съ запада на востокъ ⁵⁾.

2) Несмотря на это, черноземная полоса на *всемъ своемъ* трехтысячномъ протяженіи по Европей-

¹⁾ Эверманъ. Ibidem, стр. 14—15.

²⁾ Очень вѣроятно, что въ прежнее время они были распространены и въ Центральной черноземной Россіи. Савиловъ. О системахъ земледѣлія. 1867 г., стр. 12—15 и др. Боданскъ. Ibidem, стр. 221.

³⁾ Общій характеръ распространенія нашего чернозема,—та *правильность* и *законность*, какія наблюдаются въ географіи данного тѣла,—*первыя* указаны мною (Ходъ и главнѣйшіе результаты предпринятаго И. В. Э. Обществомъ изслѣдованія русскаго чернозема,—стр. 25—59) въ 1881 г., когда въ моемъ распоряженіи было всего 103 опредѣленія гумуса въ собранныхъ мною образцахъ. Къ концу этого года число анализовъ возросло до 207; но «какъ и слѣдовало ожидать, сущность дѣла,—высказанныя мною раньше положенія,—не только остались не измѣненными, но они получили новыя точки опоры». (Схематическая почвенная карта черноземной полосы Европейской Россіи, 1882 г.). Еще съ большимъ правомъ я могу повторить тоже самое теперь, такъ какъ число опредѣленій гумуса достигло въ настоящее время почтенной цифры 286. Всѣ эти данныя сведены въ особомъ спискѣ, въ концѣ книги; они то и служатъ главнымъ основаніемъ приводимыхъ нами *положеній*. Авторъ.

⁴⁾ Отношенія мало измѣнятся, если мы примемъ за черноземъ только почвы, содержащія гумуса свыше 4⁰/₀.

Авторъ.

⁵⁾ Какъ уже и замѣчено мною отчасти выше (стр. 105), причина данного явленія лежитъ, главнымъ образомъ, въ *современныхъ* и только отчасти въ прежнихъ физикогеографическихъ условіяхъ Европейской Россіи: меридіальное протяженіе Задвѣпровскаго чернозема урѣзывается на сѣверѣ обширными Пинскими болотами, на югѣ—Чернымъ и Азовскимъ морями; точно также южному распространенію данной почвы на лѣвомъ берегу Волги, кромѣ климата, сильно мѣшаютъ солонцы и соленые разливы,—остатки бывшаго Аралокаспійскаго моря. Напротивъ, между Таруссою и Константиновскою станицею, а равно и по западному склону Урала, разстилается непрерывная полоса старой суши, почему мы и находимъ здѣсь *наибольшую* ширину черноземной *полосы*. Авторъ.

ской Россіи строго выдерживаетъ ЮЗ—СВ направленіе; и это справедливо не только относительно всей полосы, *взятой въ цѣломъ* (что было давно извѣстно, хотя и не обосновано на анализахъ), но и стноительно ея *отдѣльныхъ гумусовыхъ полосъ*.

3) Вообще говоря, количество органическихъ веществъ въ нашихъ черноземахъ возрастаетъ по мѣрѣ движенія съ югозапада на сѣверовостокъ.

Если мы перейдемъ теперь къ распредѣленію гумуса (образцы съ *максимальнымъ* содержаніемъ его) по черноземной полосѣ въ направленіи съ СЗ на ЮВ, то окажется слѣдующее.

4) Какъ разъ посрединѣ *Центральной* и *Заволжской* Россіи приходится полоса почвъ съ *наибольшимъ* содержаніемъ гумуса, отъ 13 до 16⁰/₀. Она захватываетъ значительныя части губерній Саратовской, Пензенской, Симбирской, Оренбургской, Уфимской и особенно Самарской ¹⁾.

5) На сѣверъ, югъ и западъ отъ *центральной ленты* съ *максимальнымъ* содержаніемъ гумуса слѣдуетъ, въ видѣ болѣе или менѣе широкаго пояса, полоса чернозема съ содержаніемъ органическихъ веществъ отъ 10 до 13⁰/₀. Кромѣ упомянутыхъ губерній, мы встрѣчаемъ такой черноземъ въ сѣверной части Саратовской, въ южной Казанской, въ юговосточной Нижегородской, въ восточной Воронежской и южной Тамбовской.

6) Сейчасъ кнаружи отъ этого полуколица раскинулась широкая полоса чернозема съ содержаніемъ гумуса отъ 7 до 10⁰/₀. Во 1) она окружаетъ сплошь оба вышеупомянутые сорта почвъ,—встрѣчаясь въ южныхъ частяхъ Нижегородской, Рязанской, Тульской, Самарской, Воронежской, Тамбовской и Саратовской;—въ восточной Орловской, Курской и Харьковской;—въ западной Воронежской и сѣверной Симбирской, Пензенской и Земли Войска Донскаго; во 2) тотъ же черноземъ, въ видѣ небольшихъ изолированныхъ островковъ, залегаетъ и въ ЮЗ Россіи (мѣстами въ Оргѣвскомъ, Ананьевскомъ, Балтинскомъ, а можетъ быть и Ольгопольскомъ) ²⁾ и на Ставропольскомъ и Сунджейскомъ плоскогоріяхъ Кавказа.

7) *Вокругъ* сейчасъ разсмотрѣннаго нами чернозема мы встрѣчаемъ повсюду почвы съ содержаніемъ гумуса отъ 4 до 7⁰/₀; онѣ занимаютъ одну изъ самыхъ большихъ площадей: сюда входятъ отъ ³/₄ до ²/₃ заднѣпровской Россіи,—почти все побережье Азовскаго моря, южная часть З. В. Донскаго, губерніи—Полтавская, часть Черниговской, Харьковской, Курской, Орловской, Тульской, Рязанской, Нижегородской, Казанской, Самарской, а равно почти вся Кубанская область и небольшая часть Крыма. Почвы съ тѣмъ же содержаніемъ гумуса покрываютъ собою и большую часть супесчаныхъ третичныхъ острововъ и въ Поволжьи.

Какъ видно изъ таблицъ,—эта полоса одна изъ *наиболѣе постоянныхъ* и *естественныхъ* во всей черноземной Россіи.

8) Нѣсколько менѣе площадь, занимаемая почвами съ содержаніемъ гумуса отъ 2 до 4⁰/₀; эти послѣднія расположены вокругъ предшествующаго чернозема (№ 7) и въ видѣ неширокихъ лентъ вдоль пологихъ береговъ рѣкъ. Почвы этого сорта образуютъ *наиболѣе* характерную переходную полосу (*сырѣя земли*) между болѣе или менѣе типичнымъ черноземомъ, съ одной стороны, и почвами а) *дерновыми сѣверными* и б) *южными солончаковыми*, съ другой.

9) И *сѣверныя* дерновыя почвы и южныя солончаковыя содержатъ въ себѣ гумуса отъ 0,5 до 2,5⁰/₀; по крайней мѣрѣ, всѣ образцы, имѣющіеся въ моемъ распоряженіи изъ губерній Вятской, Нижегородской,

¹⁾ Хотя почвы съ содержаніемъ гумуса выше 13⁰/₀ находятся и въ юговосточной части Нижегородской губ., но мы уже видѣли выше (стр. 55), что это явленіе обязано *исключительнымъ* причинамъ. Прибавлю къ сказанному, что и Симбирскій черноземъ, какъ *единственный образчикъ*, я не счелъ достаточнымъ, чтобы повысить содержаніе гумуса въ *цѣлой* полосѣ до 19⁰/₀.

Авторъ.

²⁾ Какъ это и оговорено при детальномъ описаніи, вообще существованіе и предѣлы даннаго острова недостаточно прочно установлены.

Владимірской, Смоленской, Калужской, Черниговской, Курской, Кіевской, а равно и южной части Самарской и сѣверной Астраханской, содержали въ себѣ органическихъ веществъ не больше этого количества.

10) Понятно, всѣ упомянутыя полосы связаны между собою безконечнымъ рядомъ постепенныхъ переходовъ.

Таково нормальное распределение нормальныхъ растительно-наземныхъ почвъ черноземной Россіи; вполне согласно съ этимъ и составлена нами *схематическая карта черноземной полосы*.

Конечно, нельзя думать, что въ упомянутыхъ предѣлахъ различные сорта чернозема покрываютъ мѣстность сплошь. Напротивъ, какъ изъ литературныхъ данныхъ, такъ и изъ моихъ собственныхъ работъ извѣстно, что черноземная полоса испещрена цѣлымъ рядомъ *перерывовъ*,—каковы: а) лѣсные участки, б) болота, в) холмистыя мѣстности, д) рѣчныя долины, е) пески и ф) солонцы.

Послѣдніе два *типа перерывовъ* нами уже достаточно разъяснены,—о четырехъ первыхъ скажемъ нѣсколько ниже; теперь же прямо перейдемъ къ вопросу о происхожденіи разсматриваемой нами почвы, такъ какъ здѣсь кроется главная причина, обусловившая современное распределение нашего чернозема.

Г Л А В А VIII.

ПРОИСХОЖДЕНІЕ РАСТИТЕЛЬНО-НАЗЕМНЫХЪ ПОЧВЪ ВООБЩЕ И РУССКАГО ЧЕРНОЗЕМА ВЪ ЧАСТНОСТИ.

Уже не разъ было замѣчено ¹⁾, что въ исторіи вопроса о происхожденіи русскаго чернозема наиболее характерную особенность составляетъ полное несоотвѣтствіе между количествомъ добытаго наукою *положительнаго матеріала* и тѣми *ипотезами*, которыя пытались рѣшить вопросъ о происхожденіи чернозема: послѣднія рѣшительно преобладаютъ надъ фактами. Въ довольно обширной черноземной литературѣ трудно указать двѣ—три статьи, которыя ограничивались бы исключительно фактической стороной дѣла! Чтобы видѣть всю справедливость сказаннаго здѣсь, достаточно будетъ указать на гипотезы Гюльденштедта (1787), Палласа (1799), Германа (1836—7), Эвермана (1840), Гюю (1842), Мурчисона (1842 и 1845), В. И. Черняева (1845), Эйхвальда (1850), Пецгольдта (1851), Борисяка (1852), неизвѣстнаго критика Пецгольдта (подъ буквами А. П., 1852—3), Вангенгейма-фонъ-Квалена (1853), Пахта (1856), Людвигъ (1862), Г. Романовскаго (1863), Рупрехта (1866), М. Богданова (1871) и Карпинскаго (1873). Характерно, что подобное, такъ сказать, гипотетическое отношеніе къ дѣлу не прекратилось еще и теперь, доказательствомъ чего могутъ служить работы гг. Орта (1877), Штукенберга (1877), Шмидта изъ Дерпта (1879—1881) и Агапитова (1881).

Несмотря на то, что *большинство* вышеупомянутыхъ гипотезъ болѣе или менѣе общезвѣстны и не разъ уже подвергались критикѣ; тѣмъ не менѣе, *въ виду* массы *новаго матеріала*, накопившагося въ настоящее время, въ виду *отсутствія цѣлаго систематическаго* обзора литературы по данному вопросу, наконецъ (и это главное) въ виду *совершенно новой современной постановки* его, я считаю далеко не бесполезнымъ снова критически остановиться на главнѣйшихъ изъ упомянутыхъ априорныхъ взглядовъ.

Всѣ гипотезы о происхожденіи нашего чернозема могутъ быть разбиты на слѣдующія три главныхъ группы: а) одни авторы допускаютъ *водное* происхожденіе русскаго чернозема; б) другіе—*болотное*; наконецъ в) третьи—*растительно-наземное*.

Какъ извѣстно, родоначальникомъ мнѣнія о морскомъ происхожденіи нашего чернозема считаютъ знаме-

¹⁾ См., между прочимъ, г. Леваковскаго, *Ibidem*.

нистаго Палласа. Еще въ 1799 г., описывая Ставропольскія степи (между Ставрополемъ, Долгой, Преградной, Мѣдведе-Курганскомъ, Верхнегорлыцкой и Песчаноколодезной станицами), Палласъ замѣчаетъ, что онѣ залегаютъ на особой „иловатой землѣ; на воздухѣ изъ нея выдѣляется соль, которая и сообщаетъ всюду тамошнимъ водамъ соленый вкусъ. Эта подстилка (иловатая, соленая земля) равнины (Ставропольскія степи), повидимому, плодородной и покрытой густою травою, въ самомъ дѣлѣ, кажется, морской илѣ. Но такъ какъ эта однообразная равнина лежитъ выше низменности Маныча и не такъ гола, какъ Каспійская степь. нѣкогда бывшая подъ моремъ, а, напротивъ, покрыта толстымъ слоемъ черной, жирной земли и всюду поросла травою, то я могу объяснить себѣ это различіе не иначе, какъ *принявъ, что эта равнина—или (а) была когда-то неизмѣримымъ тростниковымъ болотомъ, тянувшимся по древнему морскому берегу,—около тогдашнихъ устьевъ Кубани, или (б) она представляетъ изъ себя низменность, по временамъ затоплявшуюся моремъ, на подобіе низменностей (современныхъ) по берегамъ Каспійскаго моря; подъ поверхностью моря отлагался илѣ, богатый солью, который затѣмъ, при отступленіи моря, выступилъ на поверхность, гдѣ и образовался толстый слой черной земли, вслѣдствіе мненія массы тростника и вообще растений. И дѣйствительно эта черная земля болѣе похожа на почву, происшедшую изъ морскаго ила, нежели изъ перегноя, образующагося въ лѣсахъ; да и нѣтъ нигдѣ ни малѣйшихъ слѣдовъ, указывающихъ на существованіе здѣсь когда либо лѣсовъ“¹⁾.*

Судя по характеру всей этой цитаты, судя потому, что въ 1787 г. Палласъ принималъ для чернозема Рязанскаго и Тамбовскаго совѣтъ иное происхожденіе (увидимъ ниже), я полагаю, что авторъ и здѣсь *ограничиваетъ примѣненіе своей гипотезы только Ставропольскими и имъ подобными степями.*

Ближайшимъ продолжателемъ идеи Палласа является другой не менѣ знаменитый изслѣдователь Россіи—Мурчисонъ. „Весьма естественно, говоритъ онъ, предположить, что при остановкѣ движенія сѣверныхъ валуновъ на югъ, дно (ледниковаго) моря, изъятое отъ вліянія разрушительныхъ силъ, должно было покрываться тонкимъ иломъ, подобнымъ тому, который часто находится на лонѣ водъ, вдали отъ дѣйствія быстрыхъ теченій“²⁾.

„Если, продолжаетъ Мурчисонъ, образованіе чернозема морское, то мы считаемъ въ высокой степени правдоподобнымъ, что онъ могъ произойти отъ размыва и разрушенія черной юрской сланцеватой глины, столь однообразной, по ея цвѣту, въ сѣверной и центральной Россіи. Обратившись къ геологической картѣ, легко убѣдиться, что эта сланцеватая глина имѣла въ прежнее время несравненно большее распространеніе и, образуя верхній слой, предоставлена была дѣйствию сильныхъ водотеченій, которыя влчили къ югу сѣверные обломки. Таковыя теченія могли относить юрскую глину, содержащую ими въ распущенномъ состояніи, до самыхъ крайнихъ оконечностей распространенія вліянія ихъ и низвергали ее далеко за южнымъ предѣломъ разнесенія сѣверныхъ валуновъ.

Имѣется еще другая причина предполагать, что юрская сланцеватая глина доставила, по крайней мѣрѣ, часть матеріаловъ для образованія чернозема, а именно: отсутствіе его (чернозема) на полдень отъ округовъ, въ которыхъ не предстоитъ повода допускать существованіе этой глины въ прежнее время. Юрской сланцеватой глины не имѣется и никогда не было въ большемъ количествѣ сѣвернѣе Москвы, но она изобилуетъ въ окрестностяхъ этого города, а потому не ранѣе, какъ перейдя высоты южнѣе этой параллели, находимъ первое огромное появленіе этого страннаго черноцвѣтнаго вещества.

Но согласившись съ предположеннымъ изъясненіемъ главнаго источника появленія чернозема въ Европейской Россіи, предстоятъ однако затрудненія относительно большихъ накопленій его въ южной Сибири, надъ которою, вѣроятно, никогда не проходило сѣверное теченіе, переносившее обломки. Допуская, что и Сибирскій черноземъ равномѣрно происхожденія морскаго, не могли ли матеріалы, его слагающіе, быть обра-

¹⁾ Pallas. Bemerkungen auf einer Reise in die südl. Statthalterschaften des Russ. Reiches. B. I, 1799. S. 442.

²⁾ Мурчисонъ. Ibidem, часть II; стр. 550.

щены къ сѣверу около южнаго конца Уральской цѣпи? Или, можетъ быть, по отсутствію въ цѣлой странѣ крупныхъ обломковъ, большая часть Сибирскихъ низменностей была покрыта водами пространныхъ озеръ, дно которыхъ, по необходимости, было иловато¹⁾.

„Отсутствіе морскихъ раковинъ въ этомъ плодосномъ русскомъ осадкѣ (черноземѣ) составляетъ отрицательное указаніе и безъ должнаго объясненія можетъ отвратить многихъ отъ принятія нашей *догадки*. Мы не должны однако же упускать изъ виду, что центральныя части Имперіи, выступивъ надъ уровнемъ водъ, ихъ затоплявшихъ, и приподнятыя незначительно могли долгое время находиться *въ переходномъ состояніи тинистыхъ мочевинъ или болотинъ, при затрудненіяхъ къ стеканію воды*; такъ что остатки нѣжныхъ тонкихъ черепокожныхъ и водорослей могли быть совершенно уничтожены послѣдовательными смѣнами вліяній водяныхъ и воздушныхъ. Однимъ словомъ, *усматривая однообразное сложеніе чернозема на столь огромныхъ площадяхъ и независимость положенія его отъ настоящаго распредѣленія водъ (а равно и—рельѣфа мѣстности, стр. 541)*, мы считаемъ себя въ правѣ отрицать всѣ теоріи, по смыслу которыхъ происхожденіе чернозема приписывается единственно материковымъ, нынѣ дѣятельнымъ причинамъ; съ своей стороны, мы относимъ происхожденіе его подводному отложенію при участіи цѣлаго ряда измѣненій, которымъ подверглась поверхность, переходя въ состояніе суши, за-долго до разселенія на ней рода человѣческаго... Не поддерживая мнѣнія, что *море* необходимо должно было покрывать мѣста, занятія нынѣ черноземомъ²⁾, или вещество это не могло иначе образоваться, какъ изъ черной юрской сланцеватой глины, утверждаемъ, однако, положительно, основываясь на *сложеніи и распредѣленіи* чернозема, что *онъ долженъ былъ осѣсть подъ водою*...; при воздыманіи округовъ Россіи, нынѣ занятыхъ черноземомъ, стоячія воды, содержавшія его въ распущенномъ состояніи, подверглись гніенію; при этомъ черноземъ пріобрѣлъ заключающіяся въ немъ азотистыя вещества и отчасти свойственный ему цвѣтъ, вслѣдствіе разложенія водяныхъ растений и микроскопическихъ животныхъ, слѣды которыхъ, можетъ быть, и открываются въ немъ“³⁾.

Морское же происхожденіе русскаго чернозема поддерживалъ, въ 1851 году, и г. Пецгольдтъ⁴⁾: онъ считаетъ данную почву за „образованіе новѣйшаго геологическаго періода; именно, *черноземъ произошелъ, по словамъ автора, изъ морскаго ила, оставшагося послѣ отступленія водъ Чернаго и Каспійскаго морей*. Минеральныя вещества для образованія упомянутаго ила доставили песчаники третичной и мѣловой формаций, которые составляли тогда морское дно и подвергались болѣе или менѣе разрушенію отъ дѣйствія водъ. Жившіе же въ морскихъ водахъ организмы, преимущественно животныя, дали возможность образоваться гумусу“.

Въ подтвержденіе своего взгляда, Пецгольдтъ указываетъ, прежде всего, на „*залеганіе и обширное равномерное* распространеніе чернозема на поверхности тѣхъ мѣстностей, по которымъ рѣки и нынѣ стекаютъ къ названнымъ морямъ“; во 2) при минералогическомъ изслѣдованіи чернозема, въ немъ оказываются обломки разныхъ *песчаниковъ* и песчинки, видимо, происшедшія отъ разрушенія этихъ породъ; 3) „между кварцевыми обломками оказалось нѣсколько такихъ, которые, при тщательномъ изслѣдованіи лупою, показали содержаніе окаменѣлыхъ фораминиферъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ были даже переполнены остатками этихъ животныхъ“; 4) наконецъ, какъ на доказательство образованія гумуса въ нашемъ черноземѣ преимущественно изъ разложившихся животныхъ организмовъ, можно, по мнѣнію автора, сослаться и на большее содержаніе въ немъ азота, а равно и на *безформенность* этихъ органическихъ остатковъ, въ которыхъ нельзя замѣтить слѣдовъ растений“.

¹⁾ Мурчисонъ. Ibidem, стр. 551—2. Подобное же морское происхожденіе признаетъ Мурчисонъ и за знаменитымъ своимъ плодородіемъ—Индійскимъ регуромъ. Ibidem.

²⁾ Хотя на это, по мнѣнію Мурчисона (Ibidem, стр. 542), и указываетъ замѣченный имъ фактъ находенія близъ Воронежа сѣверныхъ валуновъ на поверхности чернозема.

³⁾ Ibidem, стр. 553—6.

⁴⁾ Bullet. scientif. de l'acad. des sc. de St-Petersb. t. IX, 1851, p. 75.

Представителем *чисто торфяной* гипотезы образования нашего чернозема, по всей справедливости, долженъ быть признанъ академикъ Эйхвальдъ. Разобравъ существовавшіе въ то время гипотезы и найдя ихъ не отвѣчающими истинѣ, академикъ Эйхвальдъ замѣчаетъ ¹⁾: „остается, слѣдовательно, допустить одно *новѣйшее происхождение чернозема изъ болотъ и тундръ*, которыя были населены микроскопическими Diatomacea или кремнистыми растительно-животными..., и на которыхъ прозябали низкіе кустарники изъ семейства хвойныхъ деревьевъ, осоки, злаки, камышъ, бодяга и вообще всѣ болотныя растенія. При постепенномъ поднятіи надъ уровнемъ моря огромной полосы земли въ южной Россіи, болота постепенно высыхали, гніеніе заключенныхъ въ нихъ растительныхъ остатковъ происходило медленно, и потому—вполнѣ; такъ что всѣ растенія, не имѣвшія, вѣроятно, толстыхъ древесныхъ стволовъ, не оставили никакихъ остатковъ послѣ себя, тѣмъ болѣе, что *теплый климатъ тогдашняго времени* могъ очень способствовать разрушительному вліянію атмосферы, и что *болотная вода не имѣла окремняющаго свойства*; почему древесные стволы не проникались кремнеземомъ и не сохранялись, какъ въ землистыхъ пластахъ другихъ горныхъ формаций. Они должны были сгнить уже потому, что *лежали продолжительное время въ водѣ*; впрочемъ, вѣроятноже, что на болотахъ росли одни кустарники, которые еще скорѣе могли исчезать отъ разрушительныхъ дѣйствій воздуха и воды“.

Въ дополненіе къ сказанному, авторъ прибавляетъ ²⁾: вода упомянутыхъ болотъ, просачиваясь со временемъ въ почву, совершенно исчезала съ поверхности, „оставляя на ней иловатый пластъ чернозема, увеличивающійся мало по малу и заключающій въ себѣ одни кремнистые животно-растительные виды.., а если первоначально въ болотахъ водились прѣсноводныя раковины и насѣкомыя, то они впоследствии, при сильномъ гніеніи, должны были мало по малу исчезнуть, не оставя никакихъ слѣдовъ; но отъ слизняковъ и водяныхъ насѣкомыхъ произошли азотныя составныя частицы чернозема“ ³⁾.

Все это, по мнѣнію автора, происходило уже въ историческое время.

Соображенія, приведенныя Эйхвальдомъ въ пользу его болотной гипотезы, слѣдующія.

1) Еще во время Геродота югъ Россіи представлялъ изъ себя массу „непроходимыхъ болотъ,—огромныя прѣсноводныя озера и лѣса тамъ, гдѣ нынѣ степь голая или покрытая черноземомъ, происшедшимъ, безъ сомнѣнія отъ уничтоженія этихъ прѣсноводныхъ озеръ и окружавшихъ ихъ лѣсовъ“ ⁴⁾.

2) „Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (?) южной Россіи черноземъ походитъ на торфъ, а въ Гродненской и Минской губерніяхъ онъ явно происходитъ изъ него“ ⁵⁾.

3) Самое распространеніе чернозема—далеко отъ морскихъ береговъ объясняетъ настоящее (болотное) его происхожденіе: чѣмъ дальше онъ отъ нихъ, тѣмъ плодороднѣе. По всему протяженію отъ Саратова и Царицына до Астрахани, вдоль всего сѣвернаго берега Каспійскаго моря, нигдѣ не видно чернозема“ ⁶⁾. Да и вообще „черноземъ наиболѣе развитъ и отличается особо толстымъ слоемъ и наибольшимъ плодородіемъ тамъ, гдѣ находится между двумя рѣками (?), въ *низменныхъ мѣстахъ*, въ которыхъ обыкновенно постель его составляетъ глинистый или мергельный пластъ, трудно проницаемый водою“ ⁷⁾.

4) Наконецъ, происхожденіе чернозема изъ болотъ доказывается микроскопическимъ изслѣдованіемъ

¹⁾ Эйхвальдъ. Палеонтологія Россіи. Описаніе молласовой и намывной формации Россіи. 1850 г., стр. 237.

²⁾ Ibidem, стр. 247.

³⁾ Впрочемъ, подобныя превращенія болотныхъ и лѣсныхъ образований въ черноземъ авторъ допускаетъ только при томъ непремѣнномъ условіи, если „постель этихъ образований состояла изъ глины. Напротивъ, лѣсистый и болотистый (прежде) югъ Россіи перешелъ въ *безплодную и голую степь* тамъ, гдѣ постель почвы или почва была *песчаниста*; такъ какъ вода болотъ чрезъ сыпучій песокъ исчезала съ поверхности и постепенно процѣживалась въ глубь, не имѣвъ болѣе никакого вліянія на плодородность поверхностныхъ слоевъ почвы; подобная степь описывается Страбономъ подъ названіемъ Гетской пустыни между Дунаемъ и Днѣстромъ“. Ibidem, ст. 244.

⁴⁾ Эйхвальдъ. Ibidem, стр. 239—241.

⁵⁾ Ibidem, ст. 230.

⁶⁾ Ibidem, стр. 238.

⁷⁾ Ibidem.

его; онъ заключаетъ въ себѣ не только кремнистыя-растительно-животныя, или такъ называемыя Diatomacea, столь часто населяющія всѣ болотистыя мѣста, но сверхъ того разныя Phytolitharia, — мельчайшія отдѣльныя растительныя части, главный неразрушимый составъ болотныхъ растений вообще и торфяныхъ прозябаній южной Россіи *въ особенности* (?) ¹⁾. Въ подтвержденіе этого, авторъ ссылается на микроскопическій анализъ Эренберга, который былъ произведенъ надъ образцомъ чернозема, посланнымъ ему Эйхвальдомъ ²⁾. Въ образцѣ оказалось: 8 видовъ Polygastrica и 21 видъ Phytolitharia; на основаніи этого анализа, какъ извѣстно, Эренбергъ призналъ нашъ черноземъ за лѣсную почву.

Въ сущности совершенно однородную, со взглядомъ Эйхвальда, идею образованія нашего чернозема проводитъ и профессоръ Борисякъ въ своей статьѣ: „О черноземѣ“, 1852 г.

Выходя, главнымъ образомъ, изъ того положенія, что между современными образованіями ближе всего, *по своему габитусу*, подходитъ къ степному чернозему — черный илъ, осаждающійся въ болотахъ и озерахъ, профессоръ Борисякъ пришелъ къ тому заключенію, что нашъ черноземъ произошелъ изъ прѣсноводныхъ болотъ и озеръ; „и это предположеніе тѣмъ вѣроятнѣе, говоритъ авторъ, что въ прежнія времена, *при обильнѣйшемъ распространеніи* (въ нынѣшнихъ черноземныхъ степяхъ) *водъ, обильнѣйшей растителности, при содѣйствіи влажнотеплаго климата*, образованіе и накопленіе черного ила происходило гораздо удобнѣе, чѣмъ нынѣ“ ³⁾. Впрочемъ, профессоръ Борисякъ оговаривается, что современный черноземъ „нельзя уподоблять ни съ торфомъ (болотнымъ), ни съ перегноемъ“, продуктомъ сгниванія растительности на сушѣ ⁴⁾: „происшедшій по окончательномъ высыханіи озеръ и болотъ иловатый (черный?) суглинокъ, *отъ вліянія переменъ воздушныхъ, новой земной растителности, разрыхляясь и мало по малу переработываясь, могъ преобразоваться въ настоящій черноземъ*, на подобіе того, какъ передъ нашими глазами иловатая почвы, происшедшія отъ высыханія озеръ, сами собою превращаются въ плодоносныя“ ⁵⁾.

Кромѣ соображеній, уже развитыхъ Эйхвальдомъ, въ пользу данной (болотной) гипотезы, профессоръ Борисякъ приводитъ еще слѣдующія.

„Тому, кто внимательно наблюдалъ черноземъ на большихъ пространствахъ, невольно придетъ на мысль, *что равномерное замѣшиваніе частицъ, составляющихъ черноземъ, отдѣленіе ихъ отъ грубыхъ галекъ*, могло произойти только при помощи воды ⁶⁾. Впрочемъ, наблюдая *способъ распространенія чернозема* (его прерывистость?), скорѣе можно видѣть, что онъ образовался не изъ одного какого-либо водовмѣстилища, имѣвшаго опредѣленную окраину, но во многихъ небольшихъ, близкихъ другъ къ другу, бассейнахъ; *далѣе часто измѣняющаяся толщина его и самый составъ* указываютъ, что онъ происходилъ не въ видѣ чисто воднаго осадка, но въ видѣ илообразнаго вещества, остающагося по высыханіи озеръ и болотъ. Въ центрѣ площади, занимаемой черноземомъ, *именно тамъ, гдѣ очевиднѣе существовало болѣе болотъ, тамъ и мощность его значительнѣе*“ ⁷⁾.

Чтобы еще больше разсчитать, такъ сказать, путь для своей гипотезы, профессоръ Борисякъ, подобно академику Эйхвальду, старается доказать, что въ прежнее время, въ области чернозема, существовало несравненно болѣе озеръ, болотъ и лѣсовъ, чѣмъ теперь; на мѣстѣ многихъ изъ нихъ, по словамъ Борисяка, разстилаются въ настоящее время типичнѣйшія черноземныя степи.

¹⁾ Эйхвальдъ. Ibidem, стр. 230.

²⁾ Къ сожалѣнію, Эйхвальдъ не говоритъ, откуда именно этотъ образецъ.

³⁾ Ibidem, стр. 51—2.

⁴⁾ Борисякъ. О черноземѣ, 1852 г., ст. 53, 62—3.

⁵⁾ Ibidem, стр. 64.

⁶⁾ Борисякъ. Ibidem, стр. 48.

⁷⁾ Ibidem, стр. 66.

Совершенно иное освѣщеніе и направленіе болотной гипотезѣ придавъ, въ 1853 году, Вангенгеймъ фонъ-Кваленъ ¹⁾. Замѣтивъ во время своихъ путешествій по юго-восточной черноземной Россіи, что *болотный и степной перегной образуется здѣсь не скоро и не въ большомъ количествѣ*; зная, съ другой стороны, также по личному опыту, что *лѣсныя болота и болотистыя почвы въ сѣверной Россіи распространены крайне широко и достигаютъ весьма значительной мощности* ²⁾; увѣренный въ томъ, что сейчасъ упомянутыя образованія, представляя изъ себя „смѣсь болотнаго перегноя съ пескомъ, иломъ и другими землистыми частями“, по своему *габитусу*, трудно отличимы отъ степнаго чернозема ³⁾; встрѣтивъ, наконецъ, въ Велибеевскомъ уѣздѣ среди *сплошнаго типичнаго чернозема* небольшія (въ 10—20 десятинъ) участки болотной земли и найдя это, довольно распространенное въ при-уральѣ ⁴⁾ явленіе не совмѣстимымъ съ существовавшими тогда гипотезами, Вангенгеймъ фонъ-Кваленъ придумалъ свою собственную „догадку“. Если бы, говоритъ Кваленъ, міровая катастрофа, въ родѣ эрратическаго потопа, захватила бы, на пути съ сѣвера на югъ, упомянутыя выше громадныя массы ила, тины, торфа и другихъ гніющихъ растительныхъ веществъ, перетѣрла бы ихъ возможно тонко и перемѣшала съ минеральными частями самаго (упомянутаго) потока, и все это перенесла бы на югъ, то нѣтъ никакого сомнѣнія, что изъ этой смѣси образовался бы настоящій черноземъ и, какъ болѣе легкая часть, осадился бы на поверхности; и тогда намъ не было бы нужды прибѣгать ни къ черной юрѣ, ни къ глинистому сланцу“ ⁵⁾. Послушнымъ сторонникомъ взглядовъ гг. Эйхвальда и Борисяка явился, въ 1862 году, Рудольфъ Людвигъ.

„Если, говоритъ авторъ, торфяныя залежи, благодаря обезлѣсенію мѣстности и одновременно осушенію подпочвы, останавливаются въ своемъ развитіи, то онѣ преобразовываются въ сухое рыхлое вещество, на которое атмосфера постепенно вліяетъ разрушающимъ образомъ. Такимъ образомъ, изъ торфа получается богатая гумусомъ почва, которая со-временемъ становится очень плодородной и способной къ земледѣльческой культурѣ. Во всѣхъ частяхъ Германіи извѣстны подобныя богатые гумусомъ сорта почвы, но они особенно распространены въ придунайскихъ мѣстностяхъ. Въ началѣ, скоро по осушеніи торфянистаго болота, почва изъ него происшедшая, естественно, является еще очень кислую, а поэтому и не способною къ произрастанію хлѣбныхъ растений; по истеченіи же болѣе или менѣе продолжительнаго времени, когда растительное вещество данной почвы болѣе разрушится, она дѣлается способною на долго къ произрастанію растительности. Подобныя, богатые гумусомъ, почвы находятся въ Россіи всюду, гдѣ высокія болота, послѣ вырубкі лѣса, сдѣлались сухими,—онѣ извѣстны подъ именемъ чернозема“ ⁶⁾.

Нѣсколько намъ извѣстно, послѣднимъ защитникомъ гипотезы чисто *болотнопрѣсноводнаго образованія* нашего чернозема является проф. Г. Д. Романовскій. Этому ученому удалось наблюдать, въ области чернозема, по берегамъ р. Вонявки, у села Каменки, Епифанскаго уѣзда, — Тульской губ., — слѣдующій характерный разрѣзъ ⁷⁾.

1) „Черноземъ, заключающій два прослойка желтой липкой глины (совершенно отличной отъ наносной).

2) Пласть чернозема около 1-го аршина, наполненный черепами прѣсноводныхъ и сухопутныхъ раковинъ.

3) Желтые и бѣлые слюдястые каменноугольные пески съ прослойками и отдѣльными глыбами жерноваго песчаника, съ листьями и стволами *Stigmara Ficoides*“.

Промывъ образцы изъ 2-го слоя, г. Романовскій получилъ большой черный остатокъ, состоящій изъ

¹⁾ *Wangenheim von Qualen. Ibidem.*

²⁾ *Ibidem, стр. 63—4.*

³⁾ *Ibidem, стр. 64.*

⁴⁾ *Ibidem, стр. 61—2.*

⁵⁾ *Ibidem, стр. 64—5.*

⁶⁾ *R. Ludwig. Geogenische und geognostische Studien auf einer Reise durch Russland und den Ural. 1862. S. 109.*

⁷⁾ *Романовскій. Нѣсколько словъ о русскомъ черноземѣ. Горный журналъ, 1863 г. Часть I, ст. 484.*

мелких, нераспускавшихся въ водѣ, черныхъ частицъ, — неправильныхъ кремнистыхъ и известковыхъ ку-сочковъ (очень мало), — множества обломковъ тонкихъ, маленькихъ, бѣлыхъ черепковъ, подобныхъ *Limnaeus*, *Helix* и *Paludina*, и совершенно сохранившихся раковинъ, величиною отъ 1 до 2 $\frac{1}{2}$ линій прѣсноводныхъ моллюсковъ, изъ разряда *Pulmonata*, каковы *Helix* (*marginata*) и *Pupa* (*bidentata* и *striata*). При микро-скопическомъ же изслѣдованіи того же остатка, авторъ замѣтилъ въ немъ только отдѣльные растительные стебельки и кремнистыя *Phytolitharia*, въ видѣ тонкихъ и зазубренныхъ по бокамъ трубочекъ, иногда окрашенныхъ въ голубоватый и блѣднорозовый цвѣтъ, — и еще ромбическія струйчатая тѣла“.

„Это первое открытіе сухопутныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ въ черноземѣ средней Россіи прямо доказываетъ, по словамъ проф. Романовскаго, что черноземъ образовался изъ мшистыхъ и болотныхъ расте-ній, потому что найденные роды еще и теперь обитаютъ и свойственны влажнымъ мѣстамъ и стоячимъ прѣснымъ водамъ. Переменяемость же верхняго чернозема съ глиною доказываетъ, что *синивіе расти-тельные остатки иногда покрывались землею, наносимую весенними разливами и тѣми неглубо-кими, но широкими теченіями, которыя проходили по болотнымъ низменностямъ во время весен-нихъ и дождевыхъ водополей, и смѣшивали нѣжные и слабые растительные остатки и самыя ра-стенія съ глинистыми и песчаными частицами“.*

„Такъ какъ, заключаетъ г. Романовскій, перегнойное органическое вещество чернозема очень тонко распределено въ его массѣ, то надо полагать, что въ болотахъ произрастали преимущественно растенія травянистыя и клѣтчатая, каковы — болотные хвощи, конфервы, бодяги, кувшинки, осока, камышъ, мохъ и проч.“¹⁾

Средину между защитниками *чистоводнаго и — болотнаго* происхожденія, съ одной стороны, и пред-ставителями исключительно *наземно-растительнаго* образованія нашего чернозема, съ другой, занимаетъ В. М. Черняевъ. Авторъ, прежде всего, отличаетъ въ нашемъ черноземѣ четыре различныхъ слоя: а) *самый верхній новѣйшій*, — продуктъ разложенія органическихъ тѣлъ послѣдняго времени, б) *второй болѣе глубокий* слой, иногда до 10—12 футъ, — *онъ болѣе древній*, можетъ быть, современный послѣдному пере-вороту, (?); оба эти слоя, во влажномъ состояніи, чернаго цвѣта и трудно отличимы другъ отъ друга; в) *третій смѣшаннаго характера*, состоитъ частію изъ предъидущаго слоя, частію изъ подпочвы, обы-кновенно глины или песку; д) *четвертый* слой состоитъ изъ множества дыръ и жилъ (называемыхъ крес-тьянами *котовинами*), наполненныхъ или первобытнымъ гумусомъ или веществомъ *смѣшаннаго* слоя²⁾; затѣмъ г. Черняевъ считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ, что нашъ черноземъ есть *результатъ вліянія прѣс-ныхъ водъ и воздуха*. Два послѣднихъ слоя, *смѣшанный* и *котовинный*, очевидно, указываютъ на вліяніе водъ; но слой *примитивный* (второй) заставляетъ допустить, кромѣ участія воды, еще и вліяніе воздуха“³⁾.

Сводя въ одно цѣлое всѣ доказательства, приводимыя въ пользу а) морскаго и б) болотно-озернаго происхожденія русскаго чернозема, ихъ можно формулировать такъ:

а) Относительно морскаго происхожденія чернозема:

1. На громадныхъ площадяхъ Европейской Россіи черноземъ всюду представляетъ намъ *совершенно однообразное сложеніе* (Странгвейсъ и Мурчисонъ).

2. Черноземъ распространенъ въ Европейской Россіи главнымъ образомъ *къ югу отъ сѣверной границы черныхъ юрскихъ глинъ*.

¹⁾ Романовскій. *Ibidem*, стр. 485.

²⁾ В. М. Czerniaev. *Nouveaux cryptogames de l'Ukraine*; p. 137 — 8. *Bull. de la Société des Natur. de Moscou*. 1845. Т. XVІІІ, N III.

³⁾ *Ibidem*, стр. 137.

3. Однажды на поверхности чернозема былъ наблюдаемъ (Мурчисонъ) сѣверный валунъ, а другой разъ въ самой почвѣ (черноземъ) найдены осколки песчаника и обломки фораминиферъ (Пецгольдтъ).

b) Относительно происхожденія чернозема изъ озерно-болотныхъ отложений:

4. Изъ всѣхъ современныхъ образованій „черный иль болотъ и озеръ“, по своему габитусу, ближе всего подходитъ къ степному чернозему, а въ губерніяхъ Гродненской и Минской черноземъ явно происходитъ изъ торфа (Эйхвальдъ).

5. Черноземъ совершенно лишенъ примѣси грубыхъ частей (галекъ); подобно болотному илу, онъ состоитъ изъ вполне *однородныхъ всегда мелкихъ частей*.

6. Черноземъ залегаетъ только тамъ, гдѣ грунтъ мало проницаемый для воды (Эйхвальдъ).

7. Взятые изъ двухъ мѣстностей (?) образцы чернозема оказались содержащими въ себѣ: а) нѣсколько видовъ діатомовыхъ (Эйхвальдъ),—b) фитолитарій,—с) прѣсноводныхъ и наносныхъ раковинъ (Романовскій).

8. Болота и озера были распространены въ прежнее время по степямъ гораздо больше, чѣмъ теперь (Эйхвальдъ и Борисякъ).

Вотъ и всѣ важнѣйшіе доводы, приводимые обыкновенно въ пользу разсматриваемыхъ нами гипотезъ.

При *современномъ* состояніи фактическихъ данныхъ о русскомъ черноземѣ долго останавливаться на разборѣ выше приведенныхъ положеній, конечно, нѣтъ нужды: одни изъ этихъ положеній (1, 2, 4 и 6) *фактически не верны*, другія (3 и 5) естественнѣе объясняются „растительно-наземнымъ“ происхожденіемъ чернозема; наконецъ, остальные (7 и 8) *сами по себѣ несостоятельны*. И дѣйствительно, указанный проф. Романовскимъ случай находенія прѣсноводныхъ раковинъ, очевидно, относится не къ *нормальному степному*, а *наплывному* чернозему¹⁾; это съ несомнѣнностью опредѣляется переслаиваніемъ даннаго чернозема съ другими чисто водными образованіями. Что же касается наблюдавшихся Эйхвальдомъ въ черноземѣ діатомовыхъ, то эти послѣднія, какъ извѣстно, „находятся всюду на землѣ, ихъ можно встрѣтить подъ экваторомъ, и на льдахъ у полюсовъ,—на глубинѣ морскаго дна и на вершинахъ снѣжныхъ горъ,—на поверхности земли и въ ея нѣдрахъ; они заключаются въ большемъ или меньшемъ количествѣ во всѣхъ формаціяхъ, въ породахъ нецуническаго и вулканическаго происхожденія, — и во всѣхъ новѣйшихъ образованіяхъ: наземныхъ, болотныхъ, ключевыхъ, рѣчныхъ и морскихъ,—въ пыли пассатовъ и въ различныхъ атмосферныхъ осадкахъ²⁾. Слѣдовательно, судить по остаткамъ діатомовыхъ о происхожденіи породы не представляется возможнымъ.

Далѣе, хотя большее въ прежнее время распространеніе болотъ и озеръ на югѣ Россіи и весьма вѣроятно, но въ данномъ вопросѣ (происхожденіе чернозема) оно ничего не доказываетъ: а) Въ сѣверо-западной Европѣ, и у насъ, въ сѣверной и средней Россіи, въ прежнее время, да и теперь, болотъ и озеръ всегда было больше, чѣмъ въ южной Россіи, однако же чернозема они не образовали; б) нужно доказать, что болота и озера занимали въ южной Россіи *именно тѣ мѣста*, гдѣ находится *теперь* черноземъ, а не болотныя или песчаная почвы; и это тѣмъ необходимѣе, что указанные гг. Богдановымъ (стр. 188), Гельмерсеномъ (153), Домгеромъ (192) факты, а равно и приведенный мною выше разрѣзъ (ст. 85) ясно свидѣтельствуютъ, что во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ черноземъ лежитъ на *несомнѣнномъ* болотѣ; тамъ онъ рѣзко отличается отъ торфа и—самъ *наноснаго* происхожденія; с) наконецъ, хотя мы и видѣли выше, что морскія отмели (ст. 272—3 и др.) и болотистыя мѣста (Нѣжинъ) часто совершенно незамѣтно сливаются съ со-

¹⁾ Нѣчто подобное даннымъ проф. Романовскаго сообщаетъ г. Роговичъ. „Въ отвѣсныхъ стѣнахъ одного изъ колодезевъ близъ Кіева г. Роговичъ видѣлъ подъ черноземомъ, толщиной въ аршинъ, и надъ дилувіальной желтой глиной, на высотѣ 200 футовъ, два слоя прѣсноводныхъ раковинъ, принадлежащихъ къ родамъ *Unio* и *Anodonta*“ (Протоколы третьяго сѣзда русскихъ естествоиспытателей въ г. Кіевѣ, ст. 5); но авторъ самъ допускаетъ, что тамъ могли быть когда нибудь рѣка или озеро.

²⁾ *Крмловъ*. „Подзолъ Могилевской губ., происхожденіе его и—растительныхъ біолитовъ“; стр. 91—2.

сѣдними почвами и сами современемъ (конечно, мѣстами) могутъ покрыться или даже сдѣлаться черноземомъ (это вполне мыслимо и естественно) ¹⁾,—то не нужно, однако, забывать, что роль болотъ и морскихъ отложений въ данномъ случаѣ (образование чернозема) *подготовительная, посредствующая и далеко не главная: соленое морское дно и кислое болото могутъ остаться таковыми вѣчно, если не будетъ благопріятныхъ условій климата, растительности и пр. и пр.*

Итакъ, значить, ни одна изъ существующихъ опоръ разбираемыхъ нами гипотезъ не можетъ считаться хоть сколько нибудь устойчивой; напротивъ, мы увидимъ ниже, что данный взглядъ стоитъ въ совершенномъ противорѣчій со всѣми наиболее существенными особенностями нашего чернозема.

Среди множества гипотезъ о происхожденіи данной почвы совершеннымъ особнякомъ стоитъ взглядъ уважаемаго профессора К. Шмидта (Дерптъ). Очевидно, смотря на почвы (Boden) глазами гг. Фаллу, Беннигсенъ Фердера и Майера, проф. Шмидтъ не признаетъ ихъ за *самостоятельныя* (въ естественно-историческомъ смыслѣ) тѣла и *смѣшиваетъ почвы съ тѣми рыхлыми потретичными образованиями*, которыя и у насъ и на западѣ, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, подстилаютъ почвы и постепенно переходяхъ въ нихъ. Понятно, при такой постановкѣ дѣла, рѣшить вопросъ о происхожденіи наносовъ, — значить выяснить ²⁾ и образование лежащихъ на нихъ почвъ. Такъ, дѣйствительно, и поступаетъ проф. К. Шмидтъ съ нашимъ черноземомъ. Сущность гипотезы автора заключается въ слѣдующемъ. Прежде всего, докторъ Шмидтъ считаетъ доказаннымъ, что финляндская гранитная возвышенность *относительно* гораздо богаче *кали и бѣднѣе натромъ*, чѣмъ *Ирше-днѣпровскій* гранитъ ³⁾. Въ подтвержденіе этого, авторъ ссылается, главнымъ образомъ, на слѣдующія данныя, основанныя на анализахъ Струве, Лемберга, а равно и его самого ⁴⁾.

	100 частей гранита содержать		Ортоклазъ изъ гранита р. Ирши.	Ортоклазъ изъ Пи- терлакского гранита. На 100 частей Al ₂ O ₃ приходится		На 100 частей кали приходится натра.				
	Финляндія.	Днѣпров- скій гра- нитъ р. Ир- ши, 106 в. на СЗ отъ Кіева.		На сто час- тей Al ₂ O ₃ приходится	а) изъ плотнаго гранита.	б) изъ олигокла- зовой (?) оболочки.	Ортоклазъ изъ гранита р. Ирши.	Ортоклазъ изъ Питерлакского гранита. а) изъ плотнаго гранита.	б) изъ олиго- клавовой оболоч- ки.	Въ об- щей мас- сѣ гра- нита изъ Ирши.	Въ об- щей мас- сѣ Пи- терлак- скаго гранита.
K ₂ O	6,25%	5,58	54,88	53,99	71,66	100	100	100	100	100
Na ₂ O	2,56%	3,86	22,94	16,34	16,18	41,8	30,3	22,6	69,2	41,1

¹⁾ Докучаевъ. По вопросу о сибирскомъ черноземѣ. 1882 г., ст. 17—29.

²⁾ К. Шмидтъ. Физикохимическія изслѣдованія почвы и подпочвы черноземной полосы Европейской Россіи. 1879 г. Вы-
пускъ I, стр. 7, 31—2 и др.

³⁾ Шмидтъ. Ibidem, ст. 32.

⁴⁾ Шмидтъ. Ibidem, стр. 31—3; то же сочиненіе, выпускъ II, 1881 г., стр. 42—3.

Далѣ; произведенные въ 1879 году г. Шмидтомъ анализы такъ называемыхъ „глинъ и иловатыхъ остатковъ“ (вещества, нерастворимыя въ горячей 10% HCl) изъ 26 образчиковъ *почвъ и подпочвъ* черноземной Россіи, показали ему, что въ данныхъ остаткахъ *характеръ и отношенія* помѣщенныхъ въ приведенной выше таблицѣ элементовъ стоятъ несравненно ближе къ гранитамъ Ирши, чѣмъ Питерлакса. На основаніи этого авторъ и дѣлаетъ заключеніе, что «*продукты размельченія и вывѣтриванія верхняго слоя днѣпровской гранитной возвышенности и образуютъ черноземъ (равно, какъ и его подпочву) южной Россіи*» ¹⁾. Кромѣ уже упомянутыхъ фактовъ, въ подтвержденіе этого крайне важнаго вывода, профессоръ Шмидтъ приводитъ еще и слѣдующія соображенія:

1) Образованія, несомнѣнно, по его мнѣнію, происшедшія отъ разрушенія финляндскаго гранита, каковы, напримѣръ, девонская глина окрестностей Дерпта и 11 образцовъ ниже-силурійской глины сѣвернаго побережья Эстляндіи, по относительному содержанію кали и натра, — гораздо родственнѣе породамъ Питерлакса, чѣмъ граниту Ирши и нашимъ южнымъ черноземамъ ²⁾.

2) Изслѣдованія доктора Шмидта надъ черноземными *почвами и подпочвами* южной Россіи показали ему, что чѣмъ ближе взять образчикъ къ мѣсту первоначальнаго происхожденія его, т. е. днѣпровскому граниту, тѣмъ (а) крупнѣе зерна кварцеваго и полево-шпатоваго продукта разрушенія, тѣмъ (б) несовершеннѣе каолинизация послѣдняго, опредѣляемая по *относительному* содержанію щелочи на 100 частей глинозема.

Почва Василькова (Кіевской губ., № 13—16 Шмидтовскихъ таблицъ), лежащаго всего ближе (?) къ днѣпровскому граниту, содержитъ въ остаткѣ, нерастворимомъ въ горячей 10% HCl, на 100 частей глинозема—49,75 частей кали + натръ; почва Песочина (у самаго Харькова), лежащаго отъ Днѣпровскаго гранита дальше на востокъ, содержитъ только 38,2 части $K_2O + Na_2O$; почва Грушевки, лежащей ближе (!) къ устью Днѣпра, — только—33,9 частей $K_2O + Na_2O$; наконецъ почва Сиваша, наиболѣе (?) удаленнаго на югостокъ, только—29,5 частей кали и натра“ ³⁾.

Изложенный нами взглядъ профессора Шмидта былъ впервые опубликованъ, какъ мы видѣли, въ 1879 году. Въ 1881 году, тотъ же авторъ, по окончаніи новыхъ, сдѣланныхъ имъ 16 анализовъ черноземныхъ почвъ и подпочвъ изъ губерній Самарской и Уфимской, снова повторяетъ свой прежній взглядъ; онъ говоритъ: „аналогично землямъ первой серіи (упомянутые нами 26 образчиковъ) почвы и подпочвы (16 образцовъ) изъ губерній Уфимской и Самарской содержатъ значительно больше натра и соответственно меньше кали, чѣмъ почвы балтійскія“; это потому, что означенныя черноземныя почвы „происходятъ влѣдствіе механическаго разрушенія и химическаго разложенія (вывѣтриванія) относительно болѣе богатыхъ натромъ гранитовъ южной Россіи (Днѣпровской области и др.), балтійскія же, напротивъ, изъ болѣе богатыхъ кали Финляндскихъ гранитовъ“ ⁴⁾.

Несмотря на всю заманчивость гипотезы проф. Шмидта, несмотря на все остроуміе ея постановки, признать ее за *доказанную*, къ сожалѣнію, невозможно.

По нашему мнѣнію, главнѣйшимъ недостаткомъ взгляда почтеннаго химика является полное *несоответствіе* между *данными* его гипотезы и *выводами* изъ нихъ.

Дѣло въ томъ, что по настоящее время кристаллическія породы открыты въ южной Россіи, по крайней мѣрѣ, на протяженіи $13\frac{1}{2}$ градусовъ долготы,—они извѣстны въ губерніяхъ Волынской, Подольской, Кіевской, Полтавской, Херсонской, Екатеринославской, Таврической, Воронежской и—Землѣ Войска Донскаго; уже теперь констатированы тамъ слѣдующія кристаллическія породы: различнаго рода граниты, гнейсы,

¹⁾ Шмидтъ. Ibidem, выпускъ I, ст. 31—2.

²⁾ Шмидтъ. Ibidem, стр. 33—5.

³⁾ Шмидтъ. Ibidem, стр. 32.

⁴⁾ Шмидтъ. Ibidem, вып. II, 1881 г., стр. 42.

сіенитъ, діоритъ, діабазъ, порфиры, порфиритъ, норитъ, лабрадоритъ, эпидозитъ, долеритъ, анамезитъ, кварциты, глинистые, слюдяные, хлоритовые, тальковые сланцы и пр. и пр. ¹⁾). Какъ извѣстно, не менѣ широка и богата различнаго рода массивными породами кристаллическая область Финляндіи, Архангельской и Олонецкой губерній.

Очевидно, чтобы сравнивать между собою продукты вывѣтриванія двухъ упомянутыхъ кристаллическихъ областей, — *сѣверо-западной и южной*, необходимо было взять, по крайней мѣрѣ, нѣсколько представителей наиболѣе распространенныхъ породъ изъ *той и другой* мѣстности. Профессоръ же Шмидтъ ограничился, какъ мы видѣли, двумя единственными примѣрами, — по одной породѣ на каждый огромный районъ.

Далѣе, мы уже видѣли выше, что въ дилювіальныхъ образованіяхъ черноземной Россіи, почти вплоть до Волги, не рѣдко попадаются валуны весьма многихъ *сѣверныхъ*, какъ осадочныхъ, такъ и массивныхъ горныхъ породъ; съ другой стороны, не подлежитъ сомнѣнію, что въ весьма многихъ случаяхъ существуетъ тѣсная генетическая связь южнаго дилювія съ *мѣстными* коренными породами, девонскими, каменноугольными, мѣловыми и третичными образованіями; слѣдовательно, и тѣ и другія породы, несомнѣнно, принимали участіе въ образованіи нашихъ южныхъ наносовъ; слѣдовательно, приписывать ихъ происхожденію *исключительно* вывѣтриванію Днѣпровскихъ кристаллическихъ породъ — не представляется никакой возможности.

Наконецъ, теперь уже можно считать за вполне доказанное, что почвы — не горныя породы, а поэтому и сравнивать эти двѣ, несравнимыя въ данномъ случаѣ (черноземъ, съ одной, и девонскія и силурийскія глины, съ другой стороны) величины — едва ли позволительно. Если прибавить къ сказанному, что сдѣланное г. Шмидтомъ (стр. 293) размѣщеніе изслѣдованныхъ имъ почвъ относительно Днѣпровскаго кристаллическаго кряжа совершенно произвольно, если припомнить, что въ числѣ анализированныхъ г. Шмидтомъ образцовъ и вполне отвѣчающихъ его гипотезѣ, находятся три образца *сѣверной болотноназемной* почвы (23, 24 и 25), одинъ (26) *современный ракушечникъ* Арабатской Стрѣлки, одинъ — (12) *чистѣйшій* Бѣлгородскій *милъ*, и 16 образцовъ Заволжской Россіи, гдѣ вовсе неизвѣстно валуновъ ни Финляндскихъ, ни Днѣпровскихъ, то сдѣлается вполне ясною справедливостъ приведеннаго нами выше отзыва о разсматриваемой нами гипотезѣ.

Итакъ, гдѣ же лежитъ отвѣтъ на поставленный нами выше вопросъ о происхожденіи русскаго чернозема?

Оказывается, что и въ рѣшеніи этой задачи, какъ и во многомъ другомъ, *народное сознаніе опередило науку*. По словамъ профессора Борисяка, уже издавна существовало въ Малороссіи „общенародное мнѣніе о происхожденіи чернозема отъ сгниванія растений (степныхъ), при содѣйствіи атмосферныхъ вліаній и отъ замѣшиванія образовавшагося перегноя съ рыхлыми суглинками подпочвы“ ²⁾. Еще раньше Борисяка о томъ же народномъ взглядѣ на дѣло говоритъ и Мурчисонъ; ³⁾ то-же самое мнѣніе о данномъ вопросѣ приходилось не разъ слышать и мнѣ въ самыхъ разнообразныхъ уголкахъ черноземной Россіи.

Можетъ быть, благодаря именно этому обстоятельству, мнѣніе *объ образованіи чернозема изъ наземной растительности*, раньше другихъ взглядовъ, проникло и въ литературу, гдѣ и имѣетъ весьма многихъ послѣдователей; впрочемъ, эти послѣдніе, какъ увидимъ ниже, довольно рѣзко различаются между собою.

Насколько намъ извѣстно, первый ученый, ясно высказавшійся за данный способъ происхожденія разсматриваемой нами почвы, былъ Гюльденштедтъ ⁴⁾. Въ его путешествіи (въ 1787 г.) по южной Россіи

¹⁾ Домержъ. О кристаллическихъ породахъ юга и юго-запада Европейской Россіи, 1881 г. стр. 3—4 и 7—17.

²⁾ Борисякъ, Ibidem, стр. 43.

³⁾ Мурчисонъ, Ibidem.

⁴⁾ Guldenstädt. Reise durch Russland. Herausgegeben von Pallas. 1878 г. S. 34.

мы находимъ, между прочимъ, слѣдующее весьма интересное мѣсто: „Вскорѣ за городомъ Зарайскомъ (къ югу), въ мѣстности, расположенной по истокамъ Дона, страна измѣняется совершенно; появляется необозримая степь или равнина, покрытая слоемъ совершенно черной, жирной земли, толщиною въ 2—4 фута, и эта равнина простирается далеко за Воронежъ. Конечно было-бы трудно опредѣлить происхожденіе этой почвы, богатой перегноемъ и совершенно подобной самой лучшей искусственно удобренной садовой землѣ¹⁾. Вѣроятно, можно объяснить происхожденіе ея такъ, что въ этихъ, издавна слабо населенныхъ странахъ, растенія, не поддаваясь животными и безпрепятственно размножающіяся, могли ежегодно сгивать и, такимъ образомъ, могли скопить значительное количество перегноя“²⁾.

Столь же опредѣленно высказался въ 1836 [году за данный взглядъ и г. Германъ³⁾. „Рыхлая поверхность почвы (принимаемой въ качествѣ грунта), говоритъ авторъ, способная питать растенія, бываетъ обыкновенно ими покрыта. Отъ изверженій, выдѣляющихся (?) изъ корней, и отъ опадающихъ листьевъ, вмѣстѣ съ высохшими остатками растеній, образуется съ ней, посредствомъ гніенія, особаго рода вещество, называемое гумусъ или черноземъ. Отъ этого перегной почва получаетъ темно-бурый или даже и совсѣмъ черный цвѣтъ. Слѣдовательно, черноземъ есть нечто иное, какъ смѣсь песка, глины или рыхляковой почвы (въ качествѣ грунта) съ большимъ или меньшимъ количествомъ перегноя: это извѣстно, заканчиваетъ Германъ, каждому земледѣльцу“⁴⁾.

Еще обстоятельнѣе развиваетъ гипотезу наземнаго происхожденія чернозема г. Эверманъ. Описывая природу Оренбургскихъ степей, авторъ замѣчаетъ:⁵⁾ „последнее геогностическое произведеніе моря въ данной мѣстности есть солонцеватый мергелистый илъ, составляющій понинѣ отличительный признакъ этихъ степей; этотъ илъ на пространствахъ вовсе бесплодныхъ составляетъ обнаженный верхній слой; на степяхъ же плодородныхъ онъ покрытъ уже черноземомъ. По мнѣнію того, какъ (морская) вода сбывала, илистая почва порастала свойственными ей травами, и именно прежде всего солянками; вода, между тѣмъ, продолжала болѣе и болѣе сбывать,—возникли обширныя илистыя степи, кои въ теченіе вѣковъ, а можетъ быть и тысячелѣтій, отъ ежегодно умирающей и возобновляющейся растительности, покрылись слоемъ тука или чернозема“.

„Такимъ образомъ, почва сдѣлалась способною питать и другія растенія; травы начали расти роскошнѣе и черезъ это самое, образованіе чернозема ускорилося. Вотъ самое простое и естественное объясненіе образованія (черноземныхъ) степей, которыя постоянно возростали пространствомъ, по мнѣнію того, какъ вода сбывала“.

Въ 1842 году извѣстный геологъ Гюо считалъ „совершенно естественнымъ допустить, что гумусъ (въ черноземѣ) есть результатъ гніенія, при свободномъ доступѣ воздуха, тлѣ животныхъ, умершихъ въ степяхъ, и растеній, нѣсколько поколѣній которыхъ смѣнялись на одномъ и томъ же мѣстѣ,

¹⁾ По этому поводу Палласъ замѣчаетъ: „Суди по множеству слѣдовъ, которые въ нѣкоторыхъ мѣстахъ степи замѣтны по скрытымъ (въ землѣ) старымъ древеснымъ пнямъ и корчамъ, степи эти, по видимому, въ незапамятныя времена были покрыты лѣсомъ. Нужно полагать, что эти лѣса истреблены пожарами, во время войнъ, или пастушескими народами и оставили послѣ себя эту перегнойную и торфяную почву“, *Güldenstädt, Ibidem, S. 34.*

²⁾ Несмотря на опредѣленность сейчасъ приведенныхъ выраженій г. Гюльденштедта, все-таки есть основаніе думать, что данный взглядъ былъ у автора, такъ сказать, случайный, а не составлялъ положительнаго убѣжденія; нѣсколько ниже Гюльденштедтъ уже смѣшиваетъ степной черноземъ съ солонцами, торфомъ. *Ibidem.*

³⁾ *Р. Германъ.* „О химическомъ изслѣдованіи черноземныхъ почвъ, для опредѣленія различныхъ свойствъ ихъ, въ нашихъ вѣднхъ губерніяхъ“. *Земледѣльческій журналъ, издаваемый Московскимъ Обществомъ сельскаго хозяйства, 1836 г., № 5, ст. 262.*

⁴⁾ См. того же автора: „Химическія изслѣдованія о черноземѣ, находящемся въ южныхъ губерніяхъ Россіи“. *Земледѣльческій Журналъ Москов. Общ. Сельскаго Хозяйства, 1837 г., № 1, стр. 47—8.* И здѣсь г. Германъ, замѣтивъ, что русскій „черноземъ есть почти таже самая почва, которую въ Германіи называютъ *Marschboden* или *Dammerde*“, прибавляетъ: „собственно говоря, черноземъ состоитъ изъ соединенія органическихъ остатковъ и произведеній ихъ гніенія съ пескомъ, тошею глиною или мергелемъ“.

⁵⁾ Эверманъ, *Ibidem, стр. 52—3.*

въ продолженіе значительнаго періода времени». Авторъ допускаетъ, по видимому, что эти растенія были и травянистыя и деревья ¹⁾.

Нѣсколько новыхъ деталей ко взгляду своихъ предшественниковъ прибавилъ неизвѣстный авторъ (А. П.) оставившій намъ небольшую рецензію объ извѣстномъ трудѣ г. Петцгольда: „Beiträge zur Kenntniss des Inneren von Russland“ ²⁾.

Разобравъ всѣ существовавшія до 1852 года гипотезы о происхожденіи разсматриваемой нами почвы, авторъ замѣчаетъ: „черноземъ есть только продуктъ простаго вывѣтриванія почвеннаго (грунта) слоя, что подтверждаетъ и различіе его (отъ грунта?) минеральнаго состава, — различіе, которое, надобно ожидать, подтвердится еще болѣе послѣдующими изслѣдователями.

Все отличіе чернозема отъ другихъ, богатыхъ перегноемъ, почвъ состоитъ въ *количествѣ* и *качествѣ* перегноя..., причиною чему (качественныхъ отличій), мы полагаемъ, были *особенныя условія* (черноземной Россіи?), именно: *возвышенная температура, отсутствіе излишней влажности и рыхлая, удобно проникаемая воздухомъ почва* (грунтъ), содѣйствовавшія гніенію органическихъ остатковъ, преимущественно растеній“ ³⁾.

Къ сожалѣнію, затруднясь понять, „какимъ образомъ перегнойныя частицы, при нерастворимости ихъ въ водѣ, могли столь однородно смѣшаться съ минеральными частицами на глубинѣ даже 20 футъ“ ⁴⁾, авторъ прибѣгаетъ къ искусственному объясненію даннаго факта и, такимъ образомъ, сильно вредитъ своимъ собственнымъ взглядамъ: онъ „полагаетъ, что матеріаломъ для образованія (минеральныхъ частей) чернозема служили не граувакковыя (глинистыя, трудно проникаемая для воды) породы, а *песчаники*“ ⁵⁾ и *пески*. „Вообразите себѣ, говоритъ авторъ, черноземный пластъ не въ томъ видѣ, какъ онъ представляется нынѣ, но до смѣшенія его съ перегноемъ, *когда онъ составлялъ (?) слой весьма мелкаго песка*; вы не отвергнете механическаго увлеченія снѣговою или дождевою водою перегнойныхъ веществъ, образовавшихся изъ остатковъ, прозябавшихъ на этой почвѣ растеній (и какъ мы полагаемъ, травянистыхъ, удобнѣе подвергающихся гніенію, чѣмъ древесныя ⁶⁾ на значительную глубину, смотря по рыхлости почвы ⁷⁾.

Принявъ, такимъ образомъ, одну ложную посылку (песокъ — почти единственная материнская порода для чернозема), автору, по необходимости, пришлось сдѣлать и еще нѣсколько: «*по накопленію, (означеннымъ путемъ) въ упомянутомъ пескѣ перегноя, и свойства его измѣнялись*: теперь онъ въ сухомъ видѣ представляется болѣе или менѣе твердымъ, иногда рассыпчатымъ, а въ сырломъ жирнымъ (?) и слизкимъ; ясно, что свойства эти зависятъ отъ перегноя“.....⁸⁾.

Формируя вкратцѣ все сказанное, авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) „Черноземъ составляетъ вывѣтрившійся пластъ верхнихъ породъ древнѣйшаго (?) осадочнаго происхожденія, преимущественно песчаниковъ.

¹⁾ Hout. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée. 1842. p. 461—2 и 467.

²⁾ Журналъ Министерства Государственныхъ Имуществъ. 1852—3 годъ, часть XLIV. Библиографія, стр. 12—14.

³⁾ Ibidem, ст. 12.

⁴⁾ Ibidem, ст. 13. Тутъ авторъ, очевидно, имѣетъ въ виду извѣстное свидѣтельство Мурчисова о толщинѣ русскаго чернозема.

⁵⁾ Ibidem, ст. 13. Впрочемъ, на слѣд. стран. (14) авторъ допускаетъ образованіе чернозема и на известковыхъ породахъ.

⁶⁾ Въ дополненіе къ этому авторъ въ другомъ мѣстѣ (ст. 14), замѣчаетъ: «въ странахъ, гдѣ однимъ существованіемъ обширныхъ лѣсовъ уже обусловливается сырой и влажный климатъ, гніеніе органическихъ остатковъ идетъ вообще весьма медленно; отсюда повлито, почему въ верхнемъ слой лѣсной почвы не трудно открыть болѣе или менѣе не стгнившія части древесныхъ растеній, уже по плотности массы своей, не такъ удобно разлагающіяся, какъ травянистыя, которыя въ нашемъ степномъ безлѣсномъ краѣ, при совершенно противныхъ условіяхъ, конечно, должны представлять при гніеніи своею и другіе результаты, отличные отъ предъидущихъ на столько, насколько различны мѣстныя климатическія отношенія странъ».

⁷⁾ Въ поясненіе этого авторъ замѣчаетъ: «возьмите самую плотную пропускную бумагу, и вы всегда, при всей нерастворимости перегнойныхъ веществъ, какъ въ отдѣльномъ состояніи, такъ и въ соединеніяхъ, найдете, что онѣ, будучи смѣшаны съ водою, отчасти пройдутъ сквозь поры бумаги. Ibidem, ст. 13.

⁸⁾ Ibidem, ст. 13.

2) Онъ отличается отъ другихъ почвъ избыткомъ заключающагося въ немъ перегноя, особенно нерастворимаго (?) въ щелочахъ, и *образовавшася при особыхъ климатическихъ и почвенныхъ (грунтовыхъ) условіяхъ изъ травянистыхъ растений*¹⁾.

Но безъ всякаго сомнѣнія, отцомъ *научной* постановки и самой разработки вопроса о происхожденіи нашего чернозема является академикъ Рупрехтъ. Въ своемъ извѣстномъ сочиненіи „*Гео-ботаническія изслѣдованія о черноземѣ*“, 1866 г.;—авторъ такъ излагаетъ свою знаменитую гипотезу²⁾.

„*Сѣверная дерновая почва* составляетъ настоящій эквивалентъ чернозема, какъ по наружнымъ признакамъ, такъ и по химическому составу и микроскопическому строенію; только цвѣтъ земли подъ дерномъ не такъ теменъ или черенъ, какъ цвѣтъ чернозема. Послѣдній часто бываетъ сѣровато-чернаго цвѣта, и, если неизвѣстна страна, откуда онъ взятъ, то можно часто ошибиться при его опредѣленіи. Образование перегноя въ дерновой почвѣ очевидно: травянистыя части растений умираютъ, истребляются на воздухѣ, отчасти обращаются въ перегной, *съ дождемъ или съ тающимъ снѣгомъ просачиваются въ почву* и, смотря по количеству, условливаютъ болѣе или менѣе темный цвѣтъ ея. Тоже самое бываетъ и при образованіи чернозема. Здѣсь видѣнъ непосредственный переходъ дерновой коры въ слой почвы обыкновенно болѣе рыхлаго свойства, и между ними нѣтъ никакого посторонняго слоя. Несмотря на сухость черноземной области, почва весной, отъ тающаго снѣга, превращается въ полужидкую грязь; но скоро жгучіе лучи солнца опаляютъ травянистыя части растительнаго ковра; они благопріятствуютъ степнымъ пожарамъ, которые хотя не истребляютъ всего дерна, а составляютъ только мѣстныя явленія, но въ теченіе многихъ столѣтій пріобрѣтаютъ и общее значеніе. Теперь еще *трудно рѣшить, сколько въ данномъ слое чернозема образовалось изъ дерна и сколько придется на долю первобытной неорганической почвы*: частицы перегноя и фитолитаріи, встрѣчающіяся на глубинѣ, *попали туда просачиваніемъ сверху*; кремнеземъ же самаго верхняго слоя могъ прямымъ путемъ (?) также произойти изъ растений и количество его могло увеличиться пескомъ или пылью, принесенными съ другихъ мѣстъ; не прямымъ же путемъ, конечно, это вещество происходитъ только изъ первобытной неорганической почвы“.

„Нѣтъ ни одного явленія, продолжаетъ Рупрехтъ, которое противорѣчило бы данному предположенію. Отсутствіе политалямій и полицистиній, морскихъ бацилярій, морскихъ и прѣсноводныхъ раковинъ; уменьшеніе, вмѣстѣ съ глубиною, темнаго цвѣта, количества перегноя и фитолитарій; скудное содержаніе органическихъ веществъ сравнительно съ кремнеземомъ и другими неорганическими частями чернозема; залеганіе на куполообразныхъ, слегка выпуклыхъ равнинахъ и на вершинахъ плоскихъ горъ и холмовъ; распространеніе, мѣстами прерванное, на огромномъ протяженіи, частое отсутствіе чернозема вдоль береговъ рѣкъ, коль скоро онъ новаго образованія; отсутствіе его въ Понтійско-Каспійской степи и на сыщучемъ пескѣ, гдѣ дернъ растетъ рѣдко и трудно; присутствіе на предгорьяхъ Урала и Кавказа гораздо выше сосѣдняго чернозема и вообще неодинаковость уровня на различныхъ точкахъ черноземной области; незамѣтный переходъ чернозема въ дерновую почву, совершенное разрушеніе въ немъ растительнаго строенія и остатки отъ него только фитолитарій злаковъ; черные, какъ уголь, клочья, и нѣкоторыя другія явленія— все это объясняется безъ малѣйшаго затрудненія и какъ порознь, такъ и въ совокупности, доказываетъ происхожденіе чернозема изложеннымъ выше путемъ“.

Впрочемъ, вышеприведенный способъ образованія чернозема *просачиваніемъ перегноя* въ глубь, въ подстилающую породу, академикъ Рупрехтъ не считаетъ *единственнымъ* и допускаетъ его только въ томъ случаѣ, если коренная порода представляетъ изъ себя „песчаный или суглинистый дилювій“³⁾. Но такъ

¹⁾ Ibidem, ст. 14.

²⁾ Рупрехтъ, стр. 7—8 и 10.

³⁾ Ibidem, стр. 46.

какъ данная порода является не исключительною подстилкою разсматриваемой нами почвы, то академикъ Рупрехтъ и различаетъ еще „черноземъ, образовавшійся безъ дилювіального слоя и безъ просачиванія, а непосредственно на цѣльной или выветрившейся каменной породѣ, какъ, на примѣръ, въ гранитной степи юго-западной Россіи, на известнякахъ (Симбирскѣ), на мергелѣ (Малмышѣ) ¹⁾. Черноземъ послѣдняго рода указываетъ, что неорганическія составныя части чернозема получаютъ непосредственно изъ растений и только посредственно изъ минеральной, а позже растительно-минеральной подпочвы“ ²⁾.

Профессоръ М. Н. Богдановъ, соглашаясь съ академикомъ Рупрехтомъ, что нашъ „черноземъ произошелъ изъ перегнойной сухопутной растительности“, далеко, однако не раздѣляетъ того мнѣнія академика, что *эта растительность была исключительно степная и что лѣса не могутъ образовать чернозема.*

По этому поводу, профессоръ Богдановъ замѣчаетъ ³⁾: фитолитаріи, находящіяся въ черноземѣ, не могутъ служить признакомъ присутствія степи, потому что не одинъ только ковыль даетъ при стораніи такіе остатки, но и другіе злаки, которые растутъ въ лѣсахъ, особенно на лѣсныхъ порубахъ. Что въ чернолѣсѣ повсюду, въ черноземной области, есть настоящій черноземъ, это не подлежитъ сомнѣнію, какъ легко можетъ убѣдиться каждый ⁴⁾. Признаковъ, на основаніи которыхъ можно бы отдѣлить отъ степнаго чернозема черноземъ лиственныхъ лѣсовъ, назвавъ его (подобно Рупрехту) *лиственной землей*, я не нашелъ; ихъ не указываетъ ясно и Рупрехтъ. Наконецъ, если бѣдная (?) травянистая растительность сухой степи, перегнивая, обращается въ черноземъ, то почему не можетъ образовать его роскошная растительность лѣса? Куда дѣвается валежникъ и вся эта масса истлѣвающихъ древесныхъ и травянистыхъ остатковъ, утилирующихъ почву дремучаго лѣса?

Обиліе углеродистыхъ органическихъ веществъ въ черноземѣ указываетъ на не полное истлѣваніе растительныхъ остатковъ, иначе разложеніе дошло бы до конца и остались бы только неорганическіе продукты. А лучшія условія для такого неполнаго истлѣванія существуютъ, конечно, скорѣе всего, въ тѣнистомъ лѣсу, гдѣ почва богата влагою. Кромѣ того, слой перегнойной долженъ нарастать несравненно скорѣе въ лѣсу, чѣмъ въ открытой степи, потому что, во 1) матеріалъ для его образованія богаче, во 2) почва лѣса гораздо лучше защищена отъ дѣйствія вѣтра; въ 3) дождевая вода въ степи быстро собирается въ потоки, не успѣваетъ всасываться почвою и, омывая поверхность ее, сноситъ массу рыхлаго перегноя въ ложбины и рѣчные долины, тогда какъ въ лѣсу дождевыя капли значительно задерживаются листвою и, падая съ нихъ на почву, постепенно просачиваются въ нее... Слѣдовательно, *нѣтъ причинъ отрицать возможность образованія въ лѣсахъ изъ остатковъ древесной и травянистой растительности перегнойной, обращающагося современемъ въ настоящій черноземъ, какой мы видимъ съ г. Баумомъ во всѣхъ лиственныхъ лѣсахъ Симбирской и Саратовской губерній“* ⁵⁾...

Въ Сызранскомъ уѣздѣ, добавляетъ авторъ, никогда не было (?) степей, — вся мѣстность покрыта

¹⁾ Подобный черноземъ „произошелъ, по словамъ Рупрехта, отъ разрушенія корневищъ мочекъ, которыя, вмѣстѣ съ другими причинами, дѣйствовали разрушительно на известнякъ (мергель и пр.), входили въ узкія трещины его, расширяли ихъ, вслѣдствіе сильнаго развитія корней, раздѣдали и разламывали камень и поднимали къ верху его частицы. Ibidem, стр. 45.

²⁾ Ibidem, стр. 46.

³⁾ Богдановъ. Ibidem, стр. 17.

⁴⁾ На этотъ счетъ мы находимъ у М. Н. Богданова слѣдующія детали. „Въ Сызранскомъ уѣздѣ авторъ изслѣдовалъ почву борозъ и нашелъ, что и на этой почвѣ образуется перегной, несмотря на то, что песокъ оказывается самою неблагоприятною почвою для образованія чернозема; верхній песчаный слой цементируется и пріобрѣтаетъ сѣрый цвѣтъ; мѣстами въ оврагахъ, у села Коптевки, этотъ верхній цементированный слой остается въ видѣ навѣса надъ обрывомъ, а нижніе слои вымываются водами. Ясное доказательство, что здѣсь есть перегной; (Богдановъ, „о черноземѣ, его практическомъ и научномъ значеніи“. Труды Им. В. Эк. Общества, 1877 года, томъ I, стр. 161—2). „Слой же перегной въ основаніи борозъ, растущихъ на известнякахъ, мѣловомъ мергелѣ и глинистыхъ песчаникахъ, значительно толще, а на мѣловомъ мергелѣ являются уже почвою, ничѣмъ не отличающагося отъ чернозема, за который и должно ее принять“. Богдановъ. Птицы и звѣри Поволжья, стр. 16.

⁵⁾ Богдановъ Ibidem, ст. 209—210.

была почти сплошнымъ лѣсомъ ¹⁾; сюда ходили верховые охотники добывать пушнину, а между тѣмъ, мы находимъ здѣсь растительный пластъ чернозема, который, очевидно, образовался не изъ степной растительности“.

Вопреки академику Рупрехту, старавшемуся, какъ мы видѣли, дать въ образованіи чернозема—преобладающее значеніе *растительности*,—въ 1856 г. Г. Пахтъ высказалъ мысль, что черноземъ не слѣдуетъ рѣзко отдѣлять отъ дилuvia, что нашъ „черноземъ должно разсматривать какъ *новѣйшій* членъ наноснаго образованія“ ²⁾. Въ послѣдствіи времени, именно въ 1873 г., проф. А. П. Карпинскій пошелъ въ этомъ направленіи еще дальше: онъ, видимо, стремится выдвинуть въ данномъ вопросѣ на первый планъ влияніе не всего нашего дилuvia, а только лесса. Резюмируя свои геологическія изслѣдованія между городомъ Брестомъ и Ровно, А. П. Карпинскій, между прочимъ, высказываетъ слѣдующій рядъ соображеній ³⁾. „*Типическій* черноземъ въ упомянутой мѣстности наблюдаемъ не былъ. Поверхъ лесса лежитъ здѣсь *темноцвѣтная растительная земля, которая, по своимъ свойствамъ, приближается то къ лессу, то къ нормальному чернозему*, отъ котораго, въ этомъ случаѣ, она разнится, повидимому, только меньшимъ содержаніемъ растительнаго перегноя. Рѣзкой границы между растительною землею и подлежащимъ лессомъ не существуетъ. *Растительная земля, покрывающая всѣ другія образованія описываемой области, существенно разнится отъ покрывающей лессъ. Нѣсколько южнѣе этой области на лессѣ залегаютъ уже типическій черноземъ.*

Сопоставляя вѣ эти данныя, профессоръ Карпинскій рѣшается высказать предположеніе, что *черноземъ представляетъ лессъ, проникнутый растительнымъ перегноемъ*“. Для подтвержденія этого положенія, авторъ замѣчаетъ, что въ томъ случаѣ, „когда на породѣ, по литологическимъ свойствамъ, приближающейся къ лессу, непосредственно залегаютъ растительная земля (образовавшаяся чрезъ прониканіе въ массу породы растительнаго перегноя), послѣдняя является или сходною съ черноземомъ, или же настоящимъ черноземомъ. Обстоятельство это можно наблюдать, напр., за Ураломъ, около Троицка“.... Въ заключеніе авторъ прибавляетъ, что при образованіи почвъ „влияніемъ процесса перегниванія СаСО₃ лессоваго вещества обращается въ двууглекислую соль, уносимую водою“ ⁴⁾.

Ближе другихъ ко взгляду на дѣло А. П. Карпинскаго стоитъ извѣстный геологъ-агрономъ Ортъ.

Осмотрѣвъ лично значительныя пространства Поволжья, а равно и нѣкоторые участки придонскихъ и при-азово-черноморскихъ степей, Ортъ почвы всюду встрѣтилъ, въ качествѣ поверхностной породы, *желтовато-коричневый суглинистый, лишенный камней, мергель*; онъ-то и составляетъ, по словамъ путешественника, главнѣйшую подпочву нашего чернозема ⁵⁾; поэтому Ортъ и самый черноземъ разсматриваетъ, какъ гумусовые суглинокъ и глину (*humoser Lehm bis Thonboden*).

Происхожденіе гумусовыхъ частей въ нашемъ черноземѣ должно быть, по мнѣнію Орта, „отнесено къ тому *переходному времени* отъ дилuviaльнаго періода къ современному, когда *при иныхъ отноше-*

¹⁾ *Богдановъ*. Труды И. В. Э. Общества, 1877 г. т. I, ст. 161. Въ другомъ мѣстѣ М. Н. Богдановъ согласенъ даже принять мнѣніе Баума, что вся „правая сторона Поволжья между Казанью и Сарептой, была прежде покрыта сплошными лѣсами“. Птицы и Звѣри Поволжья, стр. 210.

²⁾ *Пахтъ*, *Ibidem*, стр. 170. Подобную мысль еще раньше (въ 1855 г.) высказалъ Бисхофъ; тоже самое онъ повторилъ и въ 1863 г. *Bischof*. Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie, Band. I, S. 523.

³⁾ *Барботъ-де-Марни и Карпинскій*. Геологическія изслѣдованія въ Волынской губерніи; ст. 20. Научно-Историческій Сборникъ Горнаго Института, 1873 года.

⁴⁾ *Карпинскій*. *Ibidem*.

⁵⁾ *Dr. Orth zu Berlin*. Die Schwarzerde und ihre Bedeutung für die Kultur. Die Natur. 1877, № 3, S. 37.

ннхъ влажности, существовали лучшія условія для растительныхъ образованій, чѣмъ теперь ¹⁾. Этотъ процессъ, въ существенномъ, долженъ считаться теперь оконченнымъ ²⁾.

Въ томъ же 1877 году, по данному вопросу, появился совершенно новый взглядъ, который стремится приурочить происхожденіе чернозема исключительно къ отсутствію или присутствію хлористаго натрія въ коренныхъ материнскихъ породахъ. Этотъ взглядъ принадлежитъ профессору А. А. Штукенбергу.

Говоря о распространеніи по нижнему теченію Волги (особенно по лѣвому ея берегу, внутрь страны до Оренбурга) такъ называемой „прѣсноводной“ фаціи новѣйшихъ арало-каспійскихъ отложений, профессоръ Штукенбергъ замѣчаетъ: „рядомъ съ изслѣдованіемъ прѣсноводной фаціи я наблюдалъ и ея постоянный спутникъ—черноземъ, мощность котораго превышаетъ мѣстами 1 аршинъ. Залеганіе чернозема на разныхъ уровняхъ и незамѣтный переходъ его въ подлежащую почву прямо указываетъ на мѣстное происхожденіе его. Предѣлы распространенія чернозема къ югу совпадаютъ съ предѣлами распространенія прѣсноводной фаціи, такъ что чисто-каспійскіе осадки, — глины, содержащія соль, никогда не бывають имъ покрыты. Если принять въ соображеніе, что область распространенія прѣсноводной фаціи совпадаетъ съ областью ковыля,—представляетъ ковыльную степь, а область распространенія чисто-каспійскихъ осадковъ совпадаетъ съ областью польни, представляетъ польнную степь, то станетъ болѣе, чѣмъ вѣроятнымъ, кромѣ того, и растительное происхожденіе чернозема. Въ предѣлахъ распространенія прѣсноводныхъ осадковъ, въ предѣлахъ области ковыля, какъ уже сказано, черноземъ залегаетъ на разныхъ уровняхъ. Прибавлю теперь, что онъ залегаетъ и на разныхъ почвахъ (породахъ). Я наблюдалъ его, напримѣръ, около Оренбурга покрывающимъ глину прѣсноводной фаціи,—выходы глины, принадлежащей къ пестрой группѣ породъ и—выходы пермскаго известняка, возвышающіеся мѣстами на 40—50 сажень надъ каспійскими осадками (Гребени, Маякъ). Въ послѣднемъ случаѣ черноземъ лежитъ прямо на слоѣ известковаго щебня, выполняя пустоты между отдѣльными обломками ³⁾.

Если не считать Дарвина ⁴⁾, то послѣдними авторами, касавшимися вопроса о происхожденіи нашего чернозема, являются гг. Конткевичъ и Агапитовъ. Оба они повторяють взглядъ проф. Карпинскаго,—первый относительно Новороссіи, второй — Иркутской губерніи; первый ничего новаго не прибавилъ ⁵⁾ ко взгляду г. Карпинскаго; второй, между прочимъ, указываетъ на слѣдующія соображенія:

1) Лесъ, самъ по себѣ, является чрезвычайно плодородной почвой, а потому и долженъ былъ способствовать весьма быстрому и богатому приросту дикой растительности, а слѣдовательно, и накопленію, въ почвѣ гумуса.

2) Физическія свойства чернозема и лесса весьма сходны: оба рыхлы, разсыпчаты, пористы, различаются лишь цвѣтомъ.

3) Ихъ химическія свойства такъ близко сходятся, что образованіе одно изъ другаго ясно до очевидности.

4) И лессъ и черноземъ распространены въ Иркутской губ. обыкновенно вмѣстѣ ⁶⁾.

Итакъ, всѣ упомянутые мною въ послѣдней главѣ авторы, начиная съ Гюльденштедта и кончая

¹⁾ Въ сущности того же взгляда на дѣло держится и Гризебахъ. Растительность земнаго шара, пер. Бекетова, т. I, стр. 363.

²⁾ Orth. Ibidem, s. 37. Прежде, именно въ 1872 г., Ортъ считалъ темныя почвы провинцій Силезіи и Саксоніи, — почвы, толщиною до 2' и приравниваемыя имъ къ нашему чернозему, за болотноводныя, даже морскія. Orth. Geognostische Durchforschung des Schlesienschen Schwemmland..., 1872. S. 49—61.

³⁾ А. Штукенбергъ. Ibidem, стр. 13—14.

⁴⁾ Въ своемъ извѣстномъ сочиненіи: „Образованіе почвеннаго слоя дождевымъ червемъ“ (переводъ Липдемана) Дарвинъ ни единымъ словомъ не касается собственно нашего чернозема; съ тѣми положеніями автора, которыя могутъ быть применимы и къ русскому чернозему, мы встрѣтимся ниже.

⁵⁾ Конткевичъ. Ibidem, Февраль, стр. 315—16.

⁶⁾ Агапитовъ. „Къ вопросу о происхожденіи чернозема“. Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла. II. Р. Г. Общества, томъ XI. № 3—4, стр. 18, 22, 25, 27, 28 и проч.

г. Агапитовымъ, единогласно признають, что нашъ черноземъ есть образование мѣстное, наземное, происшедшее чрезъ измѣненіе тѣхъ материнскихъ горныхъ породъ, которыя еще и теперь подстилаютъ разсматриваемую нами почву. И дѣйствительно, это положеніе можетъ считаться теперь аксіомой. Кромѣ соображеній, приводимыхъ самими авторами, укажу еще здѣсь на слѣдующія существеннѣйшія особенности разсматриваемаго нами тѣла.

1) И по своему химическому составу, и по своему физическому строенію, нашъ черноземъ, при нормальномъ положеніи, всюду и постоянно представляетъ самую тѣсную генетическую связь съ тѣми горными породами (материнскими), на которыхъ онъ залегаетъ.

2) Какъ первичные (главнымъ образомъ минеральныя) такъ и вторичные (главнымъ образомъ, летучія вещества) химическіе элементы распределены во всѣхъ нашихъ черноземахъ всегда по опредѣленнымъ однообразнымъ законамъ: чѣмъ ниже въ почву взять образчикъ, тѣмъ больше будетъ въ немъ общая сумма элементовъ первичныхъ, тѣмъ меньше—элементовъ вторичныхъ, и наоборотъ. 3) Нашъ черноземъ на громаднѣйшей территоріи своего распространенія всегда имѣетъ опредѣленную, не превышающую 5 футъ, мощность. 4) Онъ всюду сохраняетъ опредѣленное физическое строеніе; 5) онъ безразлично залегаетъ какъ на водораздѣлахъ, такъ и по ихъ склонамъ, какъ на мѣстахъ высокихъ (абсолютно), такъ и низкихъ. 6) Его ложемъ служатъ породы всевозможныхъ формацій. 7) Русскій черноземъ обнаруживаетъ живнѣйшую связь съ климатомъ и дикою растительностью страны: 8) Наконецъ, нашъ степной черноземъ не слоистъ и, какъ увидимъ ниже, содержитъ въ себѣ исключительно остатки наземныхъ организмовъ. Ни одно изъ этихъ существеннѣйшихъ свойствъ чернозема не можетъ быть объяснено ни гипотезой Эйхвальда, ни гипотезой Палласа и Мурчисона. Все это можно объяснить только наземнымъ происхожденіемъ нашего чернозема.

Къ сожалѣнію, на этомъ и оканчивается согласіе сторонниковъ наземнаго происхожденія чернозема.

Что-же касается (а) характера организмовъ (лѣса, травы, животныя), принимавшихъ участіе въ образованіи чернозема,—(б) способа просачиванія гумуса,—(с) характера материнскихъ породъ, превратившихся впоследствии въ черноземъ,—наконецъ (д) условій (главнымъ образомъ, климатическихъ), необходимыхъ для образованія чернозема,—относительно всего этого существуютъ самыя разнорѣчивыя отвѣты.

а) Такъ, гг. Гюльденштедтъ, Эверсманъ, неизвѣстный критикъ Пецгольда, Штукенбергъ и особенно Рупрехтъ полагаютъ, что нашъ черноземъ произошелъ исключительно при участіи типичной степной растительности. По неоднократному заявленію послѣдняго автора ¹⁾, лѣса не могли принимать и не принимали никакого участія въ образованіи данной почвы. М. Н. Богдановъ, а раньше его Палласъ и Эренбергъ, напротивъ, признають, что въ образованіи чернозема лѣса играли не меньшую роль, чѣмъ и растительность степей. Весьма характерно, что на участіе животныхъ въ происхожденіи разсматриваемой нами почвы указывалъ (до самаго послѣдняго времени) только одинъ Гюо.

б) По взгляду Рупрехта, первенствующую роль въ процессѣ образованія русскаго чернозема играли растенія, по словамъ же г. Агапитова—горныя породы, именно лёссы ²⁾.

с) Далѣе, одни ученые (Германъ) принимаютъ, что гумусъ въ черноземѣ произошелъ двумя путями: а) чрезъ просачиваніе сверху и б)—гниеніе корней; другіе-же (Рупрехтъ) допускаютъ почти исключительно первый способъ.

д) Наконецъ, что касается климатическихъ условій, при которыхъ прозябала растительность и совершались процессы гниенія ея, давшія начало нашему чернозему, то на этотъ счетъ высказываются Эйхвальдъ, Борисякъ, Ортъ и—неизвѣстный критикъ Пецгольда. Первые три допускаютъ, что при образованіи черно-

¹⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 3—7 и др.

²⁾ Не забудемъ, что г. Заломанозъ совершенно отрицаетъ лёссы, какъ материнскую породу для чернозема; не забудемъ, что другіе ученые охотнѣе прибѣгаютъ въ данномъ случаѣ къ пескамъ и глинамъ. Авторъ.

зема были — иная влажность и вообще существовали другія, *лучшія*, чѣмъ *теперь*, климатическія условія для растительности; третій полагаетъ, что тогда въ южной Россіи были *возвышенная температура и — отсутствіе излишней влажности*.

Гдѣ же истина?

а) Изъ всѣхъ упомянутыхъ спорныхъ вопросовъ самый трудный для рѣшенія, безъ всякаго сомнѣнія, есть вопросъ объ *участіи лѣсовъ въ происхожденіи нашего чернозема*; я говорю, *самый трудный*, такъ какъ для *вполнѣ научнаго* выясненія его необходима масса данныхъ изъ области химіи и ботаники, которыхъ у насъ нѣтъ ¹⁾. Тѣмъ не менѣе, мы увидимъ сейчасъ, что *подойти къ правильному рѣшенію* данной задачи все таки возможно.

Начнемъ, какъ и всегда, съ анализа *современныхъ явленій*.

Выше уже подробно было описано, что ни знаменитые Муромскіе, ни менѣе обширные Алатырскіе, ни еще болѣе величественные Кавказскіе лѣса *чернозема не образуютъ*; тамъ же мною и моими предшественниками были указаны *во всѣхъ участкахъ черноземной Россіи* десятки примѣровъ, когда *среди типичнаго сплошнаго чернозема встрѣчаются весьма старые вѣковые лѣсные* (и лиственные, и сосновые) *участки на почвахъ, почти ничѣмъ не отличающихся отъ лѣсныхъ сѣверныхъ земель*.

Прибавлю къ этому, что и по „всему протяженію южнаго берега Крыма еще сохранилось довольно много мѣстностей, гдѣ лѣса находятся въ хорошемъ и даже, можно сказать, въ первобытномъ состояніи. Такое огромное количество древесной растительности, *при достаточной влажности атмосферы*, повидимому, должно бы было образовать и значительный запасъ перегноя, который, смотря по обстоятельствамъ и мѣстоположенію, могъ оставаться или на мѣстахъ своего происхожденія, или сноситься горными ручьями въ нижележащія долины и лощины. Однако автору этихъ строкъ *нигдѣ не доводилось наблюдать сколько нибудь значительныхъ скопленій перегнойной почвы ни въ лѣсахъ, ни въ долинахъ и лощинахъ по всему протяженію южнаго берега*. Въ лѣсахъ, на мѣстностяхъ болѣе защищенныхъ отъ всякихъ водотеченій, сверхъ буроватой почвы, образовавшейся отъ вывѣтриванія и разрушенія коренныхъ горныхъ породъ, лежитъ слой перегноя не болѣе двухъ вершковъ, но чаще и менѣе.

Точно также и сѣверный склонъ главнаго хребта Таврическихъ горъ представляетъ тѣ же самыя явленія, т. е., и здѣсь повсюду, *несмотря на лѣсистость мѣстности*, даже незначительныя скопленія перегнойной почвы весьма рѣдки.

Итакъ, заключаетъ проф. Леваковскій, *лѣса, искони покрывающіе извѣстныя полосы Таврическихъ горъ, не только не образовали здѣсь настоящаго чернозема, но даже не произвели хотъ сколько нибудь значительныхъ скопленій перегноя вообще* ²⁾.

Еще сильнѣе, рельефнѣе и общѣ слѣд. замѣчаніе знаменитаго Ляйэля: „покрывающіе сушу лѣса могутъ быть также густы и высоки, какъ въ Бразиліи, и населены мириадами четвероногихъ, птицъ и насекомыхъ, и все таки, по окончаніи десяти тысячъ лѣтъ, пластъ чернозема въ нѣсколько дюймовъ толщиною составитъ единственный остатокъ отъ всѣхъ этихъ мириадъ деревьевъ, листьевъ, цвѣтовъ и плодовъ, — отъ безчисленныхъ скелетовъ птицъ, четвероногихъ и пресмыкающихся, населявшихъ плодородныя пространства“ ³⁾.

Что же означаютъ данные факты?

Не подлежитъ, конечно, никакому сомнѣнію, что значительная часть такихъ явленій объясняется (а)

¹⁾ Я разумѣю здѣсь, глав. обр.: а) *сравнительное количество годоваго прироста* какъ древесной, такъ и травянистой растительности, — какъ подземныхъ, такъ и наземныхъ частей ихъ; б) *сравнительное годовое количество мѣющейся растительности*, — въ томъ и другомъ случаяхъ; в) *характеръ процессовъ гниенія* въ дремучихъ лѣсахъ и на открытыхъ степяхъ и пр.

²⁾ Леваковскій, *Ibidem*, стр. 18—19.

³⁾ Ляйзль. *Основныя начала Геологіи*, Т. I, стр. 218.

частью неблагоприятнымъ рельефомъ мѣстности (напр. Центральный Кавказъ, большая часть Крымскихъ горъ, пространство между Саранскомъ и Корсунью и пр.), частью (b) неудобнымъ составомъ грунта (лѣсныя *песчанья* пространства по рѣкамъ Теши, Боровки, Самары, частью Алатыря и пр.); но это объясненіе примѣнимо далеко не ко всемъ подобнымъ случаямъ: мы видѣли выше, что на пути изъ Буинска въ Симбирскъ, между Орловкою и Сеитовымъ (Мензелинскаго у.), близъ Ветошкина и Погорѣловки (Сергачскаго у.), между Томашевкою и Одаемъ (Уманьскаго у.), близъ Корнешти (Сороксккаго у.), между Крыжоплемъ и Ямполемъ и во многихъ другихъ мѣстахъ *рельефъ и грунтъ подъ лѣсами*, видимо, *оставались тѣже самыя, что и въ соседней степи*, а между тѣмъ въ послѣднемъ мѣстѣ былъ *типичный черноземъ*, въ первомъ же не менѣе *типичная лѣсная земля*.

Судя по массѣ видѣнныхъ мною разрѣзовъ лѣсной растительной земли,—ея наиболѣе нормальное и наиболѣе часто встрѣчающееся строеніе таково.

А. — *лиственный войлокъ*, состоящій изъ мало перегнившихъ, хотя и сильно побурѣвшихъ листьевъ, мелкихъ сучьевъ и—незначительной примѣси землистыхъ веществъ, все это вмѣстѣ — составляетъ легкую буроватотемную торфообразную массу, которая бываетъ, однако, настолько компактна, что ее можно сдирать, не разрывая на части, рукой; даже при сильныхъ и продолжительныхъ жарахъ горизонтъ А (особенно его нижнія части) обыкновенно оставался сырымъ, иногда влажнымъ; при его снятіи, на поверхности слоя В, почти всегда замѣчались даже потныя пятна. Толщина листовнаго войлока = 1—4".

В. — *гороховатый или орховый* горизонтъ, всегда рѣзко отдѣляющійся отъ слоя А; это масса *подзольнаго или зольнаго цвѣта съ замѣтнымъ синеватымъ оттѣнкомъ*, который, видимо, усиливается по мѣрѣ приближенія къ *лиственному войлоку*; вся она весьма легко распадается на шарики или неправильныя многоугольники, величиной обыкновенно меньше маленькаго лѣснаго орѣха; не рѣдко на поверхности такихъ горошинъ можно видѣть темнобурые отпечатки какихъ то мелкихъ корней,—внутри горошинъ весьма часто замѣчается ослабленіе интенсивности *общей окраски*. Толщина горизонта В—отъ $\frac{1}{2}$ до 1 фута и даже болѣе, внизу онъ постепенно и незамѣтно сливается съ коренной породой (суглинокъ, супесь и пр.)¹⁾.

Если подобныя (дѣйствительныя) лѣсныя земли поступаютъ въ культуру, ихъ *лиственный покровъ* частью сгораетъ на воздухѣ, а частью смѣшивается съ подпочвою (орховой землею); въ результатѣ получается тонкій (обыкновенно меньше полфута) сѣроватокаштановый, рѣже темносѣрый *пахатный* почвенный горизонтъ. Такихъ полей, часто *окруженныхъ со всѣхъ сторонъ типичнымъ черноземомъ*, я видѣлъ сотни, — особенно часто въ юговосточной части Нижегородской губ.; происхождение этихъ почвъ, сколько бы они ни пахались, всегда легко узнать, стоитъ только сдѣлать свѣжій разрѣзъ, и вы сейчасъ увидите типичный *орховатый* горизонтъ, только отчасти затрогиваемый русской сохой²⁾.

Такъ какъ во всѣхъ подобныхъ лѣсныхъ мѣстностяхъ, *кромя грунта и рельефа, и возрастъ мѣстности и климатъ* оставались, конечно, тѣ же самыя, что и въ соседней черноземной степи, то остается допустить одно объясненіе: *здѣсь лѣса помѣшали образованію чернозема*.

На это мнѣ могутъ возразить: „съ другой стороны, извѣстно не мало фактовъ, показывающихъ, что *лѣса встрѣчаются и на черноземѣ*³⁾, значить, лѣса могутъ образовать черноземъ.“ Дѣйствительно,

¹⁾ Такимъ образомъ, вопреки мнѣнію многихъ ученыхъ и вполне согласно съ Рупрехтомъ, *лѣсную* землю всегда можно отличить отъ *степнаго дерна*.

²⁾ При детальномъ изслѣдованіи почвъ юговосточной части Нижегородской губ. и я и мои товарищи наблюдали данное явленіе безконечное число разъ. *Авторъ*.

³⁾ Подобныя факты не разъ констатированы и мною выше. Какъ извѣстно, въ прежнее время и Рупрехтъ и вообще его сторонники въ рѣшеніи даннаго вопроса придавали весьма важное значеніе отсутствію въ нашемъ черноземѣ древесныхъ остатковъ. Но въ виду новѣйшей работы г. Крутицкаго (см. ниже),—въ виду того соображенія, что подобныя остатки и не могли сохраниться до нашего времени,—этотъ приемъ теряетъ всякое значеніе. *Авторъ*.

такой доводъ въ пользу лѣсной гипотезы и былъ высказанъ выше (стр. 299) проф. М. Н. Богдановымъ. Но намъ кажется, что *данная постановка* вопроса едва-ли правильна: чтобы сдѣлать *подобное заключеніе*, нужно *предварительно* доказать, что здѣсь степей никогда не было ¹⁾, что здѣсь лѣсъ не поселился уже на *готовомъ* черноземѣ. И это соображеніе тѣмъ дѣйствительнѣе, что ни я, ни мои помощники, имѣвшіе случай наблюдать много разъ *лѣса на черноземѣ*, никогда не видѣли здѣсь *орьховою переходнаго* слоя,—напротивъ, черноземъ подъ лѣсомъ имѣлъ вполне нормальное степное строеніе. Единственное исключеніе изъ этого представляетъ Песочинскій лѣсъ (стр. 32), да и здѣсь дѣло объясняется проще тѣмъ, что дубовыя деревья, прожившія на данномъ черноземѣ, по крайней мѣрѣ, 200 лѣтъ, успѣли до извѣстной степени измѣнить его своеобразнымъ образомъ ²⁾.

Вышеописанное строеніе лѣсныхъ почвъ имѣетъ въ данномъ вопросѣ и еще одно значеніе. Какъ извѣстно изъ работъ Гризебаха и Росемслера, а равно и изъ новѣйшихъ изслѣдованій надъ вліяніемъ лѣсовъ на климатъ, температура лѣсныхъ мѣстностей лѣтомъ всегда ниже (при равенствѣ другихъ условій), чѣмъ въ открытыхъ поляхъ;—зато влажность въ первыхъ мѣстностяхъ обыкновенно значительнѣе. Въ полномъ согласіи съ этимъ находится и вышеописанное нами физическое состояніе *лиственнаго войлока*. А кому не извѣстно, что избытокъ воды въ почвѣ мѣшаетъ проникать въ нее воздуху, — препятствуетъ горенію въ ней органическихъ веществъ и обуславливаетъ долгое сохраненіе солей закиси желѣза; словомъ, создаются приблизительно тѣ же условія, что наблюдаются и въ мѣстностяхъ болотистыхъ. А при такой обстановкѣ образуются *кислые сѣверные луга*, а не *сладкія* степныя почвы ³⁾.

Нѣтъ сомнѣнія, что та же *плотность* лиственнаго войлока, то же *относительно хорошее сохраненіе его составныхъ частей* должны, безъ сомнѣнія, *препятствовать и механическому просачиванію въ подпочву различнаго рода гніющихъ веществъ*, тѣмъ болѣе, что обыкновенно массивныя наземныя части деревьевъ (стволы ихъ), прежде чѣмъ разрушиться и развалиться на части, настолько мелкія, что онѣ могли бы проникнуть въ грунтъ чрезъ различнаго рода скважины, успѣютъ уже потерять на воздухѣ большую часть своего органическаго вещества; кто бывалъ въ глухихъ, никогда не чищенныхъ и заваленныхъ буреломомъ и гнилью лѣсахъ, тотъ знаетъ, что иногда достаточно прикоснуться палкой къ какому-нибудь лежащему гнилому гиганту-дубу, чтобы онъ развалился въ труху...

Что же касается того мнѣнія сторонниковъ *лѣсной гипотезы*, будто въ лѣсахъ больше ежегодный приростъ органическихъ веществъ, чѣмъ въ степяхъ, то это положеніе, сколько мнѣ извѣстно, ничѣмъ не подтверждено. Впрочемъ, если бы оно и было справедливо, то, во всякомъ случаѣ, не нужно забывать слѣдующихъ обстоятельствъ:

а) весьма многія деревья живутъ сотни лѣтъ, въ теченіе которыхъ раньше скончавшіяся предшественники ихъ успѣютъ совершенно истлѣть; замѣчательно, что во время моихъ четырехлѣтнихъ экскурсій я видѣлъ въ лѣсныхъ разрѣзахъ всего три—четыре раза старыя гніющія подземныя древесныя части; корни же степныхъ растений возобновляются, какъ извѣстно, несравненно быстрѣе; в) во-вторыхъ, корни деревьевъ никогда не образуютъ такой мелкой и такой частой сѣтки, какъ подземныя части травянистыхъ растений, а поэтому первымъ гораздо труднѣе обусловить такую *однообразно окрашенную почву*, какъ черноземъ. Кромѣ этого, самый процессъ гніенія подземныхъ частей древесныхъ растений говоритъ не въ пользу участія лѣсовъ въ образованіи чернозема: дѣло въ томъ, что благодаря сравнительно большому діаметру древесныхъ корней, благодаря тому, что гніеніе въ нихъ идетъ обыкновенно со внутри кнаружи, весьма можетъ случиться (и это дѣйствительно нерѣдко наблюдается въ природѣ),

¹⁾ Подобное утвержденіе относительно Сызранскаго уѣзда (стр. 299) рѣшительно ни на чемъ не основано: *двухсотлѣтнее преданіе здѣсь не причемъ*.

²⁾ Вѣроятно, этому обстоятельству *орьховый* горизонтъ Песочинской почвы и обязанъ своею своеобразною окраскою.

³⁾ Такимъ образомъ, приводимыя выше (стр. 299) соображенія проф. Богданова въ пользу «медленнаго и неполнаго горѣнія растительныхъ остатковъ въ лѣсу», говорятъ скорѣе противъ, чѣмъ за лѣсную гипотезу. Авторъ.

что корень продолжаетъ еще занимать свое старое мѣсто, не смѣшиваясь съ окружающею его землею, а внутренность его уже совершенно сгнила и, сохраняя свободное сношеніе съ наружнымъ воздухомъ, въ концѣ концовъ совершенно превратится въ летучія вещества, разумѣется, за исключеніемъ своихъ минеральныхъ частей.

Одно время и сторонники и противники разбираемой нами гипотезы придавали весьма важное значеніе вопросу: были-ли когда-либо наши степи покрыты лѣсами? Хотя мы и увѣрены въ отрицательномъ отвѣтѣ на послѣдній вопросъ, но входить въ его разборъ здѣсь не мѣсто ¹⁾; тѣмъ болѣе, что рѣшеніе его, въ сущности, далеко не такъ важно для насъ. И въ самомъ дѣлѣ, допустимъ даже, что *вся* наши южныя черноземныя степи были когда то покрыты лѣсами.... Такъ какъ ни съ юга, ни съ юговостока деревья въ южную Россію попасть не могли, то, очевидно, они должны были перекочевать на нашъ югъ съ запада, сѣвера или сѣверовостока; слѣдовательно, во всякомъ случаѣ, эти послѣднія пространства Россіи должны были раньше заселиться лѣсами. Почему же здѣсь, на этихъ *старыхъ лѣсныхъ участкахъ*, нѣтъ чернозема, почему же его нѣтъ и въ лѣсныхъ мѣстностяхъ зап. Европы и другихъ странъ?

Наконецъ, допустивъ сплошное покрытіе нашихъ степей лѣсами, допустивъ ихъ *существенное участіе* въ образованіи чернозема, мы рѣшительно будемъ не въ состояніи объяснить вышеприведенную законность въ географіи нашихъ почвъ.

Итакъ, значить, судя по *всѣмъ имѣющимся фактамъ*, мы должны признать справедливость положенія Рупрехта, что *лѣса, сами по себѣ, никогда не производили и не могутъ производить чернозема* ²⁾.

Нѣсколько большее, хотя и далеко не столь существенное, какъ думаетъ Дарвинъ, участіе принимали въ происхожденіи растительно-наземныхъ почвъ различнаго рода животныя.

Каждому извѣстно, что весьма многія животныя, каковы суслики (стр. 263), хомяки, ящерицы, мириады насекомыхъ и червей и пр., и пр. кишмя кишатъ какъ на поверхности нашихъ степей, такъ и въ ихъ почвѣ. До какихъ громадныхъ размѣровъ доходитъ количество нѣкоторыхъ изъ этихъ организмовъ, намъ покажутъ слѣдующіе немногіе факты. „Иногда на одной десятинѣ насчитываютъ однихъ личинокъ хлѣбныхъ жуковъ (изъ рода *Anisoplia*) отъ 194,400 до 1.836,000 экземпляровъ; на томъ же пространствѣ число личинокъ жуковъ изъ рода *Harpalus* доходитъ часто до 216,000; въ 1860 году въ окрестностяхъ г. Хотина, на площади 1,800 десятинъ, собрано было 1,250 четвертей яичекъ перелетной *саранчи*; по свѣдѣніямъ г. Кеппена, личинки свекловичнаго жука (*Cleonus punctiocrutris*) достигаютъ иногда до 2,800,000 недѣлимыхъ на одну десятину; изъ того же источника извѣстно, что въ одномъ имѣніи Павлоградскаго уѣзда, въ теченіе одного дня (23 іюня 1880 г.), девять сотъ рабочихъ собрали на свекловичной плантаціи около милліона такъ-называемаго *озимаго червя* (гусеницы совиноголовки, озимой *Agrotis segetum* и восклицательной, *Agrotis exclamationis*), а въ имѣніи г. Плотницна, въ теченіе того же года, сожжено до 14 милліоновъ штукъ озимаго червя“ ³⁾. Прибавлю къ этому, что на одномъ гектарѣ садовой земли, по счету Гензена, приходится 133,000 обыкновенныхъ дождевыхъ червей ⁴⁾, въсомъ болѣе 974 русскихъ фунтовъ.

Все это, роаясь и копошась въ землѣ, несомнѣнно, должно способствовать измелченію ея и лучшему проникновенію въ нее воздуха и органическихъ веществъ, что естественно вызываетъ и болѣе правильное

¹⁾ Какъ и замѣчено мною выше, лѣса несомнѣнно шли въ прежнее время южнѣе, чѣмъ теперь, но я полагаю, что они никогда не занимали *всѣхъ степей* и всегда образовали на своей южной границѣ *особую лѣсистую область*, какую мы и теперь видимъ въ Азій и Сѣверной Америкѣ. См. Миддендорфа, Гризебаха и др.

²⁾ Но, повидно, разъ тѣ или другія деревья *поселились на черноземъ*, они, естественно, не могутъ *известнымъ образомъ* не вліять на него. *Дакучаевъ*. Предв. отчетъ по экскурсіи 1878 г., стр. 12.

³⁾ Эти данныя любезно сообщены мнѣ нашимъ молодымъ энтомологомъ, г. Филиппевымъ.

⁴⁾ Труды И. В. Э. Общества. 1877 г., т. II, стр. 191.

распределение въ ней гумуса и сильнѣйшее вывѣтриваніе коренныхъ горныхъ породъ. Несомнѣнно также, что большая часть этихъ организмовъ, питаемая мертвою и живою растительностью, должны способствовать ея быстрому сгоранію, а умирая сами, должны снабжать почву и азотными веществами ¹⁾).

Но знаменитый Дарвинъ не ограничивается этой, въ сущности весьма важной, ролью животныхъ въ вопросѣ объ образованіи растительнаго слоя. Рядомъ въ высшей степени остроумныхъ наблюденій, опытовъ и расчетовъ онъ стремится доказать, что „весь растительный слой, покрывающій землю, нѣсколько разъ прошелъ чрезъ кишечный каналъ дождевыхъ червей и еще много разъ пройдетъ чрезъ него; вслѣдствіе чего, замѣчаетъ Дарвинъ, *самое названіе растительный слой оказывается неподходящимъ, и было бы вѣрнѣе назвать его животнымъ слоемъ* ²⁾).

Согласиться, однако, съ *такимъ* широкимъ выводомъ знаменитаго ученаго, если даже придать къ дѣятельности червей—дѣятельности и другихъ животныхъ (что, какъ мы видѣли, совершенно необходимо), невозможно, главнымъ образомъ, по слѣдующимъ причинамъ.

1) Животныя питаются только тѣмъ, *что есть въ почвѣ и надъ ней*; а поэтому, умирая, они, въ сущности, не вносятъ въ нее ничего новаго. Когда намъ указываютъ на извѣстные случаи *особенно обильныхъ урожаевъ* тѣхъ полей, гдѣ погибли передъ этимъ массы различнаго рода насѣкомыхъ, то при этомъ забываютъ, что данное улучшеніе почвы *временное, кажущееся*, ибо оно произошло насчетъ обѣднѣнія гумусомъ того же участка или сосѣдняго, и, такимъ образомъ, въ общей экономіи почвы получается скорѣе убыль, чѣмъ прибыль.

2) Если согласиться съ Дарвиномъ, что черви выносятъ на поверхность такую массу земли, что цѣлыя плиты и фундаменты погребаются подъ почвою ³⁾, то будетъ совершенно непонятнымъ та *замѣчательная постепенность* въ убыли летучихъ веществъ и прибыли огнепостоянныхъ, какая замѣчается во всѣхъ нормально лежащихъ почвахъ, по мѣрѣ углубленія въ нихъ.

3) Если *всѣ почвы образованы червями*, то почему мы встрѣчаемъ въ однихъ мѣстахъ земли черныя, богатая органическими веществами, въ другихъ свѣтлосѣрыя, бѣдныя гумусомъ ⁴⁾, въ однихъ тонкія, обыкновенно около $1\frac{1}{2}$ —1 фута ⁵⁾, въ другихъ мощныя, до 2—4 и болѣе фута.

Объяснять данное явленіе *относительнымъ количествомъ* червей было-бы весьма рискованно: неужели именно въ нашихъ черноземныхъ степяхъ червей такая масса, какъ нигдѣ? При моихъ личныхъ раскопкахъ (сотни-тысячи разъ) растительнаго слоя въ сѣверной и черноземной Россіи никакой разницы въ данномъ отношеніи не замѣчено ⁶⁾.

Такимъ образомъ, если уже и необходимо мѣнять названіе *растительный слой*, то никакъ не на *животный*, а на *растительно-животный*.

с) Несравненно проще другой вопросъ, поставленный нами выше. И дѣйствительно, различать, какъ это дѣлаетъ Рупрехтъ, „черноземъ, происшедшій отъ *просачиванія перенюя* въ песчаный или суглинистый дилювій, и—черноземъ, образовавшійся безъ дилювіального слоя и *безъ просачиванія*, а непосредственно

¹⁾ Я вовсе не касаюсь здѣсь вопроса объ образованіи низшими организмами азотной кислоты въ почвѣ; это завело бы насъ слишкомъ далеко. Авторъ.

²⁾ Дарвинъ. Образованіе почвеннаго слоя дождевыми червями; пер. Линдемана, 1882 г., ст. V.

³⁾ Намъ кажется, что при объясненіи даннаго явленія, авторъ не достаточно много цѣнилъ *тяжесть* погребаемыхъ камней.

⁴⁾ По свидѣтельству самого Дарвина, въ обыкновенной англійской почвѣ количество органическихъ веществъ простирается лишь до 1,76%. Ibidem, стр. 155.

⁵⁾ Самъ Дарвинъ, говоря о почвахъ Англіи, много разъ свидѣтельствуетъ, что они *обыкновенно* не толще 10-ти, „часто же тоньше 5—6 дюймовъ“. Ibidem, стр. 112 и др..

⁶⁾ Если же принять въ расчетъ извѣстную сухость нашихъ степей, то вѣроятнѣе допустить въ средней нечерноземной Россіи большее количество червей, чѣмъ въ южной. Что же касается особаго изобилія червей именно въ хорошей садовой землѣ, то еще нужно доказать, что она хороша потому, что здѣсь много червей, а не наоборотъ (Гензель).

на дѣльной или вывѣтрившейся каменной породѣ, *благодаря исключительно растительнымъ корнямъ*“, — нѣтъ никакой ни априорной, ни фактической необходимости: всякая растительная почва, всякій черноземъ всегда образовывались и будутъ образовываться на *любой* коренной породѣ одновременно двумя параллельными процессами, а) проникновеніемъ гумуса съ поверхности и—верхнихъ почвенныхъ горизонтовъ и б) на счетъ гниющихъ корней ¹⁾.

Въ настоящее время, при совершенномъ отсутствіи подходящихъ данныхъ, было-бы трудно, конечно, сказать, какой изъ этихъ процессовъ и при какихъ именно условіяхъ преобладаетъ? Въ виду почти полного сторагія на воздухѣ наземныхъ растительныхъ частей въ нашихъ юго-восточныхъ степяхъ, въ виду находенія тамъ несоразмѣрно (съ гумусомъ) мощныхъ почвъ, можно утверждать только одно: въ этихъ мѣстностяхъ въ окраскѣ почвъ, несомнѣнно, преобладаетъ не просачиваніе сверху, а сгниваніе подземныхъ органовъ растеній.

Затѣмъ, при дальнѣйшей разработкѣ вопроса, необходимо будетъ разчленивъ и самый способъ проникновенія гумуса съ поверхности: теоретически здѣсь мыслимы слѣдующіе три случая: 1) проникновеніе еще не сгнившихъ растительныхъ частей чрезъ видимыя трещины и различнаго рода—норы животныхъ; 2) просачиваніе очень мелкихъ уже обуглившихся частей растеній чрезъ *поры* почвы; наконецъ, 3) просачиваніе растворовъ двойныхъ гуминово-кислыхъ соединений. Первый способъ понятенъ самъ собою и не требуетъ дальнѣйшихъ объясненій; что же касается двухъ другихъ, то *фактически* они были доказаны въ первый разъ организованными по моей мысли опытами г. Баракова. Взявши два ряда довольно высокихъ цилиндровъ и наполнивъ ихъ различными (опредѣленными) смѣсями кварцеваго песка и каолина, онъ поливалъ эти смѣси (въ однихъ цилиндрахъ) механически отмученными черноземными частицами и (въ другихъ) гуминовокислой вытяжкой, приготовленной изъ чернозема по способу Грандо. И въ томъ и въ другомъ случаяхъ, чрезъ нѣкоторое время, получалось замѣтное, но всегда различное окрашиваніе смѣсей ²⁾.

б) Но если былъ не правъ академикъ Рупрехтъ, считая черноземъ за *исключительный продуктъ растительности*, то столь же далеко отъ истины и то мнѣніе различныхъ ученыхъ, въ силу котораго лёссъ является почти единственной горной породой, годной для образованія чернозема.

Что благоприятный составъ горной породы долженъ служить однимъ изъ очень важныхъ условій къ образованію нашего чернозема, что типичный лёссъ является одной изъ такихъ породъ, объ этомъ было уже не разъ заявлено и будетъ еще говориться ниже, но хорошая материнская порода — далеко не единственное условіе для образованія чернозема, ибо послѣдній есть результатъ совокупной дѣятельности климата, возраста страны, растительности, рельефа мѣстности и материнской породы.

Во-вторыхъ, мы уже видѣли выше, что нашъ черноземъ лежитъ безразлично на девонскихъ (стр. 192 и пр.), каменноугольныхъ (стр. 260), пермскихъ, триасовыхъ (Заволжскій край), юрскихъ (стр. 55), мѣловыхъ (Центральная черноземная Россія), третичныхъ (ЮЗ. Россія и пр.) и постпліоценовыхъ образованіяхъ (известняки, мергеля, суглинки, супеси и пр.); прибавлю къ этому, что и въ Сибири, какъ Вос-

¹⁾ Для меня также совершенно непонятно, какимъ образомъ академикъ Рупрехтъ во второмъ его (но въ сущности, мнимо) способѣ происхожденія почвъ—видитъ доказательство того страннаго положенія, что „всѣ неорганическія составныя части чернозема взяты *непосредственно* изъ растеній и только *посредственно* отъ минеральной и растительно-минеральной почвы“. На это можно возразить: гдѣ же взяли себѣ минеральную пшцу *первыя растенія*, поселившіяся въ данномъ мѣстѣ? Съ другой стороны, откуда же взялись въ почвахъ такія трудно растворимыя и принадлежащія къ сравнительно рѣдкимъ составнымъ частямъ растительной золы элементы (Фаминцынъ. Обмѣнъ веществъ и превращеніе энергіи въ растеніяхъ, стр. 111 и др.), какъ алюминій? Уже одиной тотъ фактъ, что въ черноземѣ постоянно наблюдаются зерна кварца, а иногда и неразложившіеся кусочки коренныхъ породъ,—неопровержимо говоритъ противъ Рупрехта.

²⁾ Когда будутъ окончены опредѣленія гумуса въ смѣсяхъ, съ разныхъ горизонтовъ, опыты г. Баракова будутъ опубликованы цѣликомъ.

точной, такъ и Западной, теперь уже извѣстны случаи непосредственнаго залеганія чернозема на глинистыхъ сланцахъ, березитахъ, известнякахъ, глинахъ, супесяхъ и лёссѣ ¹⁾.

Наконецъ, какъ показываютъ работы Рихтгофена, Романовскаго ²⁾ и Миддендорфа ³⁾, знаменитые своимъ плодородіемъ Китайскій и Туркестанскій лёссы не несутъ на себѣ чернозема; лишены, какъ извѣстно, этой почвы и лёссы З. Европы и Нильскій иль. Спрашивается, какимъ же образомъ возможно считать лёссы *единственнымъ и неизбѣжнымъ* условіемъ образованія чернозема?

d). Переходимъ къ разъясненію *вліянія климата на наши черноземы*, вопросъ, на который впервые было обращено мною вниманіе еще въ 1877 году ⁴⁾. Теоретическая постановка и рѣшеніе задачи чрезвычайно просты: разъ предложенный Рупрехтомъ способъ происхожденія растительноназемныхъ почвъ вѣренъ (а въ этомъ *теперь* сомнѣваться нельзя), разъ травянистая растительность играла въ данномъ процессѣ весьма важную роль, то вліяніе климата въ томъ же происхожденіи нашихъ почвъ, *само собою*, не можетъ подлежать никакому сомнѣнію.

И это вліяніе весьма многосторонне: а) климатъ обусловливаетъ качество растительности (*стенная флора, сѣверная луговая* и пр.), б) количество ея (годовой приростъ), в) количество растительной массы, сторающей (какъ на поверхности, такъ и подъ ней) въ теченіе года, д) наконецъ, характеръ процессовъ гніенія (кислый и сладкій гумусъ).

Изъ всѣхъ этихъ моментовъ наименьшее значеніе имѣетъ первый: его роль, по понятнымъ причинамъ, ограничивается, какъ мы видѣли выше (ст. 257), только вліяніемъ на *сравнительную глубину почвъ*; зато всѣ остальные моменты таковы, что двѣ мѣстности, совершенно одинаковыя по всѣмъ физическимъ особенностямъ, никогда не будутъ тождественны по своимъ почвамъ, если только условія в, с и д различны.

Хотя все это въ сущности *такъ естественно и такъ логически неизбѣжно*, что не нуждается въ особнхъ *доказательствахъ*, тѣмъ не менѣе, для большей ясности, я позволю себѣ высказать по этому поводу нѣсколько *общихъ* соображеній ⁵⁾.

Прежде всего напомнимъ читателю, что какъ-бы сама по себѣ хороша материнская порода ни была-бы, какою-бы сѣдою геологическою древностью она ни обладала-бы, какою бы равнинностью она не отличалась бы, но разъ эта порода покрыта ледниками или тундрю, разъ она лежитъ въ полосѣ бездождія, гдѣ растительность крайне бѣдная или ея вовсе не бываетъ ⁶⁾, тамъ могутъ пройти десятки-сотни тысячелѣтій, и, разумѣется, никакихъ почвъ на такихъ породахъ не образуется.

Далѣе, представимъ себѣ три мѣстности съ одинаковыми (приблизительно, конечно) условіями грунта, рельефа и возраста, пусть они одновременно сдѣлаются жилищемъ однихъ и тѣхъ же растений. Но предположимъ, затѣмъ, что одна изъ нихъ находится въ той полосѣ Россіи, гдѣ чувствуется сильный недостатокъ метеорныхъ осадковъ и сравнительный избытокъ теплоты и свѣта, гдѣ лѣто длинное, а зима короткая, гдѣ растительный періодъ, хотя и носитъ на себѣ характеръ энергичный, но онъ весьма непродолжителенъ, гдѣ суховѣй въ теченіе двухъ-трехъ сутокъ высушиваетъ колодцы и спалаетъ растительность, гдѣ нѣтъ лѣсу, мало рѣкъ и сильное испареніе; другая мѣстность пусть залегаетъ въ томъ районѣ Россіи, гдѣ существуетъ (относительно) избытокъ влаги; много лѣсовъ и болотъ, гдѣ чувствуется недостатокъ теплоты, гдѣ зима продолжается 6—7 мѣсяцевъ, а теплое время 3—4, гдѣ испареніе очень слабое, гдѣ почва почти всегда

¹⁾ Докучаевъ. По вопросу о Сибирскомъ черноземѣ 1882 г., ст. 27.

²⁾ Романовскій. Матеріалы для геологій Туркестанскаго края, 1878 г.

³⁾ Миддендорфъ. Очерки Ферганской долины. 1882 г.

⁴⁾ Докучаевъ. Итоги о русскомъ черноземѣ, 1877 г. Въ настоящее время въ числѣ сторонниковъ этого вліянія можно указать гг. Миддендорфа и Крылова.

⁵⁾ Детальная разработка этого вопроса мыслима только въ далекомъ будущемъ: сколько мнѣ извѣстно, ни по одному изъ упомянутыхъ условій (в, с и d) въ настоящее время не имѣется прямыхъ фактическихъ данныхъ.

⁶⁾ Такія мѣстности есть. Гривебахъ, т. I, стр. 381 и др.

болѣе или менѣе сыра; наконецъ, третій участокъ помѣщается въ такой полосѣ Россіи, гдѣ климатическія условія занимаютъ какъ разъ *средину* между двумя вышеупомянутыми *крайними* случаями. Какъ извѣстно, такія *примѣрныя* предположенныя нами климатическія особенности довольно близко соответствуютъ: а) сѣверной, б) крайней южной и крайней юговосточной Россіи (см. вышеприведенныя описанія Гроссуль—Толстаго, Эверсмана, Барботъ-де-Марни) и в) лучшимъ (среднимъ) частямъ нашей черноземной полосы, причемъ, конечно, между ними существуетъ цѣлый рядъ переходовъ.

Спрашивается, мыслимо-ли, чтобы при такихъ существенно различныхъ условіяхъ, образовались-бы одинаковыя растительныя почвы? Конечно, нѣтъ, если даже допустить мало вѣроятное предположеніе, что годовой приростъ растительности будетъ всюду одинаковъ. Вѣдь, очевидно, во второмъ случаѣ (б), будетъ сгорать растительности и на воздухѣ и въ почвѣ несравненно больше, чѣмъ въ первомъ; здѣсь мыслимо даже такое явленіе, что годовой приростъ дикой растительности будетъ какъ разъ равенъ ея годовому расходу; понятно, тогда почва будетъ почти вовсе лишена гумуса, что мы въ дѣйствительности и встрѣчаемъ на крайнемъ юговостокѣ Россіи; но зато здѣсь весь гумусъ, такъ или иначе уцѣлѣвшій въ почвѣ, и происшедшій отъ гніенія растительности при свободномъ доступѣ воздуха и при сравнительно высокой температурѣ, всегда будетъ *сладкій*.

На сѣверѣ Россіи, напротивъ, годовой приростъ растительности долженъ быть несравненно больше ея расхода: благодаря короткому лѣту и вообще сравнительно низкой температурѣ, благодаря значительному количеству осадковъ, благодаря, наконецъ, тому обстоятельству, что наши сѣверные луга и лѣтомъ зачастую покрываются водой, здѣсь хотя бы въ сущности и незначительный приростъ растительности медленно сгораетъ на воздухѣ и въ почвѣ; кромѣ того, и характеръ *сѣвернаго* гумуса, очевидно, иной, чѣмъ *южнаго*: благодаря неполному сгоранію здѣшней растительности, благодаря несвободному доступу воздуха въ влажную почву, онъ будетъ кислый и долженъ скопляться, главнымъ образомъ, въ видѣ торфянистыхъ и болотноназемныхъ массъ.

Само собою понятно, въ несравненно лучшихъ климатическихъ условіяхъ стоитъ дикая растительность въ средней черноземной полосѣ Россіи: здѣсь нѣтъ ни того избытка теплоты, ни того недостатка влаги, которыми страдаетъ юговосточная, а частію и южная Россія; здѣсь, съ другой стороны, нѣтъ и той излишней влажности и недостатка теплоты, которыми обуславливается болотистый характеръ почвъ сѣверной Россіи; вотъ почему и *быстрота* гніенія растительности и *характеръ* этого процесса должны носить на себѣ здѣсь *среднія* свойства между крайнимъ югомъ и сѣверомъ Россіи ¹⁾.

Фактическую опору весьма сильнаго вліянія климата на характеръ растительно-наземныхъ почвъ составляютъ, по нашему мнѣнію, слѣдующіе крупныя факты.

1) Упорное слѣдованіе черноземной полосы (взятой въ цѣломъ) не вдоль параллелей, а съ югозапада на сѣверо-востокъ, какъ разъ параллельно извѣстнымъ изотерамамъ, извѣстному распредѣленію метеорныхъ осадковъ и извѣстному характеру дикой травянистой, а частію и лѣсной растительности.

2) Того же направленія держатся и отдѣльныя гумусовыя полосы.

3) Нахожденіе какъ разъ по срединѣ черноземной полосы почвъ наиболѣе богатыхъ гумусомъ; отсюда же, по направленію къ СЗ и ЮВ границѣ, черноземъ постепенно и незамѣтно сходитъ *на нѣтъ*.

4) Замѣчательно рѣзко выраженное мѣстами (напр. Тульская губернія) совпаденіе измѣненія характера степной флоры съ постепеннымъ исчезаніемъ чернозема.

¹⁾ Приведенная мною характеристика климата отдѣльныхъ полосъ Россіи—извѣстна каждому; тоже самое говорятъ и метеорологическія данныя, помѣщенныя въ извѣстныхъ работахъ Веселовскаго, Кемца, Рыбачева, Воейкова и Вильда. Сущность ихъ сведена мною въ особой таблицѣ (Ходъ.... ст. 57), но повторять ее здѣсь и, тѣмъ меньше, прибавлять къ ней новыя я не считаю нужнымъ: метеорологическія данныя, *не приуроченныя къ растительнымъ періодамъ*, мало помогаютъ въ рѣшеніи анализируемаго нами вопроса.

Ни одинъ изъ этихъ фактовъ не можетъ быть объясненъ ни характеромъ грунта, ни рельефомъ мѣстности, ни возрастомъ страны.

Итакъ, нужно полагать, что во весь длинный періодъ образованія нашего чернозема климатъ Европейской Россіи оставался въ *общемъ* тотъ же, что и теперь.

ГЛАВА IX.

СТРОЕНИЕ ЧЕРНОЗЕМА, — ЕГО МОЩНОСТЬ И ОТНОШЕНИЕ КЪ РЕЛЬЕФУ МѢСТНОСТИ.

Въ непосредственной связи со *способомъ происхожденія* нашего чернозема находится и его *строение*. И дѣйствительно, если справедливо (а въ этомъ сомнѣваться нельзя) то положеніе, что все растительноназемныя почвы не суть какія-то особыя самостоятельныя породы, а только верхніе горизонты коренныхъ пластовъ, болѣе или менѣе сильно измѣненные (частію подъ вліяніемъ растительныхъ процессовъ, а частію благодаря дѣятельности различныхъ атеферныхъ агентовъ), то, понятно, онѣ (почвы), *по своему строенію*, должны представлять *постепенные* переходы въ подстилающія ихъ горныя породы. Здѣсь достаточно припомнить разрѣзы черноземовъ Томашевки и Симбирска ¹⁾, чтобы считать данное положеніе безусловно доказаннымъ. Какъ на основаніи этихъ, такъ и тысячи другихъ видѣнныхъ мною примѣровъ, можно и слѣдуетъ дать нашему чернозему такое схематическое строеніе: сейчасъ подъ дерномъ (1—3") вы видите совершенно однородную, обыкновенно мелкозернистую массу, окрашенную болѣе или менѣе въ темный цвѣтъ и *на цѣлины* почти сплошь, особенно въ верхнихъ участкахъ, пронизанную многочисленными живыми и отмершими корнями травянистыхъ растений; ея средняя толщина = 1—1½ фута. Этотъ собственно участокъ (А) почвы я и называю *почвеннымъ горизонтомъ*. Почвенный горизонтъ внизу постепенно переходитъ въ такъ называемый *переходный горизонтъ* В, который, заключая въ себѣ нерѣдко довольно чистые, иногда совершенно изолированные участки верхняго и нижняго горизонтовъ, какъ по своему положенію (а), такъ по b) общему строенію, — с) цвѣту и d) химическому составу, представляетъ *среднее* между *почвеннымъ* горизонтомъ и *материнскою породой*; его мощность также = 1—1½ фута; — какъ и верхній, онъ постепенно переходитъ внизу въ коренную горную породу, — въ такъ называемую *подпочву*.

Понятно, тотъ или иной химикоминеральный характеръ материнской породы (а онъ, какъ мы видѣли, бываетъ весьма разнообразенъ), по необходимости, долженъ вызывать и дѣйствительно вызываетъ тѣ или другія *особенности* въ строеніи *мѣстныхъ* черноземовъ; но помѣщенное нами выше детальное описаніе различныхъ уголковъ Россіи ясно показываетъ намъ, что эти *мѣстныя особенности* нисколько не нарушаютъ *общаго характера* строенія. Прибавлю къ сказанному, что таково же *нормальное* сложеніе и *растительноназемныхъ почвъ* и сѣвера Россіи, — только здѣсь мощность отдѣльныхъ горизонтовъ гораздо меньше. Такимъ образомъ, дѣлается очевиднымъ, что наши растительноназемныя почвы никакого (въ *смыслъ геологическомъ*) *самостоятельнаго слоя* не образуютъ ²⁾.

Данная схема, по понятнымъ причинамъ, лучше всего выражена у почвъ, лежащихъ на мѣстахъ со-

¹⁾ См. также ниже—разрѣзъ почвъ на Староладожской крѣпости.

²⁾ Въ виду этого, нужно отдать полную справедливость прозорливости проф. Борисяка, который еще въ 1852 г., вопреки мнѣнію гг. Кочетова (Отчетъ о состояніи Харьковскаго университета за 1851—2 годы; стр. 15) и Черняева (стр. 290) положительно утверждалъ, что «нѣтъ повода принимать, въ *смыслъ геологическомъ*, нѣсколько слоевъ въ черноземѣ» (Ibidem, стр. 35); прибавлю къ этому, что и самъ черноземъ не есть *самостоятельный слой*. Авторъ.

вершени ровных¹⁾; на пространствах же болѣе или менѣе холмистыхъ всегда можно ожидать нѣкотораго смыва или наноса почвенныхъ элементовъ, почему и самое строеніе такихъ почвъ не всегда *нормально*²⁾. До какой сильной степени доходятъ здѣсь иногда измѣненія обычныхъ свойствъ нашего чернозема, — это лучше всего показываютъ примѣры Княгинина (стр. 58), Мереффы (стр. 85), Малоархангельска (стр. 133) и пр. Послѣ сказаннаго дѣлается вполне понятнымъ, что, говоря о нормальныхъ свойствахъ чернозема, необходимо исключительно имѣть въ виду и его нормальное строеніе. Сколько бы времени, труда, силъ и остроумія было бы спасено, если бы не забывали этой простой истины!

То же происхожденіе, а отчасти и строеніе растительноназемныхъ почвъ даетъ намъ право утверждать, что въ нашихъ черноземныхъ и другихъ растительноназемныхъ почвахъ *могутъ* встрѣчаться только тѣ минеральные остатки и окаменѣлости, которыя находятся въ *материнскихъ* горныхъ породахъ: въ области дилuvia—валуны, въ области юры—белемниты, въ области мѣла—окремнѣлые остатки его, въ области триаса,—алебастръ, и пр., и пр. Я говорю *могутъ*, но обыкновенно встрѣчаются очень рѣдко: не считая приведенныхъ выше указаній гг. Мурчисона, Борисеяка и Синцова, мнѣ извѣстны только слѣдующіе подобные случаи: маленькіе валунчики встрѣчены мною одинъ разъ близъ Филонова (стр. 196), зерна (два) полевого шпата я нашелъ (отмучиваніемъ) въ образцахъ Зарайскоймъ и Нѣжинскомъ; несравненно чаще попадаются горошины дымчатого кварца и роговика; Петцгольдтъ видѣлъ маленькій кусочекъ полевого шпата въ Тамбовскомъ черноземѣ, онъ же встрѣтилъ въ немъ куски песчаника и форамениферы; наконецъ, г. Костычевъ нашелъ въ нашемъ черноземѣ, „въ трехъ случаяхъ, зерна, повидимому, гранита“³⁾. Вообще же все эти остатки мало характерны для нашего чернозема и далеко не имѣютъ того значенія, которое имъ приписываютъ.

Что касается остатковъ тѣхъ организмовъ (растенія и наземныя животныя), которые сами принимали участіе въ образованіи чернозема, — то и они или (а) вовсе отсутствуютъ здѣсь или же (б) находятся въ такомъ сохраненіи, что не могутъ быть опредѣлены. Это послѣднее замѣчаніе относится именно къ тѣмъ знаменитымъ фитолигаріямъ, которымъ академикъ Рупрехтъ придавалъ такое высокое значеніе. По словамъ этого ученаго, „микроскопическіе анализы чернозема показываютъ, что въ его органическихъ частичкахъ нѣтъ и слѣда растительныхъ тканей, но зато попадаетъ множество *фитолитарій, встрѣчающихся такъ часто въ злакахъ*; весьма легко убѣдиться, что сожженный ковыль даетъ тѣ же, что и въ черноземѣ, фитолигаріи и—обращенные въ уголь клочья перегноя; количество фитолигарій и безформеннаго перегноя становится обыкновенно тѣмъ болѣе (а), чѣмъ чернѣе цвѣтъ почвы и (б) чѣмъ меньше глубина, съ которой взять образчикъ для анализа“⁴⁾.

Это-то положеніе и служило какъ для автора, такъ и для его послѣдователей, главнымъ основаніемъ происхожденія чернозема изъ степной растительности.

Теперь оказывается, къ сожалѣнію, что данная опора почти совершенно подгнила. Новѣйшіе микроскопическіе анализы П. Я. Крутицкаго⁵⁾, хотя и подтверждаютъ самый фактъ находенія фитолигарій въ черноземѣ и—характеръ (а и б) ихъ распредѣленія тамъ, но въ то же время устанавливаютъ и еще слѣдующія два положенія: во-первыхъ, „по одиѣмъ фитолигаріямъ нельзя судить не только о видахъ, но

¹⁾ Вотъ почему я всегда старался брать образчики почвъ а) съ мѣстъ ровныхъ и б) изъ трехъ горизонтовъ.

²⁾ Въ подобныхъ пунктахъ образцы брались мною или только на *срединѣ* склона или же еще съ *вершины* его и съ *подножія*.

³⁾ Вообще, по замѣчанію г. Костычева, въ нашихъ черноземахъ (по крайней мѣрѣ изслѣдованныхъ имъ), нѣтъ или почти нѣтъ неввѣтрившихся безводныхъ силикатовъ. *Костычевъ*. Дополнительные анализы... стр. 5. Могу прибавить къ этому, что такимъ силикатамъ (въ большомъ количествѣ) въ нашемъ черноземѣ и взяться не откуда: въ мѣлу, — пермскихъ, триасовыхъ и юрскихъ известнякахъ ихъ почти совсѣмъ нѣтъ, а въ юнотъ лессъ весьма мало. *Авторъ*.

⁴⁾ *Рупрехтъ*. Ibidem, ст. 3.

⁵⁾ *Крутицкий*. Микроскопическое изслѣдованіе чернозема, стр. 30—31.

даже и о родахъ когда-то существовавшихъ растений, такъ такъ они мало или вовсе не разнятся между собою..., даже самая связь фитолитарій съ организмами можетъ быть подвержена сомнѣнію“; во-вторыхъ, фитолитаріи найдены и въ *наземноболотной* (луговой) почвѣ г. Ростова, Ярославской губ.,—гдѣ, конечно, ковыльныхъ степей никогда не было ¹⁾.

Въ столь же тѣсной генетической связи со способомъ происхожденія чернозема находится и его *толщина* и *цвѣтъ*; къ разсмотрѣнію этихъ-то, наиболѣе характерныхъ, особенностей его мы теперь и переходимъ.

Толщина чернозема.

Мы уже говорили выше, какое громадное значеніе для разсматриваемыхъ нами тѣлъ должны имѣть климатъ съ растительностію страны и характеръ материнскихъ породъ; мы сейчасъ увидимъ, что тѣ же почвообразователи играютъ первенствующую роль и въ вопросѣ о *мощности* почвъ.

Въ главѣ VIII нами уже было разъяснено, что по климату и дикой растительности, — насколько оба эти фактора вліяютъ на характеръ черноземныхъ почвъ, — Европейскую Россію удобнѣ всего разбить на три района: а) сѣверную нечерноземную, б) центральную черноземную и, наконецъ, — с) крайнія южныя и особенно юговосточныя окраины съ почвами каштановыми солонцовыми. На тѣ же области распадается Россія и по *мощности* своихъ почвъ.

Конечно, покамѣсть растительноназемныя почвы не пользовались правами самостоятельныхъ тѣлъ, покамѣсть онѣ смѣшивались то съ подстилающими ихъ *материнскими рыхлыми горными породами*, то съ *пахотною землею*, — покамѣсть не было установлено окончательно понятіе о *нормальномъ залеганіи* ихъ, — покамѣсть наблюдатели записывали толщину почвъ безъ обозначенія ея отношеній къ рельефу, — до тѣхъ поръ, разумѣется, не могло быть и рѣчи о *нормальной мощности* тѣхъ или другихъ растительноназемныхъ почвъ. Именно, все это вмѣстѣ и было главнѣйшею причиною, почему всѣ попытки установить ²⁾ *нормальную толщину* даже одного чернозема — не увѣнчались до сихъ поръ успѣхомъ. Добавимъ къ этому, что авторы, пытавшіеся опредѣлить *среднюю толщину* чернозема, сами лично видѣли далеко не всѣ главныя части черноземной полосы Россіи, что, конечно, не могло не мѣшать имъ всесторонне смотрѣть на дѣло.

Теперь, когда мы обладаемъ массою вполне точныхъ наблюденій, и притомъ изъ самыхъ разнообразныхъ частей Россіи, вопросъ о мощности растительноназемныхъ почвъ можетъ быть рѣшенъ окончательно.

Прежде всего остановимся на тѣхъ литературныхъ данныхъ, какія имѣлись у насъ до начала нашихъ изслѣдованій.

Если оставить пока въ сторонѣ пять-шесть показаній о толщинѣ почвъ, какъ завѣдомо неточныя или, правильнѣе, —относящіяся къ почвамъ *анормальнымъ*, тогда всѣ остальные данныя легко могутъ быть разбиты по тремъ вышеупомянутымъ районамъ: на почвы *свѣтло-спрыя сѣверныя*, почвы *черноземныя* центральной черноземной Россіи и каштановыя или красныя почвы крайней южной и юговосточной Россіи.

Помѣщаемъ ниже нѣсколько таблицъ, причемъ въ каждой изъ нихъ находятся *болѣе или менѣе однородныя* данныя.

¹⁾ Еще меньше, какъ мы видѣли, можно ожидать найти въ нашемъ черноземѣ остатки древесныхъ растений. О животныхъ мы поговоримъ въ главѣ «о возрастѣ чернозема».

²⁾ *Леваковскій. Матеріалы...*, стр. 24--8.

Крыловъ. Ibidem; „Приложеніе“, стр. 4--5.

Толщина черноземныхъ почвъ въ *отдѣльныхъ* опредѣленныхъ пунктахъ.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Близъ Конотопа	4'8"	<i>Борисякз.</i> О черноземѣ. 1852 г. стр. 35.
Близъ Лохвицы	4'8"	<i>Ibidem.</i>
Журавка, близъ Смѣлы, Черкаскаго уѣзда	1'2"	<i>Гельмерсенз.</i> Гор. ж. 1870 г. № 6, стр. 405.
Въ верстѣ отъ Журавки.	2'4"	<i>Ibidem.</i>
" " " "	4'8"	<i>Ibidem.</i>
" " " "	2'11"	<i>Ibidem</i> , стр. 407.
3 в. къ югу отъ Смѣлы.	2'4"	<i>Ibidem.</i>
Елизаветградъ, у Злодѣйской балки	3'6"	<i>Ibidem</i> , стр. 413.
Имѣніе Шишкова, 22 в. отъ Елизаветграда	4—5'	<i>Ibidem</i> , стр. 415.
Одесса	1'2" (minimum)	<i>Барботъ-де-Марни.</i> Геолог. очеркъ Херсонской г., 1869 г., стр. 2.
Затишье, 121 в. на СЗ отъ Одессы	2'4"	<i>Ibidem</i> , стр. 34.
12 в. отъ Новоміргорода.	2'4"	<i>Ibidem</i> , стр. 58.
3 в. на С отъ Елизаветграда, въ Балашевкѣ	1'9"	<i>Ibidem</i> , стр. 66.
12 в. отъ г. Николаева и 2 в. отъ Воскресенска	9"	<i>Ibidem</i> , стр. 86.
Ефремовъ, у берега р. Мечи	2'	<i>Гельмерсенз.</i> Геогност. изслѣд. девонской полосы средней Россіи, отъ р. З. Двины до Воронежа, стр. 43.
На берегу Мокрыхъ Яловъ, Александрійскаго у.	2'	<i>Конткевичз.</i> Геолог. изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи, по восточную сторону Днѣпра. 1881 г., стр. 126, 248—9, 254 и 295.
Троицкое, на р. Молочной	2'	
Спасское-Дубовое, тамъ же	1'	
Колонія Фирстенау, въ бассейнѣ Молочной.	2'4"	
Новотроицкое, на берегу Сухой Волновахи, въ бассейнѣ Кальміуса	4'2"	
У Волочиска	4'8"	<i>Барботъ-де-Марни.</i> Геол. изслѣд. въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской, 1872 г., стр. 68.
Мураевня, Рязанской г.	{ 2'4" 3—6'	<i>Барботъ-де-Марни.</i> Геолог. изслѣд. Рязанской г. 1872 г., стр. 199—200.
Ряжскъ	1'—2'	<i>Пахтз.</i> Геогн. изслѣд. въ губ. Воронежской, Тамбовской и пр. 1856 г. стр. 168.
Близъ Берды	1'2"—4'	<i>Стевенз.</i> (См. Леваковского, <i>Ibidem</i> , стр. 27).
Между Цыплянской станицей и Камышинимъ.	2'4"	<i>Леваковский.</i> Матеріалы для изученія чернозема. 1871 г., стр. 28.

Между Рубежнымъ и Верхнимъ Салтовымъ, на правомъ берегу Дона	3'6"	Ibidem, стр. 29.
Между Кромами и Орломъ, у дер. Салтыкова. Екатеринославъ	2'11" 2'4"—3'6"	Ibidem. Ibidem, стр. 30.
Между Булавиномъ и Садками, въ Вахмут- скомъ уѣздѣ	1'9" 2'	Ibidem.
Правый берегъ Хорола, близъ деревень Гре- мачей, Поповки и пр.	3'6"	<i>Борисякъ</i> . Сборникъ матеріаловъ, относ. до геологіи южной Рос- сіи. 1867 г. стр. 134.
Дер. Орловка, на р. Вореклѣ	1'	Ibidem, стр. 159.
Перещепино, на берегу р. Орели	2'8"	Ibidem, стр. 208.
Завидово, на р. Быкѣ	1'9"	Ibidem, стр. 195.
У дер. Сергіевки, на р. Топилѣ	1'2" (minimum)	<i>Клеммъ</i> . Геолог. изслѣд. между рр. Саксаганью и Кальміу- сомъ, стр. 12.
Г. Александровскъ	2'4"	Ibidem, стр. 19.
По р. Жеребцу, притоку р. Конки	2'4"	Ibidem, стр. 34.
Близъ дер. Чуфарова	1'	<i>Мёллеръ</i> . Очеркъ геогност. строе- нія южной части Нижегород- ской г. 1875 г., стр. 24.
Лукояновъ	1'	Ibidem, стр. 26.
Починки, Лукояновскаго уѣзда	1'6"	" " 29.
Около Кенди, Лукояновскаго у.	1'6"	" " 30.
Близъ Ильинскаго, Лукояновскаго у.	до 2'	" " 33.
3 в. отъ Починокъ	1'	" " 34.
У села Силина	1'6"	" " 42.
Близъ Шутилова, Лукояновскаго у.	1'	" " 45.
Село Дѣвичій Рукавъ	3'	" " 49.
Ямская Слобода	1'6"	" " 52.
Веняево	1'	" " 64.
Ардатовъ	1'—1'6"	" " 65—66.
Диповка	1'—1'6"	" " 75.
40 в. на С. В. отъ Казани	2'	<i>Рупрехтъ</i> . Геоботанич. изслѣд. о черноземѣ, стр. 31.
Отъ Казани къ Малмыжу	до 2'	Ibidem, стр. 31.
Пичгасы	2'	" " 43.
Симбирскъ	3'6"	" " 44.
Рязскъ	1'—2'	" " 59.
30 в. южнѣ Тулы	до 2'	<i>Рупрехтъ</i> , стр. 66.
78 в. на сѣверъ отъ Глухова	2'—3'	" " 67.
5—10 в. на югъ отъ Новгородъ-Сѣверска	4'6"	" " 68.
Новгородъ-Сѣверскъ	4'	" " 68.
У Понорницъ	3' и болѣе	" " 69.
Сѣднєвъ	2'—3'—5'	" " 9—71.
Тамбовъ	1'7"	<i>Кулибинъ</i> . Геогност. очеркъ Там- бовской губ. 1867 г. стр. 25.
Село Пады, на рѣкѣ Хопрѣ	1'6"	<i>Синцовъ</i> . Геолог. очеркъ Сара- товской г. 1870 г. стр. 141.
Между селеніями Хомутцомъ, Поповкой и пр., на р. Хоролѣ	3'6"	<i>Леваковскій</i> . Изслѣдованіе осад- ковъ мѣловой формации между Днѣпромъ и Волгой, стр. 41.

Село Марьинское, въ бассейнѣ р. Самары.	1'2"	Ibidem, стр. 62.
Ростовъ на Дону	2'	" " 94.
У Яблочкиной слободы, на берегу р. Дѣвицы.	1'9"	" " 115.
Лисичья Балка, по Донцу	2'4"	" " 139.
Козинки, Козловскаго у.	2'4"	<i>Совѣтовъ</i> . О черноземѣ изъ пу- тевыхъ замѣтокъ, сообщеніе 23 сентября 1876 г. стр. 6.
Тамъ же	3'6"	Ibidem, стр. 7.
Басильевскій рудникъ, Белебеевскаго у.	1'9"	<i>Ватенлеймъ-фонъ-Кваленъ</i> . Bul- let. de la soc. des natur. de Moscou. 1845 г., № 4, р. 406.
2 в. отъ перваго наблюденія	1'2'	Ibidem.
У Елизаветинскаго рудника	2'4"	"
У Гордѣевскаго рудника	2'4"	"
У Бернутлинскаго рудника	1'11"	"
У Дурасовскаго рудника, Стерлитамакскаго у.	2'4"	"
Тимашево, Самарскаго у. (?) Образецъ № 1.	3'5"	} <i>Roth</i> . Ibidem, стр. 431.
" " " " № 2.	2'10"	
" " " " № 3.	3'4"	
" " " " № 4.	2'10"	
" " " " № 5.	4'	
" " " " № 6.	2'10"	
Между г. Пермью и 9 верстѣ восточнѣе Перми	1' (среднее)	<i>Базилевъ</i> , изъ письма къ автору.
1 1/2 версты отъ г. Уфы.	1'11"	" " " " "
У дер. Айбашево, Бирскаго у. № 1	2'4"	" " " " "
" " " " № 2	2'0"	" " " " "
" " " " № 3	2'0"	" " " " "
" " " " № 4	2'6"	" " " " "
Среднее изъ всѣхъ наблюденій	2'4"	

Средняя толщина чернозема отдѣльных уѣздовъ или вообще большихъ частей губерній.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Юговосточная, а мѣстами и югозападная час- ти Нижегородской г. Черноземъ черный.	2'4"	Хозяйственно-статистическіе ма- теріалы, собираемые комис- сіями и отрядами уравниенія денежныхъ сборовъ съ госуд. крестьянъ, вып. II, 1857 г., стр. 8—9.
Черноземъ черно-сѣрый и черно-бурый.	1'4"	
Тетюшскій, Цивильскій, Свіяжскій и Ядрин- скій уѣзды:		{ Матеріалы для статистики Рос- сіи, собираемые по вѣдом- ству минист. госуд. иму- ществъ, 1861 г., вып. IV, стр. 1—2 и 10.
Черноземъ черный и сѣрый	2'8"	
Чистопольскій и Спасскій уѣзды:		
Черный песчаный черноземъ.	1'9"	

Хорошій черный черноземъ сѣверной половины Самарской г.	2'4"	} Матеріалы для статистики Рос- сїи, собираемые по вѣдом- ству министер. гос. им. 1861 г., вып. III, стр. 3—5.
Сѣрый или бурый черноземъ, преимущественно средней, а частью и южной полосъ Самарской г.	1'3"	
Городищенскій и Кореунскій уѣзды	около 3'	<i>Wangenheim von Qualen</i> . Beiträ- ge zur Kenntniss der schwar- zen (?) Erde in Russland. 1853 г. s. 5.
Хвалынскій, Вольскій и Сызранскій уѣзды, на югѣ отъ р. Сызрани, на ровныхъ мѣстахъ и слабыхъ покатостяхъ, при мѣловой и мергелистой подпочвѣ	2'	<i>Богдановъ</i> . Птицы и звѣри черно- земной полосы Поволжья. 1871 г., стр. 18—19.
Плоскія равнины Балашевского, Буинскаго и Симбирскаго уѣздовъ.	5'6" (max. 6')	<i>Ibidem</i> , стр. 20—24.
Возвышенная равнина на сѣверозападѣ Камышинскаго, на югозападѣ Аткарскаго и въ восточной половинѣ Балашевского уѣздовъ	5'10" (max. 6')	" " 23.
Водораздѣлъ Волги и Свіаги, отъ Симбирска до Казанской губ., а равно и часть этой послѣдней между Камой, Вяткой и Волгой,—на Пермской формациі	около 1'	" " 24—5.
Между верховьями Иловли и Медвѣдицы, на степи	2'	<i>Ibidem</i> , стр. 22.
На западѣ отъ р. Терешки,—полоса, прилегающая къ рѣкѣ, на болѣе или менѣе ровныхъ мѣстахъ.	2'8"	<i>Ibidem</i> , стр. 22.
Гранитная полоса Новороссїи, по восточную сторону Днѣпра	3'3" (около)	} <i>Конткевичъ</i> . <i>Ibidem</i> , стр. 258— 60 и 315—16.
Бассейнъ р. Молочной, изъ 53 наблюдений ¹⁾ .	2—2'6"	
Между Балтой и Ольвїополемъ	до 4'8"	<i>Барботъ-де-Марни</i> . Геологиче- скій очеркъ Херсонской г., 1869 г., стр. 51.
Оренбургская г., между Сакмарой и Ураломъ, въ низинахъ	2'3"	} <i>З. Р. Г. Об.</i> , 1852 г., кн. 6, стр. 410.
Между Сакмарой и Икомъ, на равнинахъ	3'	
Мелитопольскій уѣздъ	до 3'6"	См. <i>Леваковскаго</i> . Матеріалы для изученія чернозема. 1871 г., стр. 27.
Степная часть Крыма.	2'	<i>Ibidem</i> .
Ставропольская г., на предгоріяхъ Кавказа	1'2"	<i>Ibidem</i> .
Землянскій и южная часть Елецкаго и Ливенскаго уѣздовъ	4'1"	<i>Семеновъ</i> . Придонская флора, 1851 г., стр. 33.
Между Зарайскомъ и Воронежемъ	3'	<i>Güldenstädt</i> , Reise... 1851 г. I. s. 33.
Между Воронежемъ и Тамбовомъ	4'	<i>Ibidem</i> . S. 33, 61.

¹⁾ Всѣхъ наблюдений у г. Конткевича приведено 55, но два изъ нихъ, какъ заведомо относящіеся къ ненормальному черно-
зему (толщина его до 10'), мною опущены. Авторъ.

Отъ Черни до Орла и Кромъ	до 2'	<i>Рунрехтзъ</i> , Ibidem, ст. 66.
Тамбовская г.	2'4"	<i>Бунинъ</i> . (См. <i>Леваковскаго</i>), Ibidem.
Епифанскій уѣздъ.	около 2,6	<i>Протопоповъ</i> . Землед. жур. Моск. общ. сельскихъ хозяевъ. 1837 г. № 2, стр. 188.
Многіе уѣзды Тамбовской г.	до 3'6"	<i>Пахтзъ</i> . Вѣстникъ Р. Г. О., 1853 г. ч. VIII, кв. VII, стр. 94.
Южная и юговосточная части Курской губ.	3'6"	<i>Ж. М. Г. И.</i> 1850 г., ч. 37, стр. 102.
Пирятинскій, Прилукскій, Роменскій, Константиноградскій, Хорольскій и частью Миргородскій уѣзды.	3'5"	Ibidem, 1845 г., часть 16, стр. 225.
Славиносербскій уѣздъ	1'7"	Ibidem, 1842 г. стр. 206.
Саратовская губ.	2'4"	См. <i>Крылова</i> . Современное состояніе вопроса о черноземѣ, стр. 5.
Южная часть Рязанской г. (южныя части Саложковскаго и Ряжскаго, почти весь Раненбургскій, большая часть Данковскаго, южныя и западныя части Скопинскаго и югозападныя окраины Михайловскаго и Пронскаго уѣздовъ) .	2'4" (среднее)	Обзоръ и результаты работъ Рязанскаго губернскаго земства по оцѣнкѣ предметовъ земскаго обложенія, 1877 г., стр. 57—8.
Полоса чернозема, непосредственно примыкающая съ сѣвера къ сейчасъ упомянутой мѣстности	1'2"	Ibidem, стр. 59.
Во многихъ мѣстахъ Зарайскаго, Пронскаго и другихъ уѣздовъ Рязанской г.	1'	Ibidem, стр. 61.
Южная часть Козелецкаго у., Черниговской г.	3'6"	<i>Червинскій</i> . Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Черниговской г., томъ V. Козелецкій уѣздъ. 1882 г. стр. 22.
Среднее изъ всѣхъ наблюденій	2'8"	

Средняя толщина чернозема, по крайней мѣрѣ, изъ нѣсколькихъ губерній.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Средняя толщина чернозема вообще	1'6"	<i>Ж. М. Г. И.</i> 1853—4 г., ч. 52, стр. 95 и 102.
" " " "	2'4"	<i>Борисякъ</i> . О черноземѣ, 1852 г. стр. 35.
" " " "	2'	<i>Roth</i> . Ibidem, стр. 426.

Средняя толщина чернозема для центральной черноземной полосы (Киевской, Полтавской, Воронежской, Тамбовской г., и пр.)	3'	. . . . .	<i>Совьтовъ</i> . Труды В. Э. Общ. 1877 г. т. II, стр. 284, 293.
Средняя толщина чернозема вообще	2'	. . . . .	<i>Германъ</i> . Землед. Ж. Москов. Общ. Сельск. Хоз. 1837 г. № 1, стр. 48.
Тоже	2'7"	. . . . .	<i>Ню Voyage dans la Russie merid</i> , II, p. 462.
Тоже	3'6"	. . . . .	<i>Кочетовъ</i> , Отчетъ харьков. унив. 1852 г. стр. 18.
Тоже	меньше 3'	. . . . .	<i>Рунрехтъ</i> . Ibidem, стр. 67.
Средняя толщина чернозема по Волгѣ, Дону и пр.	2'6"	. . . . .	Dr. Orth. Ibidem, S. 37.
Средняя толщина чернозема вообще	2'6"	. . . . .	А. Миддендорфъ. Очерки ферганской долины. 1882 г. стр. 4 ¹⁾ .
Среднее изъ всѣхъ показаній	2'5"		

Толщина сѣверныхъ свѣтлоспрыхъ растительно-наземныхъ почвъ въ отдѣльныхъ опредѣленныхъ пунктахъ.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Ковель	3"—4"	<i>Карпинскій</i> . Научно-историческій сборникъ Горнаго Института. 1873 г. стр. 55 и 58.
Между Владиміромъ и Суздалемъ	8"	<i>Рунрехтъ</i> , Ibidem, стр. 93.
У дер. Дубовикъ, на правомъ берегу Волхова.	2"	" " " 98.
Ковровъ	6"	Ibidem, стр. 94.
Близъ дер. Сурки на Мстѣ	4 ¹ / ₂ "	" " 102.
Арзамасъ на берегу р. Теши	10"	<i>Меллеръ</i> . Очеркъ геолог. строенія южной части Нижегородской г. 1875 г. стр. 6.
Среднее изъ всѣхъ показаній	5"—6"	

Средняя толщина сѣверныхъ свѣтлоспрыхъ растительно-наземныхъ почвъ по цѣлымъ губерніямъ или по большимъ частямъ ихъ.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Нижегородская г., преимущ. сѣверныя и западныя части:		
а) Паллинокъ или худой черноземъ (?) бураго или сѣраго цвѣта	6"—9"	Хозяйственно-статистическіе матеріалы, собираемые комиссіями и отрядами уравненія денежныхъ сборовъ съ государственныхъ крестьянъ. Выпускъ II, 1857 г., стр. 8—9.
б) Хорошій нечерноземъ темнобураго цвѣта,	7"—1'2'	
в) Хорошій нечерноземъ темносѣраго цвѣта.	5"—9"	
г) Средній нечерноземъ бураго или сѣраго цвѣта	4"—10"	
е) Худой нечерноземъ свѣтлыхъ цвѣтовъ	3 ¹ / ₂ "—7"	

¹⁾ Хотя приводимая г. Миддендорфомъ цифра и совпадаетъ буквально съ цифрою, данною мною еще въ 1878 г. (Предварит. отчетъ о поѣздѣ въ ЮЗ черноземную Россію), но такъ какъ авторъ не ссылается на мою работу, то нужно полагать, что г. Миддендорфъ самостоятельно пришелъ къ данному выводу.

Авторъ.

Казанская губернія, ея сѣверная, а частію и юго-западная полосы:

а) Паглинокъ—черноземъ (?)	5"—9"	Матеріалы для статистики Россіи, собираемые по вѣдомству Министерства Г. Им. Вып. IV. 1861 г., стр. 2—3 и 10.
б) Нечерноземъ песчаный свѣтло-сѣраго цвѣта.	3"—7"	
в) Бурый глинистый и сѣрый суглинистый нечерноземъ	5"—9"	
д) Суглинистый нечерноземъ темно-сѣраго цвѣта	7"—10"	
Бѣловатя суглинистыя почвы Ветлужскаго, Варнавинскаго, а частію и Кологривскаго уѣздовъ, Костромской губ.	8—10"	Ibidem, стр. 50.
Возвышенныя, волнистыя, сухія и глинистыя пространства нѣкоторыхъ частей Зарайскаго, Рязанскаго, Сапожковскаго и Пронскаго уѣздовъ, Рязанской губерніи	8"—10"	Обзоръ и результаты работъ Рязанскаго губернскаго земства, по оцѣнкѣ предметовъ земскаго обложенія. 1877 г., стр. 62—3.

Растительно-наземныя почвы Рязанской губ., по лѣвой сторонѣ Оки

Владимірская губернія:		
Почвы песчаныя	5"	Ibidem, Выпускъ V. 1871 г., стр. 13—19.
„ песчано-каменистыя	5"	
„ суглинистыя и супесчаныя	5"—7"	
„ мергельныя.	5", рѣже 7"	
„ глинистыя	5"—9"	

Зарайскій, Пронскій, Егорьевскій, Рязанскій, Касимовскій и Спасскій уѣзды.

Между Ардатомъ, Арзамасомъ и Лукіановомъ, а также западнѣе Арзамаса на высокихъ мѣстахъ часто.	7"—10"	Соколовъ. Матеріалы для хозяйственной статистики Россіи. 1853 г., стр. 103—105.
	2"—5"	Рунгрехтъ. Ibidem, стр. 49.

Курская губернія: ея западная часть, преимущественно уѣзды: Льговскій, Дмитріевскій, отчасти Рыльскій и Путивльскій.

Растительноназемныя почвы нечерноземной полосы Россіи.	7"—8"	Ж. М. Г. Им. 1850 г., ч. 37, стр. 103.
	4—5"	Совѣтовъ. Сообщение 14 января 1877 г. стр. 5.

Среднее изъ всѣхъ наблюденій 6—7".

Толщина почвъ крайней юговосточной Россіи.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Село Генеральское, Новоузенскаго уѣзда; въ 6 в. отъ Волги	10"	Сагатовскій ¹⁾ .
Черный яръ.	6"	Бобровъ ²⁾ .
Калмыцкая степь	тоньше 6"	Варботъ-де-Марни. Ibidem.

¹⁾ и ²⁾ Изъ письма ко мнѣ. Авторъ.

Южная часть Оренбургскаго края	тоньше 6"	Эверсманъ. Ibidem.
Южная часть Самарской губ.	8"	Матеріалы для статистики Россіи, собираемые по вѣдомству Минист. Госуд. Имуществъ, 1861 г. Вып. III, стр. 20—3.

Среднее около 7.

Сравнивая между собою вышеприведенныя таблицы, мы дѣйствительно видимъ, что все растительноназемныя почвы Россіи, и по ихъ *толщинѣ*, должны быть разбиты, по крайней мѣрѣ, на три группы. Чрезвычайно поучительно, что, несмотря на разнохарактерность, напр., первыхъ трехъ таблицъ,—все онѣ, въ среднемъ, даютъ для чернозема почти одну и ту же цифру 2'4" — 2'8", точно также и изъ слѣд. двухъ таблицъ мы видимъ, что *сѣверныя дерновыя* почвы, будемъ ли мы брать среднее изъ отдѣльныхъ опредѣленныхъ пунктовъ или—цѣлыхъ уѣздовъ и губерній, также показываютъ одну и ту же величину 5" — 7". Примѣрно такая же толщина (около 7") должна быть, по имѣющимся литературнымъ свѣдѣніямъ, дана и почвамъ крайней юговосточной Россіи.

Чтобы придать этимъ цифрамъ еще болѣе общности, а, слѣдовательно, и значенія, приведу здѣсь *сводъ* собственныхъ наблюденій, основанныхъ на прямыхъ измѣреніяхъ.

Черноземъ.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Лѣвый берегъ Волги, начиная отъ р. Камы, изъ 50 наблюденій	2'0"	Докучаевъ и Соломинъ.
Правый берегъ Волги до Оки и С. Донца, изъ 78 наблюденій	1'10"	" "
Между Окой, С. Донцомъ и Днѣпромъ, изъ 23 наблюденій	2'7"	Докучаевъ и Кытмановъ.
Между Днѣпромъ и Днѣстромъ, изъ 35 наблюденій	2'11"	Докучаевъ и Кытмановъ.
Сѣверныя побережья Чернаго и Азовскаго морей, а равно и р. Дона, изъ 20 наблюденій	1'9"	Докучаевъ и Соломинъ.
Кавказъ, З. Войска Кубанскаго и Крымъ, изъ 18 наблюденій	1'7"	" "
Среднее	около 2'2".	

Сѣверныя свѣтлосѣрыя растительноназемныя почвы.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Уржумъ	7'	Соломинъ.
3 версты отъ Поляноекъ	6"	Докучаевъ.
15 верстъ къ югу отъ Казани.	7"	"
8 верстъ отъ Бурундуки.	8"	"
Владиміръ на Клязьмѣ	9"	"
5 в. на югъ отъ Лыскова.	7"	"
1—1½ вер. на югъ до Ардатова.	8"	"

4 в. на С. отъ Работоѣ	6"	Докучаевъ.
Чернуха	8"	"
3 в. на ЮЗ. отъ Слободскаго	5"	"
Милюково, Сычевскаго у.	8"	"
Петровское Разумовское	10"	"
Коломна	8"	"
Зарайскъ	9"	"
12 вер. на югъ отъ Зарайска	10"	"
14—15 вер. на ЮЗ. отъ Калуги	10"	"
2 в. до Роговичи	10"	"
4 вер. за Роговичами	9"	"
Между Сабуровщиной и Мещевскомъ	10"	"
2 вер. отъ Мѣховской	9"	"
1 вер. отъ Юринской	10"	"
Феденское	10"	"
8 вер. до Болхова	10"	"
5 вер. за Распоповымъ	9"	"
5 вер. до Новоробеккой	1'	Кытмановъ.
5 вер. до Новгородъ-Сѣверска	10"	"
Кіевъ	9"	Докучаевъ.
Между Кіевомъ и Васильковымъ	6"	"
Карачарово, Муромскаго у.	7"	"
Ковардицы	4—5"	"
Смоленскъ	6"	"
Вязьма	7"	"
Орша	8"	"
Витебскъ	7"	"
Велижъ	4—6"	"
Улла	8"	"
Сычевка	7"	"
Вильно	8"	"
Дорогобужъ	5"	"
Динабургъ	7"	"
Волховъ, у Старой Ладogi	6"	"
Бабьи Гонны, у Петергофа	6"	"
Третье Парголово	7"	"
Теріюкки, Финляндія	6"	"
Кирка-Ярви, Финляндія	5"	"
Окрестности Иматры	8"	"
Среднее	7—8"	

Южны каштановыя почвы.

Мѣстности.	Толщина въ футахъ.	Наблюдатели и литература.
Новоузенскъ	5"—6"	Докучаевъ.
3 вер. за Гофенталемъ	8"	"
9 вер. отъ Гнадендорфа	9"	"
Пролейка, Царицынскаго уѣзда	9"	"
Западноеская, Царицынскаго уѣзда	9"	"
Городище, Царицынскаго у.	11	"

Царицынъ	9"—10"	. . . . .	Докучаевъ.
Цыплянская станция	9"	. . . . .	"
Между Калачемъ и Царицынымъ	6"—8"	. . . . .	"
Среднее	8"—9"	. . . . .

Изъ послѣднихъ трехъ табличекъ видно, что, по моимъ наблюденіямъ, средняя толщина почвъ юговосточной и сѣверной Россіи должна быть повышена всего на 1—2", толщину же собственно чернозема необходимо понизить на 4—5", принявъ ее = 2'2". Именно такую толщину различнаго рода растительноназемныхъ почвъ Россіи мы и признаемъ за среднюю нормальную.

И нѣтъ сомнѣнія, что эта столь существенная разниа въ мощности почвъ, покажется мы беремъ эти послѣднія огуломъ,—въ сущности, можетъ быть приписана только столь же общей причинѣ,—каковы растительность и климатъ.

Но, само собою понятно, что не только эти два почвообразователя могутъ и должны вліять на мощность почвъ. Изъ таблицы, помѣщенной нами на стр. 322, ясно видно, что разниа между толщиной черноземовъ къ востоку и западу отъ Оки и С. Донца доходить до 10"; еще большее, по моимъ наблюденіямъ, различіе между максимумами толщины у почвъ сѣверо-восточной черноземной Россіи и—почвъ юго-западной Россіи. Такъ, на лѣвомъ берегу Волги, въ губерніяхъ Казанской, Самарской, а частью и Оренбургской,—я только одинъ разъ видѣлъ почву толщиной въ 3'11", одинъ разъ въ 3'4" и три раза въ 3'; на пространствѣ же между Днѣпромъ и Днѣстромъ мощность выше 4' я наблюдалъ четыре раза: у Цвѣтковой (до 4'6"), Томашевки (4'6"), Смѣлы (4'2") и у Елизаветграда (4'8")¹⁾.

Вышеупомянутое характерное различіе въ мощности почвъ СВ и ЮЗ Россіи, само собою понятно, не можетъ быть объяснено ни климатомъ, ни растительностью, ибо и то и другое не настолько различны;—остается, такимъ образомъ, одинъ характеръ материнскихъ горныхъ породъ, который, безъ всякаго сомнѣнія, и является здѣсь главнѣйшею причиною даннаго явленія.

Мы уже видѣли выше (стр. 172—4), что въ тѣхъ мѣстахъ юго-западной Россіи, гдѣ наблюдались наиболѣе мощныя почвы, тамъ и грунтъ былъ наиболѣе супесчаный; тоже, въ полной мѣрѣ, справедливо и для восточной Россіи; укажу здѣсь на образцы Часовни (3'11"), Хрящевки (2'4"), Духовницкой (2'4") и Бузулука (2'9"). Если читатель припомнитъ наше описаніе Заволжскаго края, то окажется, что всѣ эти образцы одни изъ наиболѣе мощныхъ, между тѣмъ какъ гумуса въ нихъ содержится всего 4—5⁰/₀; тамъ-же было разъяснено, что всѣ они супесчаные. Ясно, значить, что здѣсь причина кроется въ грунтѣ. Прибавлю къ сказанному, что изъ вышеупомянутыхъ опытовъ г. Бардова прямо слѣдуетъ, что чѣмъ смѣси рыхлѣе, песчанѣе, тѣмъ гумусъ просачивается въ нихъ скорѣе и на большую глубину. Впрочемъ, все это иначе и быть не могло.

Я увѣренъ даже, что именно такой, относительно благопріятный для мощности почвъ, комплексъ условий можетъ объяснить намъ и тѣ не нормально толстыя растительноназемныя почвы, какія указаны въ трехъ-четырехъ мѣстахъ сѣверной Россіи; я разумѣю здѣсь почвы Боровскаго кургана,—у Коломны,—въ 3 верстахъ отъ Каширы и у Серпухова, гдѣ Рупрехтъ видѣлъ изолированныя участки „сѣрой или пепельно-сѣрой почвы“, толщиной отъ 1½ до 3 футъ²⁾. И дѣйствительно, почву Коломенскую и Боровскаго кургана самъ авторъ называетъ песчанистымъ черноземомъ; относительно же послѣднихъ двухъ таковой составъ слѣдуетъ предполагать, если не допустить только наносный характеръ почвъ Каширы и Серпухова.

Еще характернѣе, въ этомъ отношеніи, тѣ два случая, которые удалось наблюдать Вангенгейму

¹⁾ Именно эта мощность растительноназемныхъ почвъ въ 4'8" и должна быть признана максимальной, какая только наблюдалась до сихъ поръ при нормальномъ положеніи.

²⁾ Рупрехтъ, Ibidem, стр. 62—3.

фонъ-Квалену и миѣ въ Остзейскомъ краѣ, „Я самъ, говоритъ авторъ ¹⁾, имѣю въ Лифляндской губ. имѣніе, лежащее на самомъ берегу моря, причѣмъ подпочву его составляетъ новѣйшее дюнное (?) образованіе, состоящее изъ (галекъ и валуновъ) гранита и бесплоднаго (?) сыпучаго песка; но, однако, послѣ болѣе чѣмъ столѣтняго удобренія, здѣсь образовалась черная почва, часто до 2' толщиной, которая, особенно въ саду, по своей наружности, не отличима отъ чернозема“. По свидѣтельству Вангенгейма фонъ-Квалена, подобныя почвы попадаются мѣстами, особенно часто въ садахъ, и во многихъ другихъ частяхъ нашихъ прибалтійскихъ губерній ²⁾. Чтобы дать болѣе точное понятіе о подобнаго рода почвахъ,—опису изслѣдованныя мною почвы этого типа,—въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Гапсалемъ.

Какъ извѣстно, коренную формацію Гапсала составляютъ известковые пласты Ликгольмскаго яруса Силурійской формаціи; мѣстами, какъ на мызѣ и въ лѣсу Г. Гуніуса, эти пласты выходятъ на дневную поверхность и образуютъ здѣсь очень тонкую, въ 3, 6, 8 дюймовъ толщиной, почву; эта послѣдняя состоитъ главнымъ образомъ изъ довольно большихъ (въ 1, 2, 3"), еще совершенно не вывѣтрѣнныхъ кусочковъ известняка,—частію изъ мергелистыхъ красно-бурыхъ частицъ и массы мало разложившихся остатковъ то древесной, то травянистой растительности. Поля съ подобными почвами дѣлаются несравненно плодороднѣе и цѣнятся практиками выше, если на нихъ находятся валуны различнаго рода полевошпатовыхъ породъ, обыкновенно гранитовъ. Эти послѣдніе, разрушаясь, даютъ почвѣ много весьма цѣнныхъ въ сельско-хозяйственномъ смыслѣ продуктовъ вывѣтриванія. Понятно, въ связи съ этимъ, въ вышеупомянутыхъ почвахъ мы часто встрѣчаемъ куски и зерна означенныхъ породъ, а равно и отдѣльные минералы, каковы полевои шпаты, слюда, кварцъ, роговая обманка,—даже гранатъ и кристаллы известковаго шпата.

Нѣсколько другой характеръ имѣютъ почвы, лежащія на *тиллѣ*,—ледниковыхъ образованіяхъ, мѣстами покрывающихъ, въ окрестностяхъ Гапсала, известковые пласты Ликгольмскаго яруса. Какъ и всюду въ Россіи, такъ и здѣсь, тилль состоитъ, главнымъ образомъ, изъ песчанистой глины, въ которой замѣшаны массы различнаго рода кристаллическихъ валуновъ и галекъ, а равно и всевозможныхъ размѣровъ осколки мѣстныхъ коренныхъ породъ; въ Гапсалѣ эта послѣдняя примѣсь особенно сильна, почему и самый тилль бываетъ часто мергелистымъ. Почвы, лежащія на такого рода глетчерныхъ образованіяхъ, хотя и представляютъ, по понятнымъ причинамъ, множество разновидностей, однако всегда оказываются, въ сравненіи съ почвами перваго рода,—имѣющими слѣдующія особенности: онѣ все-таки менѣе богаты $CaCO_3$, нѣсколько глубже первыхъ (до 8—10") и всегда песчанѣе.

Къ третьему типу Гапсальскихъ почвъ должны быть отнесены почвы, лежащія на песчаныхъ отложеніяхъ Балтійскаго моря. Такія образованія, иногда мощностью до 2—3 сажень, находятся въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ Гапсалемъ,—на нихъ расположено Гапсальское кладбище, они же тянутся отсюда и во внутрь страны, по дорогѣ къ Вейсенфельду. Здѣсь, у дачи Юргенсъ, видно, какъ эти отложенія непосредственно налегаютъ на силурійскіе известняки.

Между кладбищемъ и старой вѣтряной мельницей находятся ямы, глубиною до 1½—2 сажень; стѣны этихъ ямъ сплошь сложены изъ чрезвычайно тонкаго песка безъ замѣтной слоистости. Тѣмъ не менѣе, эти пески, несомнѣнно, морскаго происхожденія, ибо еще Эйхвальдомъ въ нихъ найдены были раковины, и понинѣ живущія въ водахъ сосѣдняго моря. Мною также найдены были здѣсь—цѣльный экземпляръ *Cardium edule* и обломокъ митиліуса. Дѣйствіе соляной кислоты и луна показали мнѣ, что главная масса этихъ песковъ состоитъ изъ углеизвестковой пыли и чрезвычайно мелкихъ зеренъ кварца; различныя простымъ глазомъ зернышки полевога шпата попадались чрезвычайно рѣдко; характерно, что число ихъ замѣтно увеличивалось въ песчаной массѣ, по мѣрѣ приближенія къ дневной поверхности, гдѣ и лежали нѣсколько валуновъ гранита и другихъ полевошпатовыхъ породъ.

¹⁾ и ²⁾ *Wangenheim von Qualen*, Ibidem, стр. 3—5.

Вотъ на означенныхъ-то стѣнахъ я и видѣлъ отличный разрѣзъ почвъ, толщиною въ 1'8". Когда я бралъ здѣсь образчики, почва казалась мнѣ довольно темною и по цвѣту нисколько не отличающейся отъ черноземовъ *средней руки*. Только, когда эти образчики высохли, стало ясно, что цвѣтъ ихъ сѣрый, — гумусъ въ нихъ буроватый и, видимо, еще далеко до того полного обугливанія, какое наблюдаемъ мы обыкновенно въ черноземахъ.

Подобную же почву, но съ замѣтно-большимъ содержаніемъ полевошпатовыхъ зеренъ, я наблюдалъ и у самой дачи Юргенсъ, здѣсь толщина ея доходила даже до 2'.

Изъ сравненія состава и мощности упомянутыхъ трехъ типовъ почвъ Галсаля ясно, что и Галсальскія *песчанья* почвы и почвы Вангенгейма фонъ-Квалена обязаны своею мощностью, главнымъ образомъ, особой структурѣ, а, можетъ быть, и химическому составу материнской горной породы. Приписывать данное явленіе, какъ это дѣлаетъ Вангенгеймъ фонъ-Кваленъ, *исключительно* долгой культурѣ и сильному унаваживанію — едва ли можно: отчего же, тогда, и въ остальные или, по крайней мѣрѣ, значительная часть Остзейскихъ и Западно-Европейскихъ почвъ не имѣетъ такой значительной толщины.

Къ сожалѣнію, мы еще до сихъ поръ не въ состояніи опредѣлить, примѣсь какого песку (полевошпатоваго, известковаго, кварцеваго и пр.), и въ какомъ именно количествѣ наиболѣе способствуетъ утолщенію почвъ, — мы до сихъ поръ не знаемъ, при всякихъ ли условіяхъ климата и растительности, *данная* примѣсь будетъ давать одни и тѣ же результаты?

Тѣмъ не менѣе, мы уже теперь можемъ констатировать, что примѣсь кварцеваго песку, не растворимаго въ 33 НГ, свыше 20⁰/₀, не только обусловливаетъ ничтожное содержаніе гумуса въ почвѣ, но и дѣлаетъ ее чрезвычайно тонкою. Здѣсь достаточно будетъ сослаться на почву Березовки, Вузулукскаго уѣзда, гдѣ толщина оказалась = 10", а гумуса только 1,7⁰/₀, а между тѣмъ эта мѣстность лежитъ въ области съ глубокимъ черноземомъ!

Очевидная причина даннаго явленія лежитъ въ составѣ Березовской почвы, который (составъ), понятно, мѣшалъ не просачиванію гумуса, а способствовалъ малому приросту его и быстрому сторанію какъ на воздухѣ, такъ и въ землѣ.

Но, безъ всякаго сомнѣнія, самую наглядную является *связь* между *мощностью* почвъ и *рельефомъ*, а частью и относительной высотой мѣстности. Къ разсмотрѣнію именно этой стороны дѣла мы теперь и перейдемъ.

Вопросъ о вліяніи высоты мѣстности на характеръ растительно-наземныхъ почвъ вообще и ихъ толщину въ особенности *гораздо сложнее*, чѣмъ это принималось до сихъ поръ. Несомнѣнно, что именно это послѣднее обстоятельство и служило главнѣйшею причиною, что самый вопросъ еще далеко не рѣшенъ.

Прежде всего, здѣсь необходимо рѣзко отличать значеніе *абсолютной* высоты мѣста отъ высоты *относительной*, такъ сказать, рельефной.

Сколько намъ извѣстно, впервые на значеніе абсолютной высоты мѣста въ данномъ вопросѣ было указано въ 1840 году г. Эвереманомъ относительно Оренбургскаго края. Въ своей упомянутой выше работѣ г. Эвереманъ замѣчаетъ ¹⁾, что „чѣмъ ближе къ (Уральскимъ) горамъ, тѣмъ степь выше, тѣмъ толще слой чернозема, чѣмъ далѣе (отъ горъ) на югъ и западъ, тѣмъ степь низменнѣе, тѣмъ тоньше тучный слой; наконецъ, черноземъ исчезаетъ вовсе и бесплодная степь покрыта однимъ только солонцеватымъ иломъ; чѣмъ степь плодovitѣе, чѣмъ она ближе къ подошвѣ горъ, тѣмъ роскошнѣе растительность ея, и наоборотъ“.

Совершенно противоположный взглядъ высказалъ, въ 1845 г. г. Мурчисонъ, который при своихъ путешествіяхъ по Европейской Россіи встрѣтилъ данную почву на всевозможныхъ высотахъ и уровняхъ, а поэтому и при-

¹⁾ Эвереманъ, Ibidem. ст. 53—4 и др.

шелъ къ тому заключенію, что въ вопросѣ о черноземѣ абсолютная высота не имѣетъ значенія ¹⁾. Между тѣмъ, въ послѣдствіи времени, имѣя въ виду по преимуществу работы того же Мурчисона, академикъ Рупрехтъ снова возвратился къ мысли г. Эверемана, хотя, повидимому, работа этого послѣдняго и не была извѣстна Рупрехту. Принявъ, главнымъ образомъ, на основаніи распространенія сѣверныхъ валуновъ, что черноземный материкъ Россіи древнѣе нечерноземнаго, допустивъ, что первый уже былъ сушею, когда второй, на югѣ и сѣверѣ стѣ черноземной полосы, покрытъ былъ еще моремъ, естественно было заключить, — что *черноземныя почвы (а) лежатъ выше нечерноземныхъ, что чѣмъ почва толще, тѣмъ (b) она старше и (c) тѣмъ большую абсолютную высоту она занимаетъ.*

Но въ такомъ видѣ, съ такимъ общимъ характеромъ, данное заключеніе уже самому Рупрехту казалось невозможнымъ; ибо и тогда было извѣстно, что Валдайскія высоты, гдѣ почвы — *типичныя сѣверныя*, лежатъ гораздо выше многихъ, несомнѣнно, черноземныхъ мѣстностей Россіи. Но зато, объяснивъ данное исключеніе быстрымъ (сравнительно) поднятіемъ Валдая ²⁾, академикъ тѣмъ настойчивѣе примѣняетъ вышеуказанное заключеніе при сравненіи почвъ черноземныхъ съ почвами крайней южной и юговосточной Россіи. Онъ формулируетъ свою мысль, между прочимъ, слѣдующимъ образомъ: „Чѣмъ толще при одинаковыхъ обстоятельствахъ ³⁾, черноземъ, тѣмъ старше страна ⁴⁾; черноземный слой, по мѣрѣ возвышенія мѣстности, становится толще; въ низменныхъ странахъ нѣтъ чернозема, хотя его образованіе продолжается и теперь ⁵⁾“.

Кромѣ вовсе, какъ увидимъ, не имѣющей значенія ссылки на отсутствіе чернозема на аллювіѣ и — на почвы Боровскаго кургана близъ Москвы, Новгородъ-Сѣверска, Десны, — академикъ Рупрехтъ приводитъ въ подтвержденіе вышеупомянутыхъ положеній еще слѣдующія данныя.

„Черноземъ, говоритъ авторъ, еще совсѣмъ не образовался на ближайшихъ окрестностяхъ Чернаго моря..., онъ отсутствуетъ во всей Понтійско-Каспійской странѣ“, которая простиралась когда-то, по мнѣнію Рупрехта, по лѣвому берегу Волги, даже до г. Спасска... „Вообще черноземъ начинается въ Европейской Россіи и Западной Сибири только на высотѣ 60—80 сажень (420—560 фут.) ⁶⁾“.

Впослѣдствіи времени такого именно взгляда на дѣло держались и придавали ему особенное значеніе проф. М. Н. Богдановъ и гг. Воейковъ ⁷⁾ и Балксвъ ⁸⁾. Впрочемъ, послѣдніе два автора не привели въ пользу даннаго взгляда ни одного новаго факта, зато у проф. Богданова мы находимъ ихъ нѣсколько. Обозрѣвъ общее распредѣленіе почвъ праваго берега Волги (ст. 189), онъ заканчиваетъ свое описаніе такъ.

Начиная приблизительно съ 52 параллели (нѣсколько сѣвернѣе Саратова) „въ нижнихъ частяхъ склоновъ появляются уже глинистыя полынныя степи“, и чѣмъ дальше на югъ, чѣмъ ближе къ южнымъ предѣламъ черноземной области, „черноземъ все болѣе и болѣе отступаетъ на верхнія части склоновъ и на перевалы холмовъ; нижнія же части склоновъ глинисты и поросли полынью, — въ заливныхъ равнинахъ рѣкъ попадаются мѣстами настоящіе солончаки съ вывѣтривающеюся на поверхности солью. Еще далѣе на югъ черноземъ исчезаетъ и на перевалахъ, переходя въ бурюю пропитанную перегноемъ глину; подъ параллелью же 49 (нѣсколько сѣвернѣе Камышина) пропадаютъ послѣдніе ясно замѣтные слѣды чернозема“. Вообще

¹⁾ Мурчисонъ, Геологія Россіи, ст. 541. Такъ же: Ж. М. Г. П. Часть VIII, 1843 г., ст. 123.

²⁾ Рупрехтъ, ст. 26.

³⁾ Нѣтъ сомнѣнія, что подъ этими *обстоятельствами* авторъ не разумѣлъ климата (ст. 11) и — характера материнскихъ породъ (18), за исключеніемъ спучихъ песковъ и солончаковъ; вѣроятно всего, что Рупрехтъ подразумѣвалъ здѣсь, главнымъ образомъ, безлѣсность мѣстности и отсутствіе болотъ.

⁴⁾ Ibidem, ст. 26.

⁵⁾ Ibidem, ст. 28.

⁶⁾ Ibidem, ст. 10, 23 и 24.

⁷⁾ Труды С. П. Общ. Естествоиспытателей, 1881 г., полбрь, ст. 265—290.

⁸⁾ Журналъ «Сельское хозяйство и лѣсоводство», 1880, т. XII, ст. 83—6.

говоря, „мѣстности ниже 200 метровъ надъ уровнемъ моря глинисты, со слабымъ развитіемъ чернозема“¹⁾).

Такимъ образомъ, нижній предѣлъ распространенія чернозема въ Поволжьѣ М. Н. Богдановъ повысилъ, въ сравненіи съ Рупрехтомъ, еще на 100 футъ!

Наконецъ, въ прошломъ году (1882) г. Червинскій, упоминая о томъ, что Козелецкій уѣздъ, Черниговской губерніи, можно раздѣлить на двѣ части—*сѣверную—низменную*, болотистую, лѣсистую, *нечерноземную*, и *южную—возвышенную*, безлѣсную и *черноземную*²⁾, продолжаетъ: „слой чернозема повсюду отъ 1 ар. до 2, причемъ *толщина его возрастаетъ съ возвышеніемъ мѣстности*, что и согласуется съ наблюденіями Рупрехта; такъ что *наибольше мощный* слой чернозема и вмѣстѣ съ тѣмъ *наибольше темно окрашенный* находится именно въ среднѣ (а она то, по словамъ автора, и есть *наибольше высокій пунктъ*) черноземной полосы уѣзда³⁾“. И это явленіе такъ распространено здѣсь, такъ рѣзко выражено, что сами хозяева никогда не смѣшиваютъ чернозема *горового* съ черноземомъ *низменнымъ* (такъ называемый черноземный солонецъ или солонцеватая припадъ)⁴⁾.

Вотъ все извѣстныя намъ фактическія данныя въ пользу тѣснѣйшей связи между *абсолютной* высотой и *мощностью* нашихъ черноземовъ. Вся эта аргументація находится въ тѣснѣйшей связи съ желаніемъ гг. Рупрехта и Богданова доказать сравнительную древность черноземнаго материка.

Къ сожалѣнію, ни съ тѣмъ ни съ другимъ авторомъ я согласиться не могу.

Само собою разумѣется, что *если* два данныхъ пункта одновременно выступили изъ-подъ уровня моря, *разъ* они имѣли съ самаго начала одинъ и тотъ же физико-химическій составъ и одинаковое положеніе относительно рельефа мѣстности, *разъ* они заселены одною и тою же растительностью и окружались совершенно тождественными климатическими условіями, то почвы ихъ будутъ одинаковы; понятно также, что мѣстность, раѣе сдѣлавшаяся сушею, раньше заселенная растительностью, будетъ и должна имѣть почву во всеѣхъ отношеніяхъ лучше⁵⁾, чѣмъ пункты, долѣе оставшіеся подъ водою, разумѣется, если все остальные почвообразователи остались тождественными. Не менѣе справедливо также, что *если* сравниваемые нами мѣстности одинаково быстро поднимаются надъ уровнемъ моря, то неизбежно должно бы оправдаться и то положеніе г. Рупрехта, въ силу котораго мѣстности *наибольше высокія* имѣли бы и *наибольше мощныя* почвы.

Но въ томъ то и дѣло, что ни одно изъ вышеупомянутыхъ многочисленныхъ *если* (за исключеніемъ сыпучихъ песковъ) не только не было отстранено защитниками даннаго взгляда, но просто было игнорировано.

А между тѣмъ мы уже видѣли выше, что все эти условія должны имѣть и дѣйствительно имѣютъ въ дѣлѣ образованія почвъ значеніе, во всякомъ случаѣ, не меньшее, чѣмъ возрастъ страны. Уже въ силу одного этого соображенія, взглядъ академика Рупрехта и его послѣдователей не выдерживаетъ критики.

Еще слабѣе *фактическая постановка вопроса*, какъ это уже и было замѣчено профессоромъ Леваковскимъ⁶⁾.

И дѣйствительно, если въ данномъ случаѣ сравнивать между собой толщину *всѣхъ* черноземовъ безразлично, то еще въ 1852 году профессоръ Борисякъ сообщилъ о находженіи чернозема въ Приазовьѣ и Приднѣпровьѣ на высотѣ 90—150 футъ⁷⁾. «Если, говоритъ профессоръ Леваковскій, означенныя показа-

¹⁾ Богдановъ, ст. 21—2, 27—8.

²⁾ Червинскій. Матеріалы для оцѣнки земельныхъ угодій Черниговской губ., т. V, Козелецкій уѣздъ, 1882 г., ст. 21.

³⁾ Ibidem, ст. 22.

⁴⁾ Ibidem, ст. 27 и др.

⁵⁾ Да и это справедливо только до известной степени.

⁶⁾ Леваковскій. Матеріалы... etc., ст. 10—11.

⁷⁾ Борисякъ. Ibidem, ст. 34.

нія Борисяка относительно нижнихъ предѣловъ чернозема надъ уровнемъ моря и требуютъ какой нибудь поправки ихъ или дополненія, то, во всякомъ случаѣ, пониженія, а не повышенія этихъ предѣловъ, такъ какъ черноземъ, находящійся по лѣвому берегу Маныча, близъ слиянія этой рѣки съ Дономъ, лежитъ на высотѣ менѣе 25 футъ надъ моремъ“. Въ настоящее время находеніе довольно хорошаго чернозема, съ содержаніемъ гумуса отъ 4 до 6⁰/₀, доказано мною на большей части ближайшихъ побережьевъ Азовскаго моря и Сиваша, въ южной части Самарской губерніи и въ западной половинѣ Кавказскаго перешейка на несомнѣнныхъ Арало-Каспійскихъ отложеніяхъ, и притомъ на высотѣ отъ 50 до 100 футъ надъ уровнемъ моря.

Далѣе, если мы возьмемъ только тѣ факты относительно толщины чернозема, которые наблюдались самими гг. Рупрехтомъ, Червинскимъ и Богдановымъ, то и тогда уже сдѣлается яснымъ, что и второе положеніе Рупрехта [чѣмъ выше (абсолютно) мѣстность, тѣмъ толще черноземъ], оказывается не основаннымъ на дѣйствительности. Такъ, максимальная толщина чернозема, на сѣверной границѣ, указана академикомъ близъ Сѣднева, Новгородъ-Сѣверска, Чернигова и Стародуба, а всѣ эти мѣстности ниже многихъ другихъ черноземныхъ пунктовъ, гдѣ Рупрехтъ не наблюдалъ такого толстаго чернозема. Тоже самое оказывается и изъ работъ проф. Богданова: и здѣсь наиболѣе толстый черноземъ (Буинскій уѣздъ, пространство между Хопромъ и Медвѣдницей) совпадаетъ не съ *наиболѣе высокими пунктами* Поволжья, а съ извѣстнымъ характеромъ материнской породы.

Что же касается указанныхъ особенностей южной границы въ Поволжьѣ и—Козелецкаго уѣзда, то все это, какъ увидимъ ниже, вполне можетъ быть объяснено рельефомъ мѣстности, климатомъ и растительностію, безъ участія абсолютной высоты. До какой степени аргументація, выбранная Рупрехтомъ для разъясненія значенія абсолютной высоты мѣстности, шатка, это лучше всего видно изъ слѣдующихъ цифръ.

Таблица 1), выражающая отношенія между содержаніемъ гумуса въ почвахъ, ихъ толщиной и высотой.

Мѣстности.	Гумусъ.	Высота въ футахъ.	Мощность.	Источники, откуда взяты высоты.
Владикавказъ.	9,266	2,346	2'11"	Каталогъ тригонометрическихъ и астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ Россіи по 1860 г.
Жмеринка.	2,822	1065	—	Барботъ-де-Марни. 2)
Крыжополь.	3,457	980	3',0"	—
Казатинъ.	5,167	976	2',9"	—
Среднее.	4,312	978	2'10"	—
Останино.	4,365	890	2'11"	Каталогъ.
Петровское.	4,959	887,9	8"	„
Моховое.	8,115	825,6	2'5"	„
Бердичевъ.	3,116	816	2'7"	Барботъ-де-Марни.
Вирзула.	11,260	810	2'6"	„
Среднее.	6,363	846	2'2"	—

1) Подобную таблицу можно было бы составить и на основаніи барометрическихъ данныхъ по южной части Нижегородской г.,—результатъ получился бы тотъ же..., но я еще разъ повторяю, что упомянутыя данныя недостаточно точны для подобной цѣли. Авторъ.

2) Въ различныхъ сочиненіяхъ, на основаніи инвентаровъ желѣзныхъ дорогъ.

Полонное.	2,695	792	6"—7"	—
Ливны.	8,060	762	2'0"	Каталогъ.
Веневь.	6,782	753,3	1'4"	"
Борисовка.	3,864	751,8	2'3"	"
Путивль.	1,862	714	2'11"	—
Среднее.	4,652	755	1'10"	
Новгородъ-Сѣверскъ.	2,765	672	10"	Каталогъ.
Фастовъ,	2,883	658	1'8"	Барботъ-де-Марни.
Зарайскъ.	2,503	648	9"	Рупрехтъ.
Камышинъ.	2,072	627,3	1'9"	Каталогъ.
Ендовище.	11,427	615	3'1"	"
Тятизбянская.	2,932	600,3	1'3"	"
Среднее.	4,014	637	1'7"	
Гадячъ.	3,495	594	2'3"	—
Нѣжинъ.	2,345	493,2	3'6"	—
Аткарежъ.	6,158	570	1'2"	—
Конотопъ.	2,514	552	4'8"	—
Елизаветградъ.	2,963	546	4'8"	Барботъ-де-Марни.
Городище.	2,536	504	11"	Нивел. Грязе - Цариц. жел. дор.
Среднее.	3,335	559	3'2"	
Цымянская ст.	1,969	463,6	0'9"	Каталогъ.
Грушевка.	6,864	405,6	1'8"	"
Кашка-Чокракъ.	2,138	438,0	"	В. М. Тарновскій, баром. изм.
Среднее.	3,657	435,7	1'2"	
Волконская.	9,148	391	2'5"	Нивел. Гр. Цар. ж. д.
Колонтаевка.	5,074	385	2'0"	Барботъ-де-Марни.
Грязи.	9,595	366	3'6"	Нивел. Гр.-Цар. ж. д.
Среднее.	7,939	381	2'8"	
Филоново.	6,667	292	2'3"	—
Оренбургъ.	2,432	285	1'11"	Каталогъ.
Ольвиополь.	5,437	280	"	Барботъ-де-Марни.
Среднее.	4,845	285	2'1"	
Таганрогъ.	4,437	168,2	2'2"	Каталогъ.
Хаджибейскій лиманъ.	3,559	163,4	1'10"	"
Николаевъ.	4,921	160,5	"	"
Царицынъ.	0,908	150	9"—10"	Нивел. Гр.-Цар. ж. д.
Среднее.	3,456	160	1'7"	
Херсонъ.	2,224	82,7	1'8"	Каталогъ.
Геническъ.	4,144	45—0	2'3"	Докучаевъ.
Новоалексѣевка.	6,025	50—100	2'3"	Докучаевъ.
Среднее.	4,364	67	2'0"	

Но безъ сомнѣнія, самымъ важнымъ, самымъ нагляднымъ доказательствомъ отсутствія прямой связи между абсолютною высотой мѣстности и характеромъ почвъ на ней, служить составленная мною схематическая карта распространения черноземныхъ почвъ въ Европейской Россіи: какъ видно, полбены съ различнымъ содержаніемъ гумуса распределены у насъ совершенно независимо отъ абсолютныхъ высотъ ¹⁾).

Несравненно яснѣе связь между *относительной высотой* или, правильнѣе,—*рельефомъ* мѣстности и характеромъ лежащей на ней почвы; но и здѣсь, если ограничиться только литературными данными, то получится замѣчательная пестрота во взглядахъ на дѣло.

Помимо вышеприведенныхъ данныхъ проф. Богданова и—кадастровыхъ комиссій относительно почвъ Поволжья, здѣсь можно и необходимо привести еще слѣд. указанія по данному вопросу ²⁾. В. Д. Аленицынъ въ своемъ „Очеркъ Троицко-челябинскихъ озеръ“ такъ описываетъ зависимость почвъ отъ рельефа: въ этихъ уѣздахъ мѣстами, говоритъ авторъ, „ровная степь, покрытая побурѣвшею отъ жара травой, тянется во все стороны... Куда бы ни посмотрѣлъ глазъ, онъ вездѣ видитъ черную землю, въ видѣ болѣе или менѣе толстаго пласта ³⁾“. Впрочемъ, эта почва далеко не сплошнымъ ковромъ покрываетъ здѣшнюю мѣстность: „въ одномъ мѣстѣ, привольно раскинувшись въ сторонѣ, расположился солончакъ, въ другомъ нѣтъ возможности найти разницы между сухой равниною, болотною грязью на берегу озера, и почвой на днѣ его, подлѣ берега; въ третьемъ, соляное озеро ложится среди того же чернозема, *едва возвышающагося* надъ уровнемъ его воды; все эти болотноводныя образованія сливаются съ *настоящимъ черноземомъ* такъ, что *нельзя провести между* ними границу. Однако мочары, солончаки и соляныя озера, вмѣстѣ съ положеніемъ на низменныхъ мѣстахъ, скоро заставляютъ думать, что мнимый черноземъ есть черногрязь Рупрехта.—Тѣмъ не менѣе, *настоящій черноземъ* очень распространенъ; *вездѣ на вершинахъ уваловъ залегаетъ почва, которую нельзя принять за что-нибудь другое*; такое впечатлѣніе, прежде всего, производитъ общій характеръ растительности. Очень обыкновенны, однако, мѣста, гдѣ черноземъ буквально охватываетъ солончаки и соляныя озера... Сплошнымъ черноземъ является только въ западной половинѣ района. Въ то же время и высохшая черно-грязь занимаетъ на низменныхъ мѣстахъ обширныя пространства, видѣраясь въ черноземъ и разграничивая его участки. Рѣже всего черноземъ встрѣчается на *пространствѣ между предгоріями Урала и линіей съ Мордвиновки, чрезъ Ильмень-куль, на Чесноковское, хотя я провожу ее приблизительно*“.

Въ сущности къ этой же категоріи фактовъ, хотя нѣсколько и другаго оттѣнка, относятся и тѣ наблюденія, которыя были сдѣланы акад. Рупрехтомъ мѣстами по правому берегу Десны, особенно близъ Новгородъ-Сѣверска. „Правый берегъ Десны, говоритъ авторъ, за 10 верстъ на югъ отъ Новгородъ-Сѣверска, при переправѣ, имѣетъ значительную высоту и въ этомъ мѣстѣ весьма поучителенъ. Черноземъ имѣетъ на *вышемъ* пунктѣ толщину въ 4¹/₄ фута, а чѣмъ мѣстность болѣе спускается, тѣмъ слой чернозема становится тоньше, до 1 фута, а еще ниже его или совсѣмъ нѣтъ, или онъ смѣтъ. Тоже самое явленіе повторяется и въ городѣ Новгородъ-Сѣверскѣ, построенномъ на черноземной почвѣ и прорѣзанномъ многими глубокими оврагами. Тамъ можно лучше всего видѣть профиль чернозема, на высшихъ точкахъ толщиною въ 4 фута; толщина его постепенно уменьшается до 2 и болѣе, по мѣрѣ пониженія поверхности, и, наконецъ, еще на значительной высотѣ надъ уровнемъ Десны черноземъ совершенно исчезаетъ ⁴⁾“. Отъ

¹⁾ Еще разъ повторяю, я не отрицаю къ принципѣ вліяніе возраста страны на характеръ почвъ вообще и ихъ толщину въ особенности; но считаю это вліяніе покаместъ фактически недоказаннымъ; тѣмъ болѣе, что съ повышеніемъ мѣстности всегда измѣняется и климатъ.

²⁾ *Вліяніе рѣчныхъ долинъ* на почвы будетъ рассмотрѣно ниже; теперь идетъ рѣчь исключительно о *волнистости* мѣстности, что могло произойти и независимо отъ рѣкъ. *Авторъ*.

³⁾ *Аленицынъ*. Очеркъ Троицко-Челябинскихъ озеръ и ихъ пхтіологической фауны, 1873 г., ст. 13—15, 47—8, 53.

⁴⁾ *Рупрехтъ*. *Ibidem*, ст. 68.

Новгородъ-Сѣверска до Чернигова „весь правый берегъ Десны покрытъ внутри страны черноземомъ..., на *высокихъ мѣстахъ*, гдѣ нѣтъ или не было лѣса¹⁾.“

Что касается до свойствъ чернозема въ упомянутыхъ мѣстностяхъ, то онъ на высотахъ Десны, у переправы, также темень и пылень, какъ у Глухова,—западнѣе отъ Новгородъ-Сѣверска онъ свѣтлѣе, *пепельно-сыраго* цвѣта, на юго-востокъ, въ 10 верстахъ отъ Авдѣевки, у Понорницъ, черноземъ совершенно черного цвѣта, болѣе 3 футъ толщиною, и принимаетъ отчасти зернистую форму (припадъ). Около села Будиче черноземъ представляется опять въ видѣ пыли очень свѣтлаго цвѣта или онъ замѣненъ дерновою или лѣсною землею²⁾. Выводъ изъ всѣхъ этихъ свидѣтельствъ слѣдующій: наиболѣе типичный черноземъ (если основываться на цвѣтѣ и толщинѣ), *мѣстами* встрѣчается на болѣе возвышенныхъ (относительно сосѣднихъ низинъ, но не относительно уровня моря) пунктахъ, чѣмъ на низменныхъ.

Гораздо многочисленнѣе факты, говорящіе о совершенно другихъ отношеніяхъ между толщиною почвъ и рельефомъ мѣстности. Почти всѣ авторы, писавшіе о залеганіи чернозема, единогласно свидѣтельствуютъ, что въ мѣстностяхъ не ровныхъ, болѣе или менѣе сильно холмистыхъ, съ *высотъ* и *крутыхъ склоновъ* черноземъ смѣтъ, или онъ тамъ очень не типиченъ; на склонахъ же болѣе или менѣе мягкихъ мы всегда замѣчаемъ утолщеніе чернозема, по мѣрѣ приближенія къ основанію холмовъ; наибольшей толщины черноземъ достигаетъ обыкновенно въ низинахъ; и это одинаково вѣрно для всѣхъ растительно-наземныхъ почвъ. Приводить здѣсь всѣ имѣющіеся въ литературѣ факты было бы, конечно, излишне; упомяну только о главнѣйшихъ изъ нихъ.

Такъ уже Пецгольдтъ³⁾ и Мурчисонъ⁴⁾ наблюдали черноземъ толщиною до 10', а послѣдній и до 20', очевидно, въ низинахъ; мы видѣли выше, что въ зависимости отъ рельефа Вангенгеймъ фонъ-Кванленъ дѣлитъ почвы Городищенскаго и Корсунскаго у., *minimum*, на 5 сортовъ. Въ сущности совершенно тоже распределеніе почвъ наблюдалъ въ послѣдствіи и проф. М. Н. Богдановъ во многихъ мѣстностяхъ Поволжья, особенно тамъ, гдѣ коренную материнскую породу составляли мѣловыя и третичныя образованія⁵⁾. Далѣе академикъ Рупрехтъ приводитъ изъ Мензелинскаго у. примѣръ замѣчательно постепеннаго утолщенія чернозема, по мѣрѣ пониженія склона (выше, ст. 239); Барботъ-де-Марни близъ Меджибожа, недалеко отъ юго-западной границы Россіи, видѣлъ въ *низинахъ* черноземъ болѣе 7'; тамъ же, но на *мѣстахъ ровныхъ*, черноземъ имѣлъ мощность—3'—4'⁶⁾; Клеммъ наблюдалъ въ Приднѣпровьѣ намытый черноземъ,—на *днѣ* балокъ, мощностью болѣе 10'⁷⁾. Сабанѣевъ, описывая Зауральскій черноземъ Пермской губ., особенно напираетъ на его большую „толщину и солонцеватость въ низинахъ, — его незначительность на буграхъ и на небольшихъ степныхъ возвышенностяхъ,—на выклиниваніе чернозема у подошвы Урала и Сысертскихъ уваловъ, и на постепенное утолщеніе его на юго-востокъ⁸⁾, по мѣрѣ пониженія мѣстности. В. Д. Аленицинъ, посѣтившій значительную часть территории, описываемой г. Сабанѣевымъ, хотя и не соглашается съ авторомъ относительно объясненія сейчасъ упомянутыхъ особенностей Зауральскаго чернозема, но самаго факта не отрицаетъ.

Что касается опредѣленной величины, съ какою уменьшается мощность чернозема, *въ зависимости отъ угла склона*, — то на этотъ счетъ, къ сожалѣнію, литературныхъ данныхъ очень мало,—они ограничиваются почти единственными наблюденіями проф. Леваковскаго. Въ виду особой цѣнности подобныхъ фактовъ, привожу здѣсь главнѣйшіе изъ нихъ.

¹⁾ и ²⁾ Рупрехтъ. Ibidem, ст. 69. Напомнимъ здѣсь, что во всѣхъ этихъ черноземахъ содержится гумуса всего отъ 2 до 4%!

³⁾ Petzholdt. Beiträge... S. 39.

⁴⁾ Мурчисонъ. Изслѣд. о черноземѣ внутреннихъ губерній Россіи, Ж. М. Г. Им. 1846 г., ст. 125.

⁵⁾ Богдановъ. Ibidem, ст. 8, 19 и пр.

⁶⁾ Барботъ-де-Марни. Геол. изслѣд. въ губерніяхъ Кіевской, Подольской и Волынской. 1872 г. ст. 67.

⁷⁾ Клеммъ. Геол. изсл. между рр. Самарою, Днѣпромъ, Кальміусомъ и пр., ст. 18.

⁸⁾ Сабанѣевъ. Зауральскія озера. Журн. «Природа», 1873 г., кн. 2, ст. 243.

„Между Верхоберекой и Алексѣевскою крѣпостью правый склонъ р. Береки изрѣзанъ балками и оврагами, представляющими обнаженія ниже-лежащихъ горныхъ породъ, а сверху—пласть покрывающаго ихъ чернозема. Въ большей части этихъ обнаженій черноземъ обнаруживаетъ внизу утолщеніе. Въ самой долигѣ р. Береки слой чернозема имѣетъ измѣнячивую толщину, колеблющуюся отъ $\frac{3}{4}$ до 2 аршинъ.

„Верстахъ въ двухъ отъ Хортицкой колоніи, по дорогѣ въ колонію Нейенбургъ, есть балка, по дну которой прорѣзался оврагъ, показывающій въ своихъ обрывистыхъ обнаженіяхъ большое непрерывное утолщеніе чернозема, имѣющаго вверху $1\frac{1}{2}$ аршина, а внизу $4\frac{1}{2}$ аршина.

„Въ окрестностяхъ Симферополя, близъ еврейскаго кладбища, на верху склона толщина чернозема $\frac{1}{4}$ аршина, а внизу больше аршина.

„На берегу Днѣпра, въ Екатеринославѣ, при началѣ склона, черноземъ имѣетъ отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ арш. толщины, далѣе на наклонной плоскости достигаетъ 2 аршинъ, а внизу до 3 аршинъ.

„Наконецъ я приведу, продолжаетъ проф. Леваковскій, измѣренія толщины черноземнаго слоя, сдѣланныя мною для полученія результатовъ, наименѣе зависящихъ отъ позднѣйшаго дѣйствія воды. Въ Бахмутскомъ уѣздѣ, между р. Булавиномъ и Садками, на ровной степи вырыты были двѣ ямы: въ первой толщина чернозема оказалась 1 футъ 9 дюймовъ, въ другой 2 фута. Потомъ по склонамъ одной значительной балки, находящейся въ удаленіи отъ рѣки и въ отсутствіи всякихъ обнаженій, были сдѣланы измѣренія толщины чернозема такимъ же способомъ. На обоихъ склонахъ было вырыто по три ямы: вверху, по срединѣ и внизу, причемъ оказалось:

	По южному склону.	По сѣверному склону.
Въ верхней ямѣ . . .	1'7"	1'7"
Въ средней	2'0"	1'10"
Въ нижней	1'10"	1'11" .“

Нѣкоторымъ дополненіемъ къ этимъ даннымъ проф. Леваковскаго могутъ служить слѣдующія измѣренія толщины почвы, сообщенныя мнѣ въ письмѣ г. Базилевымъ.

По словамъ этого послѣдняго, „сейчасъ, по выѣздѣ изъ Перми по Сибирскому тракту въ Сибирь, вы замѣчаете, что мѣстность постепенно понижается, что и продолжается до конца 9-й версты. Въ связи съ этимъ находятся слѣдующія особенности тамошнихъ почвъ: у самой Перми вы видите на поверхности чистый песокъ, едва-едва окрашенный гумусомъ; по мѣрѣ удаленія отъ города и пониженія мѣстности, песокъ, видимо, начинаетъ сѣрѣть и постепенно переходитъ въ тонкій песчаный черноземъ; чѣмъ ближе къ подножію упомянутаго склона, тѣмъ почва дѣлается черноземнѣе и глубже. На всемъ этомъ девятиверстномъ разстояніи мощность почвъ увеличивалась въ слѣдующемъ порядкѣ: въ веретѣ отъ города Перми она = 1"—2", нѣсколько далѣе = 3"—4", еще ниже = 5"—6"; на половинѣ склона, верстахъ въ 4—5 отъ города, толщина почвы равнялась уже 6"—7", далѣе = 8" еще ниже,—прежде = 9", потомъ = 1'1"; наконецъ, въ самой низинѣ = 1'9". Недалеко отсюда, въ полуверетѣ въ сторону, и былъ взятъ образецъ чернозема, толщиной въ 1'7".“

Въ сущности, такую же зависимость между рельефомъ мѣстности и толщиной почвъ, хотя можетъ быть, и не столь рѣзко выраженную, наблюдалъ г. Базилевъ и въ одной пологой балкѣ, близъ деревни Айбашево, на р. Бѣлой, Вирскаго уѣзда.

Совершенно аналогичныя съ этими данныя приведены мною выше изъ многихъ мѣстъ юговосточной части Нижегородской губ. (ст. 58 и пр.).—Чернскаго (72—3) и Лубенскаго (137) уѣздовъ ¹⁾.

¹⁾ Впрочемъ, вывести какое нибудь *постоянное* отношеніе между *угломъ паденія склона* и *толщиной* лежащей на немъ почвы—едва ли возможно, такъ какъ эта толщина обуславливается и множествомъ другихъ факторовъ,—какъ-то: сѣвненіемъ составныхъ частей чернозема, характеромъ подпочвы и растительности, климатомъ,—подземными ключами и пр. и пр.

Упомянувъ о нѣкоторыхъ изъ вышеприведенныхъ фактовъ, которые, казалось бы, ясно говорятъ, что мощность чернозема далеко не одинакова на вершинахъ холмовъ и возвышенностей, — по ихъ склонамъ, — въ низинахъ между ними и — на мѣстахъ болѣе или менѣе ровныхъ, — проф. Леваковскій тѣмъ не менѣе полагаетъ, что „*черноземъ, по своему положенію, точнѣйшимъ образомъ согласуется съ (прежнею?) формою рельефа страны и вполне обрисовываетъ весь (бывшія уже до образованія чернозема?) многочисленныя неровности, представляемая поверхностью подпочвы, располагаясь сплошнымъ покровомъ какъ на плоскихъ возвышенностяхъ, такъ и по склонамъ и на днѣ многочисленныхъ долинъ и балокъ, гдѣ только онъ не уничтоженъ позднѣйшимъ дѣйствіемъ воды*¹⁾... При этомъ склоны долинъ и балокъ обрисовываются не только нижней, но и верхней поверхностью чернозема, который, въ неизмѣнномъ состояніи, лежитъ на нихъ слоемъ одинаковой толщины“²⁾. Очевидно, по взгляду автора, мощность нормально-лежащаго чернозема вовсе не зависитъ отъ современнаго намъ рельефа мѣстности.

Къ сожалѣнію, въ опору этого весьма важнаго вывода авторъ счелъ нужнымъ только *огульно* сослаться, „для примѣра“³⁾, на лощины между Верхоберекой и Тарановкою, между Краснополемъ и Грайворономъ, — между большими Проходами и Лопанью, — между Ахтыркою и Тростенцомъ, — между Харьковомъ и Богодуховомъ и пр.“; къ этому авторъ прибавляетъ еще, что „на дорогѣ изъ Верхняго Бишкіна въ Средній находятся большіе овраги, прорѣзавшіеся въ склонахъ балки и обнаруживающіе однообразную толщину черноземнаго слоя, — именно около аршина, какъ вверху, такъ и внизу“⁴⁾.

Никакихъ деталей, никакихъ цифръ объ этихъ фактахъ, — ни слова о нормальности этихъ фактовъ, — мы не находимъ у автора; не находимъ мы подобныхъ фактовъ и ни у одного изъ извѣстныхъ мнѣ авторовъ. Причина понятна: мы увидимъ ниже, что единичные факты, возводимые проф. Леваковскимъ въ *общее положеніе*, — носятъ на себѣ совершенно, такъ сказать, *случайный* характеръ.

Но и на этомъ далеко не ограничивается разнообразіе существующихъ литературныхъ данныхъ о характерѣ зависимости черноземныхъ почвъ отъ рельефа мѣстности? Такъ одни наблюдатели свидѣтельствуютъ, что черноземъ, спускаясь по склону къ основанію, — особенно по направленію къ рѣчнымъ долинамъ, *дѣлается все болѣе и болѣе песчанымъ*, а цвѣтъ его постепенно все свѣтлѣетъ. Представителемъ этого взгляда можно и слѣдуетъ назвать того же проф. Леваковского. „По дорогѣ изъ Деркульскаго завода въ Новоалександровскій, — Старобѣльскаго уѣзда, — въ степи, на совершенно ровной поверхности, лежитъ настоящій черноземъ; съ приближеніемъ къ спуску въ долину р. Евсуга замѣчается постепенный переходъ въ супесчаный (сѣрая земля); между тѣмъ черноземъ лежитъ здѣсь всюду на дилювіальной глинѣ, покрывающей собою мѣлъ или горшечную глину; песчаныхъ пластовъ подъ черноземомъ здѣсь не видно“.

„Въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, продолжаетъ г. Леваковскій, — въ имѣніи Дьякова, — на ровной степи лежитъ черноземъ (суглинистый?), а на покатохъ лѣваго склона долины Айдара — сѣрая земля“.

„Въ Славяносербскомъ уѣздѣ, между Успенскимъ и Ивановкой, склоны балокъ и долинъ покрыты сѣрою песчаною землею; съ поднятіемъ на верхъ земля становится чернѣе и наконецъ только на ровной возвышенности является совершенно черною. Между тѣмъ и здѣсь нѣтъ песчаныхъ пластовъ, а ниже чернозема лежитъ или наносная глина, или каменноугольные известняки, сланцы и пр.“

„Въ Голодаевкѣ, на рѣкѣ Міусѣ, при подобныхъ условіяхъ, замѣчается то же самое явленіе: на ровной степи черноземъ, а на склонахъ долины супесчаная сѣрая земля“.

„Много можно было бы, заканчиваетъ авторъ, привести и другихъ примѣровъ, показывающихъ пос-

¹⁾ Леваковскій. Матеріалы и пр., стр. 24.

²⁾ „ Ibidem, стр. 31—32.

³⁾ „ Матеріалы и пр., стр. 24.

⁴⁾ „ Ibidem, стр. 30.

тоянство положенія и отношенія *настоящаго* (суглинистаго?) чернозема и *спрой* земли (супесчанаго чернозема): первый встрѣчается на возвышенныхъ равнинахъ, а второй—по склонамъ“ ¹⁾.

Впослѣдствіи времени проф. А. В. Совѣтовъ, не знавшій объ этомъ выводѣ г. Леваковского, пришелъ почти къ тому же заключенію (стр. 198 и др.).

На совершенно инныя отношенія между рельефомъ мѣстности и минеральнымъ характеромъ залегающаго здѣсь чернозема указываютъ наблюденія гг. Леопольдова ²⁾, Богданова ³⁾, Клемма ⁴⁾, Агапитова ⁵⁾, г. Земятченскаго (стр. 59) и нѣкоторыхъ другихъ авторовъ. Все эти наблюденія, говоря вообще, показываютъ, согласно со схемою Вангенгейма ф. Квалена, что на вершинахъ холмовъ мы часто встрѣчаемъ выступы коренныхъ горныхъ породъ, — здѣсь почвы тонкія, бѣдныя гумусомъ, содержатъ въ себѣ много песка и другихъ не разложившихся грубыхъ остатковъ материнской породы; „далѣе внизъ, по отлогому склону, къ песку постепенно примѣшивается глина и, наконецъ, въ нижнихъ частяхъ склона песокъ совершенно уступаетъ мѣсто жирной глины, покрытой толстымъ слоемъ черносѣраго разсыпчатаго чернозема“ ⁶⁾.

Правда, проф. Богдановъ объясняетъ сейчасъ приведенный фактъ относительно сѣверной части средняго Поволжья исключительно влияніемъ подпочвы, — выходомъ на вершинѣ переваловъ однихъ породъ (песковъ и мѣла), на ихъ склонахъ другихъ, при основаніи холмовъ третьихъ (глинъ); но съ такимъ *исключительнымъ* объясненіемъ согласиться, конечно, невозможно: во-первыхъ, такое совпаденіе мыслимо только случайно; во-вторыхъ, по *пологимъ* склонамъ холмовъ (а здѣсь и можно только о такихъ склонахъ говорить) и гереваловъ мы встрѣчаемъ обыкновенно осыпи и намывы, которые въ огромномъ большинствѣ случаевъ маскируютъ выходы коренныхъ горныхъ породъ и сами служатъ подпочвою; наконецъ, въ-третьихъ, мѣлъ и известняки ⁷⁾, какъ мы видѣли выше, вовсе не принадлежатъ къ такимъ породамъ, на которыхъ не могъ бы образоваться хорошій черноземъ; напротивъ ⁸⁾.

Итакъ, вотъ до какого, можно сказать, удивительнаго разнообразія доходятъ литературныя данныя объ отношеніи абсолютной высоты и рельефа мѣстности къ характеру почвъ, — особенно къ ихъ мощности. Замѣчательно при этомъ, что многіе изъ представителей вышеупомянутыхъ взглядовъ, оставивъ безъ всякаго вниманія чужіе факты, стремились возвести свои собственные наблюденія въ схему по данному вопросу.

Спрашивается, какія же изъ этихъ наблюденій и взглядовъ должны быть признаны вѣрными природѣ и имѣющими наиболѣе общій характеръ? Если въ этихъ наблюденіяхъ отбросить нѣкоторыя детали, какъ несомнѣнно не точныя (извѣстно, вѣдь, что при этихъ наблюденіяхъ точное измѣреніе мощности почвы дѣлалось рѣдко, а составъ ихъ и подстилающихъ породъ опредѣлялся только на глазъ), — если эти наблюденія ограничить только тѣми пунктами, гдѣ они дѣлались, не обобщая ихъ, тогда окажется, что, *въ сущности, все они вѣрны* и вполне естественно укладываются въ одну общую рамку.

И дѣйствительно, представимъ себѣ, что территория, въ родѣ нашей черноземной Россіи, только что вступаетъ въ права суши; допустимъ, что ея южныя и юговосточныя части мало по малу освобождаются изъ-подъ морскихъ водъ; предположимъ, что въ тоже время ея сѣверозападная половина постепенно сбрасы-

¹⁾ *Леваковский*. Матеріалы и пр., стр. 37—8.

²⁾ *Леопольдовъ*. Взглядъ на Новоузенскій округъ, Саратовской губерніи, стр. 30. Ж. М. Г. И. 1844 г. часть XIII.

³⁾ *Богдановъ*, Птицы и звѣри, стр. 8, 17 и 19.

⁴⁾ *Клеммъ*. Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ между Самарою, Дидьпромъ, Конкою и пр., стр. 17—21.

⁵⁾ *Агапитовъ*. Краткій отчетъ о поѣздкѣ въ Иркутскій и Балаганскій округа, стр. 85—6. По словамъ автора, здѣсь даже простой народъ различаетъ два сорта чернозема: на буграхъ—*разсыпчатый*, легко разносимый вѣтромъ—*пылуи*, и въ долахъ—болѣе устойчивый, болѣе мощный.

⁶⁾ *Богдановъ*, Ibidem, стр. 8.

⁷⁾ „ Ibidem, стр. 8.

⁸⁾ „ Ibidem, стр. 19.

ваецъ съ себя ледяной покровъ; огромное большинство нынѣшнихъ рѣчныхъ долинъ и овраговъ еще не существуютъ.

Проходитъ извѣстное время, и геологическая картина совершенно мѣняется: ледники окончательно отступаютъ на далекій сѣверъ, а воды южныхъ морей постепенно занимаютъ свои теперешніе бассейны. Наша территорія покрывается массою озеръ, соленыхъ на югѣ и юговостокѣ, и прѣсныхъ на сѣверѣ, причемъ многія изъ нихъ, несомнѣнно, имѣли характеръ теперешнихъ финляндскихъ водныхъ бассейновъ (озера—рѣки). вмѣстѣ съ этимъ растительность и животныя сосѣднихъ старыхъ материковъ спѣшатъ, конечно, завладѣть новыми мѣстами колонизаціи. Дальнѣйшую стадію въ жизни нашего материка должны были составить: прѣсноводныя отложенія въ озерахъ и рѣчныхъ старицахъ,—образование овраговъ и типичныхъ рѣчныхъ долинъ,—постепенное осушеніе озеръ, значительное скопленіе торфа и медленное появленіе почвъ, какъ наземно-растительныхъ, такъ и болотно-сухонутныхъ. Можно думать, что въ это именно время почвы черноземной Россіи представляли довольно близкую кошію съ современныхъ Сибири, гдѣ еще и теперь весьма и весьма часто бываетъ невозможно провести хоть сколько-нибудь опредѣленной границы между растительно-наземными почвами, черногрязью Рупрехта и солоцами ¹⁾.

Конечно, чѣмъ дальше подвигалось геологическое время, тѣмъ больше всѣ вышеупомянутые процессы стремились придать нашей центральной и южной Россіи ея современный видъ. Какъ долго продолжались всѣ вышеупомянутые процессы въ жизни нашей территоріи,—совершались ли они въ томъ порядкѣ, какъ очерчены выше, или нѣтъ, мы не знаемъ фактически; но зато не подлежитъ никакому сомнѣнію, что всѣ они были.

Какъ формировались овраги и, вмѣстѣ съ озерами, постепенно превращались въ рѣки,—это разсмотрѣно нами въ другомъ мѣстѣ ²⁾; регрессивная жизнь южныхъ морей и ледниковъ сѣвера изслѣдованы другими; поэтому мы остановимся здѣсь исключительно только на томъ, что дѣлалось въ это время на сушѣ, съ каждымъ днемъ увеличивавшей все болѣе и болѣе свои предѣлы. Конечно, во всѣ стадіи своей потретичной жизни Европейская Россія имѣла, въ общемъ, то же разнообразіе формъ поверхности, что и теперь: сухія ровныя мѣста, различнаго рода холмы,—склоны и низины,—послѣднія то болотистыя, то озерныя, то покрытыя рѣками. Понятно, въ одномъ мѣстѣ преобладала одна форма поверхности, въ другомъ—другая. Понятно, и отношенія ихъ, а равно и число, были тогда другія. Во всякомъ случаѣ, высокія равнины и холмы, прежде другихъ формъ выступившіе на дневную поверхность, раньше покрывались растительностью и раньше подверглись процессамъ вывѣтриванія; понятно, прежде всего на такихъ именно мѣстахъ и появились растительно-наземныя почвы. Но затѣмъ, дальнѣйшая судьба минерально-органическихъ поверхностныхъ образований не могла быть одинакова.

Если растительно-наземныя почвы появились на мѣстахъ ровныхъ сухихъ, если съ этихъ мѣстъ не существовало стока водъ, если сюда не приносились никакіе посторонніе элементы, почвы продолжали увеличиваться, насколько это позволяли климатъ, различнаго рода организмы и—характеръ материнскихъ породъ; большая часть перегноя,—всѣ минеральные и животные остатки погребались in situ—тамъ, гдѣ жили сами организмы. Нѣтъ сомнѣнія, что именно въ такихъ только мѣстностяхъ мы и въ правѣ ожидать встрѣтить почвы съ естественными первичными свойствами. Вотъ почему и я, подобно нѣкоторымъ изъ моихъ предшественниковъ, послѣ осмотра всѣхъ главнѣйшихъ уголковъ черноземной полосы Россіи, признаю нормальными только такія почвы.

Совсѣмъ въ иномъ положеніи, въ данномъ случаѣ, находятся вершины различнаго рода холмовъ и даже высокія, но не широкія равнины: отсюда всегда мѣлимъ стокъ водъ атмосферныхъ, а слѣдовательно, и сносъ всѣхъ легко смывающихся элементовъ почвы,—гумуса, глины, углесолей и пр.; почва вершинъ,

¹⁾ Докучаевъ. По вопросу о Сибирскомъ черноземѣ.

²⁾ Докучаевъ. Способы образованія рѣчныхъ долинъ Европейской Россіи. 1878 г.

очевидно, должна будетъ постепенно обогащаться грубыми матеріалами подстилающихъ горныхъ породъ и никогда не можетъ быть, при всѣхъ остальныхъ равныхъ условіяхъ, такою мощною,—какъ почва мѣстъ ровныхъ. На это именно обстоятельство и указываютъ мои наблюденія рѣшительно во *всѣхъ* холмистыхъ мѣстностяхъ Россіи. Къ этой-же именно категоріи фактовъ относятся и вышеупомянутыя наблюденія г. Вангенгейма фонъ - Квалена (ст. 186) и другихъ. Какъ распредѣляются въ подобныхъ случаяхъ почвы, это показано нами схематически на страницахъ 195 и 200. Что же касается минеральнаго *состава* наносныхъ почвъ, то это обстоятельство, какъ и толщина многихъ почвъ, не *могутъ* быть постоянными,—причина понятна.

Но и это *положеніе*, хотя оно обладаетъ наиболѣе *общимъ характеромъ*, далеко не безъ исключеній. Мы уже говорили выше, что въ южной Россіи большинство породъ, выходящихъ на поверхность, въ силу ихъ происхожденія, должны были, въ началѣ, содержать въ себѣ значительное количество морскихъ солей, каковы ClNa , $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, MgSO_4 и пр. Естественно, съ мѣстъ сравнительно высокихъ,—всѣ эти мало пригодныя для растеній тѣла выщелачивались быстрѣе, чѣмъ съ мѣстъ низменныхъ; мало этого: въ низменностяхъ они, мѣстами, должны были даже накапливаться все болѣе и болѣе, особенно, если принять въ расчетъ частый выходъ здѣсь ключей.

Совершенно понятно, что въ такихъ случаяхъ, *на перевалахъ и сыртахъ*, при равенствѣ другихъ почвенныхъ агентовъ, скорѣе наступали условія, лучшія для растительности, чѣмъ въ *низинахъ*,—между холмами, гдѣ нерѣдко долгое время могли сохраняться и соляные мочары, какъ они сохраняются, а частію и вновь появляются до настоящаго времени. Въ подтвержденіе даннаго положенія, кромѣ вышеупомянутыхъ фактовъ, наблюдавшихся г. Богдановымъ (ст. 264),—составителемъ почвенной карты Самарской губ. (ст. 226) и Аленицинымъ (ст. 331), могу указать здѣсь еще и на наблюденія, сдѣланныя мною самимъ въ 1878 г. (ст. 245)

Изъ сказаннаго ясно, что въ существованіи подобныхъ фактовъ виноватъ рельефъ мѣстности, а не абсолютная высота: солончаки въ низинахъ съ плохими почвами могутъ залегать и дѣйствительно залегаютъ на какихъ угодно высотахъ, *часто значительно превышающихъ сырты* съ ихъ относительно хорошими почвами. Припомнимъ здѣсь Тибетъ, Монголію, Сибирь и пр.

Далѣе, мы уже выше видѣли (ст. 331), что въ Троицкомъ и Челябинскомъ уѣздахъ мѣста съ *настоящимъ черноземомъ* едва-едва возвышаются надъ соляными озерами, и нѣтъ сомнѣнія, что многія изъ этихъ послѣднихъ лежатъ (Сабанѣевъ) выше первыхъ. Наконецъ, г. Агапитовъ, упомянувъ, что черноземъ Иркутскаго и Балаганскаго Округовъ имѣетъ островообразный видъ, что онъ постоянно перемежается съ болотами, солонцами и соляными озерами, продолжаетъ: „черноземъ всегда лежитъ выше почвъ болотныхъ и солончаковыхъ *на нѣсколько футъ* или даже десятковъ футъ“ ¹⁾. Если прибавить къ этому, со словъ тогоже Г. Агапитова, ²⁾ что черноземъ (а слѣдовательно, и солонцы) встрѣчается въ означенной мѣстности при разности высотъ въ 569 футъ, то сдѣлается очевиднымъ, что нахожденіе всѣхъ вышеупомянутыхъ почвъ тамъ и здѣсь обуславливается рельефомъ мѣстности, а не абсолютною высотой.

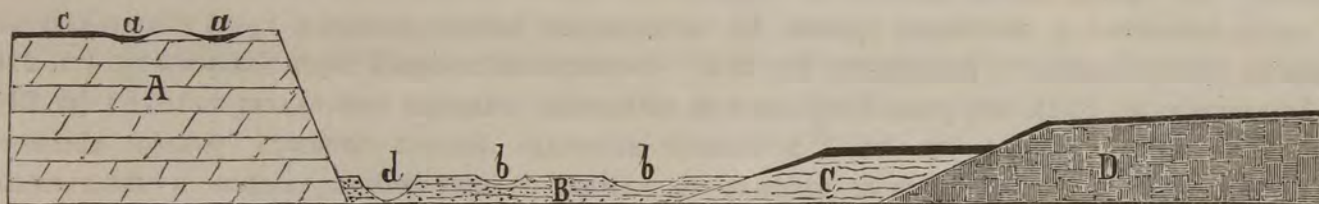
Хотя въ сѣверныхъ частяхъ черноземной полосы Россіи и нѣтъ данныхъ допускать въ материнскихъ породахъ, выходящихъ на дневную поверхность, присутствіе хоть сколько нибудь значительнаго количества повареной соли, хотя здѣсь и неизвѣстны въ нижнихъ частяхъ склоновъ и въ низинахъ *настоящія солонцы*,—но, тѣмъ не менѣе, вышеупомянутое явленіе,—залеганіе болѣе типичныхъ почвъ на сыртахъ,—мыслимо *мѣстами* и здѣсь. И дѣйствительно, представимъ себѣ широкую, но неглубокую водную котловину, замкнутую со всѣхъ сторонъ. Такія озера могутъ существовать сотни-тысячи лѣтъ,—и во все это время ограничивающія ихъ высоты, покрытыя тою или другою растительностью, будутъ ежегодно все болѣе и болѣе вывѣтриваться и покрываться почвами. Какъ это видимъ и теперь, въ сѣверной Россіи озера еще

¹⁾ Агапитовъ. Ibidem, стр. 86

²⁾ Агапитовъ. Къ вопросу о происхожденіи чернозема. Изв. Вост. Сиб. Отд. И. Р. Г. Общ. 1881 г. т. XI № 3—4, стр. 16.

существуютъ, а сосѣдняя суша уже покрылась почвою, иногда въ 6—8" толщиною. Но озера не вѣчны: благодаря различнымъ причинамъ, онѣ начинаютъ мало по малу высыхать, оставляя по себѣ то озерный илъ, то пески; суша увеличивается все болѣе и болѣе,—открытые водные бассейны превращаются наконецъ въ болота, остатки которыхъ мы видимъ и теперь. Конечно, вмѣстѣ съ этимъ, сухопутная растительность мало по малу завладѣваетъ новою сушею и, вмѣстѣ съ дѣйствіемъ воды и воздуха, образуетъ новыя *растительно-наземныя* почвы. Но, понятно, эти послѣднія будутъ относительно и тоньше и менѣе богаты гумусомъ, чѣмъ почвы сосѣднихъ высотъ. Конечно, тоже самое справедливо и относительно новыхъ рѣчныхъ и овражныхъ долинъ. И дѣйствительно, всюду въ черноземной полосѣ Россіи я видѣлъ въ аллювіальныхъ рѣчныхъ долинахъ только зачатки *растительно-наземныхъ* почвъ. Нѣтъ сомнѣнія, что къ этой же категоріи фактовъ относятся и тѣ, которые наблюдалъ Рупрехтъ и г. Червинскій въ Черниговской губерніи (стр. 332 и др.); слѣдовательно, и здѣсь прибѣгать къ абсолютной высотѣ не представляется никакой надобности.

Далѣе, въ то время, когда мѣстами скоплялись въ низинахъ (на югѣ) солонцы и (на сѣверѣ) болотистыя почвы, въ остальной черноземной Россіи несравненно чаще имѣлъ мѣсто процессъ иного сорта: я разумѣю здѣсь то громадное вліяніе, какое должны были оказать на растительно-наземныя почвы вновь формирующіеся рѣчные озерные бассейны съ ихъ террасами (а равно и овраги съ балками). Суть дѣла, — зависимость распредѣленія черноземныхъ почвъ отъ даннаго фактора (рѣчные долины), представлена нами схематически на слѣдующемъ разрѣзѣ ¹⁾.



A.—Правый берегъ рѣки обыкновенно изъ древнихъ осадочныхъ породъ.

B.—Заливная долина или первая терраса.

C.—Вторая или надлуговая терраса.

D.—Третья терраса.

a — Котловинки съ черноземомъ.

b. — Старицы.

c. — Высокая ровная степь.

d. — Рѣка.

Въ поясненіе этого рисунка замѣтимъ, что въ огромномъ большинствѣ случаевъ берега нашихъ рѣкъ, подобно Волгѣ (стр. 248), а часто и берега озеръ (Онега, Ладога и др.) ²⁾ имѣютъ террасовидное строеніе; наичаще встрѣчаются двѣ-три террасы, а иногда и больше. Ширина этихъ террасъ бываетъ, смотря по рѣкѣ и по мѣстности, чрезвычайно разнообразна, начиная отъ нѣсколькихъ саженъ до нѣсколькихъ верстъ и даже десятковъ верстъ. Обыкновенно эти террасы, за исключеніемъ *заливной*, имѣютъ пологій, иногда едва замѣтный на глазъ, общій склонъ къ сосѣдней рѣкѣ. Иногда онѣ выражены рѣзко, но часто почти совершенно сливаются другъ съ другомъ, и тогда образуютъ одинъ общій пологій склонъ къ сосѣдней рѣкѣ.

Такое террасовидное строеніе имѣеть, обыкновенно, только одинъ берегъ рѣки; другой, какъ напримѣръ у Волги, правый, является крутымъ, сильно обрывистымъ, и часто почти отвѣсно возвышается надъ

¹⁾ Эта схема въ общемъ простая копія съ известнаго разрѣза рѣчной долины Волги, даннаго Проф. Н. А. Головкинскимъ, мною нанесены только почвы и старицы.

²⁾ См. работы Проф. А. А. Иностранцева.

уровнемъ рѣки на одну—двѣ сотни футъ. Обыкновенно этотъ-то берегъ и является въ высшей степени овражистымъ; причѣмъ овраги, иногда глубже 200 футъ, уходятъ далеко (на десятокъ и болѣе верстъ) въ глубь материка; вслѣдствіе этого *высокая степь* праваго берега Волги (и другихъ большихъ рѣкъ) оказывается обыкновенно въ высшей степени холмистой, особенно тамъ, гдѣ въ данную рѣку впадаютъ глубокіе ручьи и рѣчки,—тогда холмистость мѣстности дѣлается еще сильнѣе и можетъ простираться отъ рѣки на нѣсколько десятокъ верстъ. Конечно, тамъ и здѣсь, какъ на примѣръ у Симбирска, *высокая* слабо волнистая степь можетъ подходить и къ самому берегу Волги.

Такое строеніе береговъ нашихъ рѣкъ не можетъ не имѣть весьма существеннаго вліянія и на характеръ нашихъ почвъ. И дѣйствительно, представимъ себѣ, что вышеупомянутыя террасы одновременно появились на дневную поверхность, пусть всѣ эти формы будутъ сложены изъ одной и той-же горной породы, типичнаго суглинка или лесса; допустимъ, что всѣ точки поверхности, во всемъ районѣ, одновременно покрылись однородною растительностью; понятно, климатъ на такомъ незначительномъ пространствѣ всюду одинаковый. Спрашивается, могутъ-ли, при данныхъ условіяхъ, образоваться на различныхъ террасахъ и въ сосѣдней ровной степи однѣ и тѣже растительно-наземныя почвы?

Конечно, никакимъ образомъ; ибо во всѣхъ этихъ случаяхъ и химическая и особенно механическая дѣятельность атмосферныхъ водъ будетъ носить на себѣ существенно различный характеръ.

Незачѣмъ, конечно, входить въ особыя подробности, чтобы видѣть, какъ будетъ относиться текущая вода къ почвамъ террасъ (С и Д). Она медленно, но постоянно, въ теченіе столѣтій и тысячелѣтій, будетъ вымывать и выщелачивать изъ нихъ легко взмучиваемыя (глина и гумусъ) и легко растворимыя (углекислая известь и пр.) вещества и сносить ихъ въ сосѣднюю рѣку или ея заливную долину (В) ¹⁾. Понятно, чѣмъ ближе данный склонъ (терраса) къ рѣкѣ, тѣмъ сильнѣе онъ будетъ подвергаться упомянутому процессу. Съ другой стороны, совершенно понятно также, что мѣстами на томъ или другомъ участкѣ той или другой террасы, благодаря рельефу мѣстности, могутъ произойти и обратные процессы, накопленіе вышеупомянутыхъ веществъ (стр. 59); но это, во всякомъ случаѣ, явленія спорадическія и временныя: существованіе общаго склона къ рѣкѣ, въ концѣ концовъ, возьметъ свое, и въ результатѣ неизбѣжно, въ общемъ, должно получиться слѣдующее: почвы террасъ, въ сравненіи съ сосѣдней ровной степью, будутъ значительно богаче пескомъ и бѣднѣе гумусомъ, углекислой известью и глиною; словомъ, онѣ перестанутъ быть суглинистыми и лессовидными, а сдѣлаются песчаными съ менѣе значительнымъ содержаніемъ гумуса. Если прибавить къ сказанному, что болѣе нижнія террасы обыкновенно моложе верхнихъ, ²⁾ если не забывать, что верхнія террасы лежатъ ближе къ типичному степному чернозему, то сдѣлается также понятнымъ, почему примѣсь гумуса къ почвамъ, говоря вообще, увеличивается по мѣрѣ движенія отъ заливной долины къ сосѣдней высокой ровной степи.

Лучшимъ доказательствомъ этого могутъ служить вышеприведенныя данныя г. Леваковского ³⁾ и—почвы побережьевъ Волги (стр. 246—8), Цны и Воронежа (198), Тускеря (128), Сейма (132), Буга, Днѣстра, Прута (150), и проч., и проч.

Повидимому, далеко не такъ *постоянна* мощность почвъ, лежащихъ на террасахъ: по сколько позволяютъ судить имѣющіяся данныя, всѣ относящіяся сюда случаи могутъ быть разбиты на два типа: а) по берегамъ Пьяны, Аратки, Чеки, Аранки, Холязинки, Сундовика (стр. 59) Тускеря (128), Теши,—лѣвому берегу Волги, и проч., замѣчается постепенное утолщеніе почвы, по мѣрѣ приближенія къ заливной долине ⁴⁾,—побережья же Цны и Воронежа, Буга, Днѣстра и проч. представляютъ намъ обратное явленіе.

¹⁾ Леваковский. Матеріалы для изученія чернозема. 1871 г.

²⁾ Головкинскій. Ibidem.

³⁾ Леваковский. Ibidem, стр. 37—8.

⁴⁾ Этотъ случай и представленъ нами на схемѣ.

Гдѣ кроется причина этого различія,—безъ детальнаго изслѣдованія было бы трудно сказать; разсуждая же априорно, нужно полагать, что она заключается въ неодинаковости террасъ, — въ различіи ихъ склоновъ и въ большей или меньшей непрерывности ихъ протяженія по направленію къ рѣкѣ ¹⁾.

Понятно, столь же ненормальны должны быть и тѣ почвы, которыя лежатъ на другомъ высокомъ (А на рисункѣ) берегу рѣки: по крутымъ склонамъ, обращеннымъ къ рѣкѣ, они обыкновенно совершенно смыты, и здѣсь почти всегда виднѣются выходы коренныхъ породъ; дальше отъ берега (на большее или меньшее разстояніе,—это зависитъ отъ обстоятельствъ) идутъ почвы такъ называемыхъ *высокихъ холмистыхъ мѣстностей*: мѣстами ихъ здѣсь совершенно нѣтъ, мѣстами они сильно каменисты, мѣстами, въ котловинахъ (а—а) они, очевидно, носятъ на себѣ *намывной* характеръ; только отступя отъ берега рѣки 1—2—5—10 п болѣе верстъ, мы встрѣтимъ въ с высокую ровную степь съ *нормальнымъ* черноземомъ. И это явленіе, какъ мы видѣли, всеобщее: нѣтъ рѣки, высокіе берега которой *почти* на всемъ своемъ протяженіи не подчинялись бы данному закону.

Вотъ почему я и рѣшился выдѣлить (конечно, схематически) на своей картѣ *почвы ближайшихъ побережьевъ всѣхъ главнѣйшихъ рѣкъ Россіи*.

ГЛАВА X.

ВОЗРАСТЪ ЧЕРНОЗЕМА И ПРИЧИНЫ ЕГО ОТСУТСТВІЯ ВЪ СѢВЕРНОЙ И ЮГО-ВОСТОЧНОЙ РОССІИ ²⁾.

Сколько намъ извѣстно, вниманіе на *возрастъ чернозема* было впервые обращено акад. Рупрехтомъ, который, видимо, различалъ въ данномъ вопросѣ двѣ существенно различныхъ стороны: во 1) *возрастъ относительный* (въ смыслѣ геологическомъ) и во 2) *возрастъ абсолютный* (въ смыслѣ историческомъ, если можно такъ сказать).

Соображенія г. Рупрехта относительно *первой* стороны дѣла нами уже достаточно подробно рассмотрѣны выше (стр. 98, 106—7, 327 и др.), а поэтому мы прямо перейдемъ къ *абсолютному* возрасту нашего чернозема. Въ послѣднемъ отношеніи авторъ сообщаетъ намъ слѣд. данныя.—Замѣтивъ, что только „сухопутная растительность даетъ критерій для возраста какой либо почвы“,—указавъ, далѣе, на то, что „исчисленіе возрастовъ начинается только съ того времени, *когда страна дѣлается сушею* и что, поэтому, *старость почвы* не имѣетъ ничего общаго съ *старостью формации*“, акад. Рупрехтъ продолжаетъ: „для опредѣленія древности страны (почвы) имѣютъ важность—(а) дилювіальный слой, потомъ (b)—нетронутый черноземъ; *чѣмъ толще при одинаковыхъ (?) обстоятельствахъ послѣдній, тѣмъ старше страна; отсутствіе чернозема указываетъ на болѣе юный возрастъ*, хотя бы страна и имѣла бы значительную высоту надъ поверхностію океана“ ³⁾.

Въ дополненіе къ этимъ *общимъ* положеніямъ авторъ присовокупляетъ нѣсколько деталей. Прежде всего, онъ указываетъ на тотъ фактъ, что растительный слой, покрывающій извѣстные (песчаные) Сѣдневскіе курганы (здѣсь до 800 кургановъ), „имѣетъ въ толщину (по измѣренію автора и—Блазіуса) всего

¹⁾ Заливныя долины повсюду покрыты исключительно *наносными* или *болотистыми* почвами.

²⁾ Прежде, чѣмъ приступить къ этой главѣ, было бы весьма полезно рассмотретьъ здѣсь, съ *общей* точки зрѣнія, а) химическій составъ и b) физическія свойства чернозема; но такъ какъ предпріятыя Н. В. Э. Обществомъ химическіе анализы черноземныхъ почвъ еще далеко не окончены, а изслѣдованіе физическихъ свойствъ еще и не начиналось, то, по необходимости, приходится отложить на нѣкоторое время разсмотрѣніе того (а) и другаго (b) вопроса. *Авторъ*.

³⁾ *Рупрехтъ*. Ibidem. стр. 22—26.

6—9 дюймовъ, между тѣмъ какъ въ окрестности (на мѣстахъ ровныхъ и не тронутыхъ челювкомъ) черноземная почва покрываетъ не окрашенный песчаный слой (натуральный грунтъ) на 2—5 футъ. Если, согласно мѣстному преданію, допустить, что эти курганы суть могилы временъ Батяя ¹⁾ (разрушеніе Чернигова относить къ 1239 году), то придется допустить, что для образованія на нихъ черноземнаго слоя было достаточно 600 лѣтъ; если же принять, что *время, въ которое образуется слой чернозема, пропорціонально его толщинѣ*, то окажется, что сосѣдній съ курганами нетронутый черноземъ образовался въ теченіе 2400—4000 лѣтъ ²⁾. Впрочемъ, этотъ послѣдній выводъ авторъ позднѣе (послѣ своей экскурсіи) нѣсколько видоизмѣнилъ: такъ какъ, говорить Рупрехтъ, растительный слой „кургановъ содержитъ менѣе перегноя (отъ 3,11 до 4,05% *улетучивающихся веществъ*), чѣмъ слой (сколько именно?) такой же толщины въ первобытной почвѣ..., то, поэтому, прежде должно опредѣлить количественное отношеніе между ограниченными составными частями посредствомъ анализа и, такимъ образомъ, объемъ перевести на вѣсъ, чтобы сдѣлать эти данныя годными для опредѣленія относительнаго промежутка времени, которое было нужно для образованія чернозема на той или другой однообразной почвѣ (грунтъ) ³⁾.

По поводу этой цитаты необходимо сдѣлать такой отзывъ: принципъ, предлагаемый авторомъ для опредѣленія возраста страны и—различнаго рода древнихъ памятниковъ, на *первый взглядъ* кажется чрезвычайно *простымъ, естественнымъ и весьма много общающимъ*... Но, къ сожалѣнію, всѣ эти хорошія стороны мысли г. Рупрехта весьма скоро таятъ, если подвергнуть разсматриваемый нами принципъ *анализу*.

1. Прежде всего необходимо имѣть въ виду, что какъ *количество гумуса* въ почвахъ, такъ и, особенно, ихъ *мощность* должны имѣть *известный предѣлъ*, выше котораго они подыматься не могутъ.

Что касается *мощности* нашего чернозема, то мы уже видѣли выше, что максимумъ его = 4'8"; ниже этого горизонта, судя по способу происхожденія растительноназемныхъ почвъ, гумусъ можетъ проникать только съ величайшимъ трудомъ и едва ли въ состояніи окрашивать такой глубокой грунтъ въ *однородный сплошной цвѣтъ*; кромѣ того, *скорость увеличенія* толщины чернозема не можетъ быть пропорціональна времени; такъ какъ возрастаніе мощности разсматриваемой нами почвы идетъ не *равномерно*, а *замедляющимъ образомъ*: чѣмъ толще дѣлается почва, тѣмъ труднѣе, по понятнымъ причинамъ, гумусу просачиваться въ глубь,—ему нужно пройти большее пространство, и часть его неизбѣжно задерживается верхними горизонтами.

Въ сущности, подобныя же соображенія должны быть приложимы и къ *нарастанію общаго количества гумуса*: все заставляеть думать, что примѣсь къ почвѣ органическихъ веществъ свыше 20% (у почвы Симбирска около 19% гумуса) едва ли будетъ улучшать ея питательную способность,—едва ли, слѣдовательно, въ состояніи поднять ея урожайность, какъ относительно культурныхъ, такъ и—некультурныхъ растений. Прибавлю къ этому, что вмѣстѣ съ накопленіемъ гумуса неизбѣжно увеличится и его расходъ на сгораніе. Словомъ, здѣсь мыслимо такое состояніе равновѣсія почвы, когда приходъ гумуса въ ней будетъ равенъ расходу.

Итакъ, значить, *толщина почвъ и количество органическихъ веществъ въ нихъ могутъ быть пропорціональны возрасту почвъ только до известнаго предѣла* ⁴⁾; слѣд., только въ этихъ рамкахъ и можетъ быть примѣняемъ методъ Рупрехта.

¹⁾ По новѣйшимъ изслѣдованіямъ г. Самоковскаго, Черниговскіе курганы относятся не къ XIV, а X вѣку. Ж. М. Н. Просв., 1874 г. Часть CLXXIV, стр. 261.

²⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 9. Этимъ путемъ авторъ надѣется опредѣлить возрастъ такихъ загадочныхъ памятниковъ, какъ Чудскія могилы на Алтаѣ, сопки въ сѣверной Россіи и пр. Ibidem, стр. 30.

³⁾ Ibidem, стр. 110.

⁴⁾ Столь же справедливо данное положеніе и относительно *накопленія* въ нашемъ черноземѣ легко растворимыхъ минеральныхъ питательныхъ веществъ: оно не можетъ быть больше того количества, которое находилось когда-то въ неподвижномъ видѣ въ коренной материнской породѣ. Ильенковъ. Ibidem, стр. 8 и др.

2. Нами уже доказано, что количество гумуса въ почвѣ и ея толщина обусловливаются не только а) продолжительностью жизни данной почвы, но и б) климатомъ, и с) растительностью и, особенно, d) химико-минеральнымъ характеромъ материнской горной породы. Слѣдовательно, только при равенствѣ послѣднихъ трехъ условій и мыслимо, по толщинѣ растительнаго слоя, и—количеству органическихъ веществъ въ немъ судить о возрастѣ почвъ¹⁾: почвы сильно песчанья, суглинистыя и тяжелоглинистыя, въ этомъ отношеніи, величины *покажутся несравнимыя*²⁾.

3. Если бы даже и все эти условія были соблюдены Рупрехтомъ, то и тогда сдѣланный имъ выборъ масштаба (курганы) для сравненія крайне неудаченъ: намъ уже извѣстно (стр. 142 и др.), что весьма многіе курганы состоятъ сплошь изъ *насыпнаго* чернозема, и никто и ничто не можетъ поручиться, что извѣстная доля такой (насыпной) почвы не входитъ въ составъ растительнаго слоя Сѣдневскихъ и другихъ кургановъ; далѣе, образованіе чернозема на *вершинѣ кургана* и по его склонамъ стоитъ въ совершенно иныхъ рельефныхъ условіяхъ, чѣмъ тотъ же процессъ въ сосѣдней ровной мѣстности, а мы видѣли выше что это различіе условій рельефа можетъ и должно вызывать *всегда* (даже при равенствѣ всехъ другихъ почвообразователей) *самое коренное глубокое различіе и въ характеръ* самихъ почвъ.

Итакъ, значить, методъ Рупрехта долженъ быть примѣняемъ только съ величайшей осторожностью. Какъ велики могутъ быть здѣсь ошибки, это лучше всего покажутъ намъ слѣд. примѣры.

а) Замѣтивъ совершенно справедливо, что „для образованія чернозема нужно гораздо болѣе времени, нежели для развитія *черныхъ* почвъ въ сѣверной холодной и сырой полосѣ Россіи“, г. Рупрехтъ въ подтвержденіе этого положенія, между прочимъ, говоритъ: „такъ чернозема или совсѣмъ не образовалось или образовалось необычайно мало на берегу Чернаго моря около Овидіополя или Варны *со временъ Овидія и греческихъ колоній*“³⁾. Почему же, спрашивается, здѣсь, въ теченіе по крайней мѣрѣ 2 тысячъ лѣтъ не могъ появиться хоть такой тонкій растительный слой, какой встрѣченъ Рупрехтомъ на Сѣдневскихъ курганахъ?

б) Въ западной половинѣ южнорусской гранитной полосы г. Конткевичемъ были указаны (стр. 179—180) нѣсколько мѣстностей, гдѣ прямо на дневную поверхность выходятъ различнаго рода кристаллическія массивныя породы: не подлежитъ сомнѣнію, что эти пункты одни изъ наиболѣе древнѣйшихъ въ Россіи, по ихъ нахожденію на дневной поверхности; слѣдовательно, мы въ правѣ именно здѣсь ожидать и наиболѣе тучнаго чернозема, особенно въ виду извѣстнаго состава продуктовъ вывѣтриванія гранита. Что же оказывается на дѣлѣ? „На большей части площади, занятой кристаллическими породами, черноземъ отсутствуетъ“; *здѣсь почти всюду находится незначительный бурый растительный слой!*

с) Весьма характерно, что почти въ той же мѣстности,—„низменная равнина, прилегающая къ верхней части Молочнаго лимана, покрыта пластомъ чернозема въ 2¹/₂—3 вершка толщиной, сильно пропитаннаго солью; ниже чернозема лежитъ здѣсь морскою песочъ, содержащій въ себѣ виды *Cardium*, которые еще и понынѣ живутъ въ Азовскомъ морѣ“; обломки тѣхъ же раковинъ попадаются и въ нижнемъ горизонтѣ чернозема⁴⁾.

д) Самимъ акад. Рупрехтомъ было впервые обращено вниманіе на *историческое* образованіе растительноназемныхъ почвъ на заброшенныхъ теперь бастионахъ Староладожской крѣпости; но такъ какъ описаніе автора весьма неясно и противорѣчиво⁵⁾, а, между тѣмъ, самый фактъ весьма поучителенъ, то я и рѣшился посѣтить лѣтомъ, 1880 года, данную мѣстность. Вотъ результатъ моей экскурсіи.

¹⁾ Зато, при соблюденіи этого условія, методъ Рупрехта можетъ дать со временемъ весьма и весьма цѣнные результаты въ области *новѣйшей исторіи земли*. Авторъ.

²⁾ Академикъ же Рупрехтъ взялъ, какъ мы видѣли, за масштабъ исключительно *песчанныя* почвы Сѣднева, которыя, къ тому же, по всемъ даннымъ, крайне бѣдны гумусомъ, стр. 89 и др.

³⁾ Рупрехтъ. Ibidem.

⁴⁾ Леваковскій. Ibidem, стр. 35.

⁵⁾ Рупрехтъ. Ibidem, стр. 29 и 45--6.

Староладожская крѣпость (построена въ 1116 г.) лежитъ на самомъ концѣ мыса, образованнаго слияніемъ р. Ладожицы съ Волховомъ, и имѣетъ форму неправильнаго многоугольника. Насколько теперь видно, стѣны крѣпости были сложены, большею частію, изъ кристаллическихъ сѣверныхъ валуновъ съ значительною примѣсью большихъ силурійскихъ известковыхъ плитъ; все это связано чрезвычайно грубымъ известковымъ цементомъ. Облицовка крѣпости, по крайней мѣрѣ, мѣстами также состояла изъ известковыхъ штукъ, только меньшихъ и болѣе правильныхъ размѣровъ; тѣ же плиты покрывали крѣпостную стѣну и *сверху*, толщиной минимумъ въ два фута. Въ настоящее время крѣпость почти совершенно развалилась; ея стѣна, сверху совершенно горизонтальная, сохранилась только кое-гдѣ на сторонѣ, обращенной къ р. Ладожицѣ; въ такихъ то пунктахъ видно, что ея ширина въ самомъ верху равнялась 7—8 футамъ.

Желая видѣть образованіе почвы на совершенно ровной поверхности крѣпостной стѣны, я изслѣдовалъ два такихъ сохранившихся участка и сдѣлалъ здѣсь нѣсколько искусственныхъ раскопокъ. Сущность добытыхъ мною данныхъ изображена на слѣд. рисункѣ.



Сейчасъ подѣ дерномъ, толщиной около одного дюйма, залегаетъ буровато-сѣрая почва А, мощностью въ 4—5 дюймовъ (среднее изъ десяти измѣреній); въ ней масса еще неразрушенныхъ травянистыхъ корней и известково-глинистыхъ мелкихъ штукъ силурійскаго известняка; нерѣдко попадались здѣсь и зерна кварца. Верхній горизонтъ почвы замѣтно былъ рыхлѣе и темнѣе, чѣмъ нижій; зато количество известковыхъ галечекъ въ послѣднемъ было больше.

Внизу почва (А) постепенно переходитъ въ В; это — слой (толщиною около 2") известковыхъ плитокъ, цементированныхъ грубою известью; большею частію, эти плитки уже разсѣпались въ угловатую древу, чрезъ которую тамъ и здѣсь началъ, въ видѣ тонкихъ жилокъ, просачиваться гумусъ. Какъ сказано выше, ниже В слѣдуютъ огромныя эратическія глыбы (а) и не менѣе значительныя силурійскія плиты (b) съ тѣмъ же цементомъ. Не подлежитъ сомнѣнію, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ *растительную почву, лежащую in situ*, и образовавшуюся въ теченіе 760 лѣтъ изъ силурійскихъ плитокъ, цемента и остатковъ травянистой растительности. Прежде всего на это указываетъ тотъ фактъ, что въ почвѣ Старой Ладоги замѣчается такое же постепенное увеличеніе, по мѣрѣ углубленія, *огнепостоянныхъ* (между прочимъ, извести, магнезіи и др.) веществъ и уменьшеніе *вторичныхъ* (гумуса и пр.), какъ и во всякой нормальной

растительноназемной почвѣ ¹⁾). Далѣе, здѣшняя почва связана съ подлежащими силурійскими плитами рядомъ такихъ же переходовъ, какъ и всякая *in situ* лежащая почва; наконецъ, въ ней, какъ и въ почвѣ Симбирской, попадаются еще мало измѣненные остатки коренной породы ²⁾).

Словомъ, мы имѣемъ здѣсь полный аналогъ всѣхъ нашихъ растительноназемныхъ почвъ, *непосредственно лежащихъ на различнаго рода известковыхъ образованияхъ*.

Весьма характерно, что въ самомъ близкомъ сосѣдствѣ съ Староладожской крѣпостью, на песчано-глинистомъ дилювіи, почвы были замѣтно свѣтлѣе и также не превышали 5—6" толщины ³⁾. И это несмотря на то, что возрастъ здѣшняго дилювія, конечно, измѣряется тысячами лѣтъ ⁴⁾.

е) Наконецъ, въ дополненіе къ сказанному мною о почвахъ Галсаля (стр. 325) замѣчу здѣсь, что между мызою Линденъ и берегомъ Галсальской бухты, въ 700—800 шагахъ отъ послѣдней, у самой дороги въ Пуляпэ, имѣется маленькая возвышенность, сложенная изъ Силурійскаго известняка; прямо на этомъ послѣднемъ вы видите слой (до 8—10") мелкихъ известковыхъ и кристаллическихъ галечекъ, пересыпанныхъ смѣшаннымъ (кварцъ, полевой шпатъ, зерна CaCO₃) крупнозернистымъ пескомъ; верхніе 4—6" дюймовъ этой рыхлой массы весьма замѣтно окрашены гумусомъ въ буровато-сѣрый цвѣтъ. Если отодрать осторожно здѣшний дернъ, вы замѣтите между живыми травянистыми корнями десятки *Cardium* и *Mutilus*, до сихъ поръ еще живущихъ въ сосѣдней бухтѣ.

Вотъ цѣлый рядъ случаевъ, гдѣ *материнскія* породы имѣютъ завѣдомо *различный возрастъ*, а, между тѣмъ, *мощность* лежащихъ на нихъ почвъ остается *одна и также*; тѣ же факты ясно свидѣтельствуютъ, что процессъ образованія растительноназемныхъ почвъ и до сихъ поръ въ полномъ ходу.

Казалось бы, что для опредѣленія возраста нашего чернозема лучше всего было бы прибѣгнуть къ различнаго рода животнымъ остаткамъ, находимыхъ въ немъ. Но мы видѣли выше, что такіе остатки попадаютъ въ наше черноземѣ вообще весьма рѣдко ⁵⁾ (Кипріяновъ); во-2-хъ, такъ какъ почва не есть самостоятельно отложившійся слой,—а лишь верхній горизонтъ материнскихъ породъ, то про находимые здѣсь остатки всегда можно сказать, что они попали сюда еще *во время* отложенія коренной породы (большею частію, дилювіи) или уже *послѣ* образованія чернозема, чрезъ различнаго рода норы ⁶⁾; слѣдовательно, и этотъ путь мало надеженъ.

Въ 1871 г. проф. Леваковскій пытался подойти къ рѣшенію даннаго вопроса косвенной дорогой: принявъ за доказанное (это, однако, не отвѣчаетъ природѣ), что *старыя* кротовины проходятъ только въ дилювіальной глинѣ (подпочва), а не въ самомъ черноземѣ (горизонты А и В), онъ заключаетъ отсюда, что „такія норы были вырыты до образованія чернозема“ ⁷⁾; но такое заключеніе—очевидное недоразумѣніе: если эти кротовины появились раньше образованія черноземной почвы, то откуда же взялся тотъ черноземъ, которымъ они заполнены теперь?

Конечно, было время, когда южнорусскія степи не были покрыты черноземомъ, — было время, когда этотъ растительный слой, по своей окраскѣ, не отличался отъ цвѣта сѣверныхъ дерновыхъ почвъ, — было

¹⁾ Это видно изъ письма ко мнѣ г. Морозова, анализировавшего данную почву въ агрономическомъ кабинетѣ С.-Петербургскаго университета.

²⁾ Вся разница заключается въ томъ, что въ Симбирской почвѣ (горизонтъ А) попадались мѣста, совершенно лишенные остатковъ коренной породы (изъ такого-то пункта и взять былъ мною образчикъ); здѣсь же (на Ладогѣ) весь почвенный горизонтъ довольно равномерно заключалъ въ себѣ угловатые осколки материнской породы. *Авторъ.*

³⁾ *Рундквистъ* (Ibidem, ст. 98) даетъ здѣшнимъ *ствернымъ* почвамъ толщину еще меньшую. *Авторъ.*

⁴⁾ Сравнительную быстроту образованія Староладожской почвы (на крѣпости) я объясняю главнымъ образомъ благоприятными условіями вывѣтриванія: здѣсь не могла застаиваться вода, — известковая стѣна, вѣроятно, и нагревается быстрѣе и сильнѣе, чѣмъ сосѣдній дилювіи. *Авторъ.*

⁵⁾ Оно и понятно: растительный слой, самъ весьма богатый СО₂, доступный свободному дѣйствию воздуха и атмосферной воды, является крайне неудобной средой для сохраненія какъ костей животныхъ, такъ и раковинъ.

⁶⁾ *Леваковскій*, Ibidem, стр. 14.

⁷⁾ *Леваковскій*, Ibidem, стр. 14.

время, когда его максимальная толщина равнялась 1" ... 6" ... 1' и т. д.; понятно, во все эти различные моменты существования черноземной территории могли жить и действительно жили различного рода копающія животныя и, конечно, дѣлали свои норы; но *вѣроятность* сохраненія такихъ старыхъ ходовъ уменьшается все болѣе и болѣе, по мѣрѣ того, какъ мы беремъ все болѣе и болѣе отдаленный отъ насъ періодъ времени. Причины понятны: въ *началѣ*, какъ сказано, почвенный слой долженъ былъ мало отличаться отъ грунта, а потому и кротовины были *нерѣзки*; во-2-хъ, *современемъ* черноземъ дѣлался все толще и темнѣе, а поэтому, по необходимости, онъ *маскировалъ* и *уничтожалъ* старые ходы.

Чтобы закончить съ этимъ вопросомъ, намъ остается еще разсмотрѣть здѣсь тѣ доводы въ пользу сравнительной древности черноземной полосы, на которые указываетъ М. Н. Богдановъ. Въ своемъ сообщеніи „о черноземѣ и его практическомъ и научномъ значеніи“ ¹⁾ проф. Богдановъ, между прочимъ, приводитъ слѣдующія два соображенія: а) „нигдѣ въ области чернозема не найдено отложеній миоценоваго или пліоценоваго періода, — что *самыя молодыя* отложенія черноземной полосы относятся къ эоценовой эпохѣ; б) глубокіе и сильно развѣтвленные овраги составляютъ *характерную* особенность черноземной полосы; на сѣверѣ они есть, но они не такъ глубоки и развѣтвлены. Я слѣдилъ въ Киргизскихъ степяхъ и не нашелъ ихъ; на Усть-Уртѣ, который гораздо древнѣе Аралокаспійской степи, но *моложе чернозема*, овраги есть, но не достигаютъ большой глубины и слабо развѣтвлены, въ черноземной же полосѣ значительное число овраговъ углубилось настолько, что (с) *они выводятъ по своему руслу почвенныя воды наружу*; овраги Усть-Урта почти не выводятъ почвенныхъ водъ наружу. *Единственное* объясненіе этого можно найти въ томъ, что *они моложе первыхъ*“.

Ни съ однимъ изъ этихъ доводовъ согласиться, однако, невозможно, съ первымъ (а)—потому, что онъ *фактически не вѣренъ*, ибо пліоценъ и миоценъ занимаютъ въ югозападной черноземной Россіи огромныя площади, а пліоценъ, кромѣ того, почти всюду слагаетъ сѣверные берега Чернаго моря ²⁾; со вторымъ (б) потому, что онъ *не доказанъ*, а если бы и былъ доказанъ, то *не имѣетъ прямого отношенія къ возрасту черноземнаго материка*. Я говорю *недоказанъ*, такъ какъ мнѣ самому не разъ приходилось наблюдать въ Смоленской и Тверской губ. овраги въ 150—200 фут., а въ Макарьевскомъ, Горбатовскомъ и Нижегородскомъ уѣздахъ и еще глубже; что же касается выхода въ степныхъ оврагахъ почвенныхъ водъ, (с) то всякому извѣстно, что эти послѣдніе (ключи) обуславливаются скорѣй строеніемъ породъ, чѣмъ глубиной овраговъ; къ тому же, въ этомъ отношеніи я не замѣтилъ рѣшительно никакой разницы между сѣверомъ и югомъ Россіи.

Впрочемъ, если бы и допустить большую глубину степныхъ овраговъ, то все-таки данное явленіе — далеко недоказательство мысли г. Богданова: могутъ быть материка чрезвычайно древніе и въ то же время съ очень слабо развитыми оврагами; оно и понятно: при образованіи овраговъ играетъ первенствующую роль составъ и строеніе материка, большая или меньшая дѣйствительность его, количество атмосферныхъ водъ, характеръ климата и пр. Извѣстное *дружное сочетаніе всѣхъ этихъ условій можетъ послужить къ образованію огромныхъ овраговъ и въ странахъ очень молодыхъ*.

Общій выводъ изъ всего сказаннаго понятенъ: рѣшительно ни откуда не видно, что наша черноземная полоса, взятая *въ цѣломъ*, древнѣе *такой же* полосы сѣверной Россіи: подобно *сѣвернымъ дерновымъ почвамъ*, и нашъ *типичный черноземъ* въ 99-ти случаяхъ изъ 100 залегаетъ на *дильвіальномъ валунномъ суглинкѣ*; слѣдовательно, и *всѣ выводы относительно географіи флоры и фауны*, — *исключительно пріуроченные къ большей (сравнительно) древности черноземнаго материка*, по необходимости, должны

¹⁾ Богдановъ. Труды И. В. Эк. Общества, 1877 г., Февраль, стр. 159 и 160.

²⁾ Наконецъ, допустимъ даже, что въ черноземной Россіи нѣтъ эоценовыхъ, миоценовыхъ и пліоценовыхъ образований; что же отсюда слѣдуетъ? Мы вѣдь видѣли выше много разъ, что наши лучшіе черноземы (Крутое и пр.) лежатъ прямо на валунномъ лессѣ, который, какъ извѣстно, принадлежитъ даже *постпліоцену*!

быть пересмотрены заново. Прибавлю къ сказанному еще одно положеніе: черноземъ сталъ образовываться съ тѣхъ поръ, когда область его современнаго распространенія сдѣлалась сушею; это образованіе во многихъ мѣстахъ южной Россіи продолжается и теперь ¹⁾.

Итакъ, значить, главнѣйшая причина (сравнительная молодость сѣверной и средней нечерноземной Россіи), какою хотѣлъ объяснить Рупрехтъ и его послѣдователи отсутствіе чернозема внѣ предѣловъ его современнаго распространенія въ Россіи, должна считаться совершенно недоказанной ²⁾. Гдѣ же кроется объясненіе этого, дѣйствительно замѣчательнаго явленія на земной поверхности?

Еще въ 1877—9 годахъ, разясняя причины современной географіи чернозема у насъ и въ другихъ странахъ, я замѣтилъ, что „суть дѣла и отвѣтъ лежатъ въ самомъ способѣ образованія растительно-наземныхъ почвъ и—въ тѣхъ естественныхъ особенностяхъ, которыми неизбежно должно было сопровождаться происхожденіе этихъ почвъ въ различныхъ полосахъ какъ Россіи, такъ и другихъ странъ“. Такого же взгляда на дѣло я держусь и теперь.

И дѣйствительно, разъ предложенный Рупрехтомъ способъ образованія растительно-наземныхъ почвъ вѣренъ, а это, какъ мы видѣли, не можетъ подлежать сомнѣнію, тогда, очевидно, характеръ этихъ почвъ,—вся совокупность ихъ качествъ,—не могутъ не зависѣть отъ условій: а) грунтовыхъ, б) климатическихъ, в) растительныхъ, г) рельефныхъ, а равно е) и отъ продолжительности періода образованія данной почвы. Ясно, значить, что разъ данныя условія (одно или все) не равны, не могутъ быть одинаковы и почвы, и наоборотъ ³⁾. Какое могущественное значеніе имѣютъ почвообразователи а—г въ южной Россіи,—это мы уже видѣли выше; нижеслѣдующее изложеніе покажетъ намъ, что роль ихъ не меньше и въ странахъ сѣверныхъ.

Такимъ образомъ, очевидно, что главная ошибка академика Рупрехта, при объясненіи имъ причинъ отсутствія чернозема на сѣверѣ Россіи, прежде и главнѣе всего, заключалась въ логически неврной постановкѣ вопроса: вмѣсто того, чтобы при разсмотрѣніи даннаго результата взять во вниманіе все элементы, вліявшіе на него, онъ беретъ только преимущественно одинъ изъ нихъ. Поэтому, если бы даже Рупрехту и удалось установить то положеніе, что черноземный материкъ старше (это въ сущности очень возможно) нечерноземнаго, и то тогда интересующій насъ вопросъ былъ бы далеко отъ окончательнаго рѣшенія,—то и тогда насъ въ правѣ были бы спросить: но вѣдь на сѣверѣ и югѣ Россіи и все другія условія, участвующія при образованіи растительно-наземныхъ почвъ, совершенно различны; почему же нужно думать, что въ отсутствіи чернозема на сѣверѣ Россіи виновата только одна молодость этой полосы, а не ея 1) рельефъ мѣстности и болота,—2) не ея лѣса, 3) не ея сравнительно невыгодный грунтъ, наконецъ, 4) не ея неблагоприятный климатъ?

И такіе вопросы тѣмъ законнѣе, тѣмъ важнѣе, что все упомянутыя особенности нечерноземной Россіи крайне рѣзко выражены. Приведемъ здѣсь нѣсколько деталей.

¹⁾ По нашему мнѣнію, для точнаго опредѣленія времени, необходимаго для образованія того или другаго количества чернозема, нужно предварительно исполнить слѣдующія работы:

а) Точно опредѣлить общее количество гумуса въ данной почвѣ.

б) Узнать годовое количество прироста и—расходъ дикой растительности (горѣніе) во всѣхъ изогумусовыхъ полосахъ Россіи.

в) Взять сѣмена соответствующей дикой растительности, — сѣять ихъ въ особыхъ приборахъ (на открытомъ воздухѣ) въ различныхъ полосахъ Россіи и отъ времени до времени повторять опредѣленія гумуса во взятыхъ смѣсяхъ.

Имѣя въ рукахъ такія данныя, можно точно опредѣлить minimum и maximum времени, необходимаго для образованія различнаго рода растительно-наземныхъ почвъ.

²⁾ Другая предлагаемая акад. Рупрехтомъ причина отсутствія чернозема въ сѣверной Россіи, — сравнительная молодость ея флоры—была уже разсмотрѣна проф. Леваковскимъ. Ibidem, стр. 47 и др.

³⁾ Оцѣнить всесторонне значеніе каждаго изъ этихъ элементовъ въ дѣлѣ образованія почвъ,—показать ихъ совокупное дѣйствіе, рѣшить насколько возможна замѣна одного изъ нихъ другимъ,—все это такіе вопросы, изъ которыхъ каждый можетъ составить предметъ самостоятельной монографіи.

1) Какъ показываютъ извѣстныя работы академика Гельмерсена, князя Крапоткина и проф. А. А. Иностранцева относительно Финляндіи, Олонецкой и Архангельской губ., всѣ эти громадныя пространства представляютъ намъ безконечныя ряды болѣе или менѣе высокихъ цѣпеобразныхъ холмовъ (сельги, озы, свиные хребты), то совершенно изолированныхъ, то соединяющихся одинъ съ другимъ цѣлымъ рядомъ побочныхъ вѣтвей; изъ моихъ собственныхъ изслѣдованій въ южной Финляндіи видно, что весьма многіе изъ нихъ имѣютъ иногда настолько узкую вершину, что едва можно проѣхать по ней на одной лошади,—а ихъ склоны часто достигаютъ 30 и болѣе градусовъ. Все пространство между этими сельгами занято обыкновенно безконечными болотами и озерами, то живыми, то уже близкими къ смерти; какъ велика бываетъ иногда площадь этихъ послѣднихъ, можно видѣть изъ того, что во многихъ мѣстностяхъ сѣверной Россіи упомянутые холмы являются *единственными* мѣстами, хоть сколько нибудь удобными для заселенія и прокладки различнаго рода путей сообщенія. Прибавлю къ этому, что въ прежнее время, несомнѣнно (Крапоткинъ), и высота сельгъ и количество озеръ было здѣсь гораздо значительнѣе.

Спрашивается, гдѣ же тутъ образуются *растительно-наземнымъ* почвамъ?

Если подвинуться южнѣе,—въ губерніи *средней* нечерноземной Россіи, то здѣсь мы встрѣтимъ нѣсколько иную картину природы, хотя *общій характеръ* ея, по отношенію къ разсматриваемому нами вопросу, остается старый: и здѣсь тянутся или безконечныя полѣся, гдѣ пески смѣняются болотами и озерами иногда на десятки—сотни верстъ (стр. 89, 92 и др.), или же (что чаще) мѣстность принимаетъ видъ Милюковскихъ окрестностей (стр. 75). Что касается полѣсей, то мы уже видѣли выше (стр. 104), что здѣсь о почвахъ, мало-мальски напоминающихъ нашъ черноземъ, не можетъ быть и рѣчи. Сравнительно болѣе выгодныя условія для образованія растительно-наземныхъ почвъ представляетъ другой упомянутый нами типъ природы средней Россіи; но и здѣсь (стр. 75—6) большая половина пространства еще до сихъ поръ занята или открытыми болотами или *луговыми болотно-наземными* почвами; меньшая же, хотя и является сравнительно сухой, зато обыкновенно болѣе или менѣе *волнистой*, причѣмъ эта послѣдняя черта въ прежнее время была выражена еще сильнѣе (стр. 79) ¹⁾. Очевидно, и подобныя мѣстности не могутъ быть названы пригодными для мощныхъ скопленій (*in situ*) черноземныхъ почвъ.

2) И общій характеръ заселенія Россіи и—ея древняго земледѣлія ²⁾, и, особенно, современное распространеніе лѣсовъ, а отчасти и прямыя историческія изысканія даютъ намъ „право, съ полной увѣренностью, сказать, что въ древности вся нечерноземная полоса Россіи (конечно, за исключеніемъ болотъ) была сплошь покрыта лѣсами“ ³⁾. А такъ какъ лѣса, особенно хвойные, никоимъ образомъ не могутъ считаться хорошими почвообразователями, то и данный фактъ не избѣжно долженъ быть принятъ во вниманіе при рѣшеніи интересующаго насъ вопроса.

3) Какъ это видно изъ вышеприведеннаго описанія почвъ и материнскихъ породъ *сѣверной* нечерноземной границы, окрестностей Милюкова и Гансала,—какъ это лично извѣстно мнѣ относительно южной Финляндіи, Остзейскаго края и губерній Смоленской, Витебской, Московской, Ярославской, Владимірской и Нижегородской, *горныя породы, непосредственно подстилающія почвы нечерноземной Россіи*, существенно состоятъ изъ ледниковыхъ образованій, каковы: кварцевый и полевошпатовый пески, гравій, щебенка и песчаная или тяжелая глина, иногда переполненные кристаллическими валунами; эти послѣдніе (валуны) мѣстами почти сплошь покрываютъ нѣкоторые участки нашихъ полей. Если вы возьмете *типичный* образчикъ сѣвернаго тилля и станете внимательно разсматривать его составныя части, то уже простымъ глазомъ весьма часто замѣтите въ немъ цѣлый рядъ почти совершенно неразложившихся

¹⁾ И мнѣ самому и, вѣроятно, читателю извѣстны въ средней нечерноземной Россіи (Валдайскія высоты и др.) участки, гдѣ сухихъ мѣстъ гораздо больше, чѣмъ въ выбранныхъ нами примѣрахъ; но зато *волнистость* въ такихъ пунктахъ доходить весьма часто до *послѣдней* степени возможности. Авторъ.

²⁾ *Совѣтовъ*. О системахъ земледѣлія. 1867 г., стр. 12—15.

³⁾ *Майковъ*. Ж. М. Н. Пр. 1874 г., стр. 263.

минераловъ; подобные же мало разложившіеся остатки различного рода кристаллическихъ породъ нерѣдко встрѣчаются и въ сѣверныхъ почвахъ. И эти особенности материнскихъ породъ нечерноземной Россіи дѣлаются, въ общемъ, тѣмъ рельефнѣе и характернѣе, чѣмъ болѣе сѣверозападный уголокъ Россіи мы будемъ разсматривать; напротивъ, по мѣрѣ приближенія къ сѣверной границѣ нашего чернозема и—движенія вглубь черноземной полосы, примѣсь къ диллювію типично-ледниковыхъ образований постепенно уменьшается (стр. 109), покамѣсть южный наносъ ни сдѣлается характернымъ лёссомъ, *уже весьма мало содержащимъ въ себѣ безводныхъ силикатовъ* ¹⁾.

Такимъ образомъ, если даже и принять, что общее количество различного рода питательныхъ (для растений) веществъ въ материнскихъ породахъ сѣвера и юга Россіи было одно и тоже, то, во всякомъ случаѣ, количество питательныхъ веществъ, *легко растворимыхъ*, а, слѣдовательно, и *дѣйствительно находящихся въ распоряженіи* мѣстной растительности, должно быть весьма различно,—априорный выводъ, который въ полной мѣрѣ и подтверждается вышеупомянутыми работами гг. Менделѣева, Ильенкова и Шмидта. Очевидно, и въ этомъ отношеніи растительность нечерноземной Россіи, съ *самаго начала* жизни данной территории, стояла въ условіяхъ менѣе выгодныхъ, чѣмъ растенія черноземной Россіи, что, въ свою очередь, не могло не вліять замедляющимъ образомъ и на накопленіе растительно-наземныхъ почвъ.

4) Еще въ 1877 г., предъ самымъ началомъ фактическаго изученія черноземной полосы, мною было замѣчено ²⁾, что если даже допустить на время полное тожество какъ сѣверной, такъ и южной растительности, и въ *количественномъ* и *качественномъ* отношеніяхъ; то и тогда на сѣверѣ Россіи черноземъ не могъ-бы образоваться; такъ какъ процессы гніенія организмовъ въ обѣихъ разсматриваемыхъ нами полосахъ должны происходить при существенно-различныхъ условіяхъ.

Мы уже выше говорили, что и почва и воздухъ сѣверной и центральной полосы Россіи несравненно болѣе богаты водой, чѣмъ это свойственно нашимъ черноземнымъ степямъ. Но излишекъ воды въ почвѣ уже самъ по себѣ составляетъ, какъ извѣстно, чрезвычайно неблагоприятное условіе для растительности; кромѣ того, въ присутствіи большого количества воды въ почвѣ, а значить, при слабомъ доступѣ воздуха, конечнымъ результатомъ гніенія органическихъ веществъ являются, какъ показали, между прочимъ, изслѣдованія Рейзе и Шлезинга ³⁾, болотный газъ и свободный азотъ,—при достаточномъ же доступѣ воздуха—СО₂ и NH₃. Къ этому Зенфтъ прибавляетъ, что при гніеніи подъ водой образуются геинъ и геиновая кислота, которые, равно какъ и болотный газъ, по всей вѣроятности, дѣйствуютъ чрезвычайно вредно на растенія. Напротивъ, углекислота и амміакъ являются однимъ изъ самыхъ благоприятныхъ факторовъ въ почвѣ. Въ невыгодномъ же направленіи для плодородія почвъ должна дѣйствовать во время процессовъ гніенія и болѣе низкая температура сѣвера Россіи, чѣмъ это имѣетъ мѣсто въ черноземной полосѣ. „Буссенго сообщилъ намъ очень цѣнные наблюденія надъ вліаніемъ температуры на гніеніе и—надъ различнымъ ходомъ этого процесса въ разныхъ климатахъ. По мнѣнію его, подъ тропиками процессъ гніенія происходитъ совершенно иначе, и тамъ, на примѣръ, вовсе неизвѣстенъ торфъ; но если тамъ же подняться на нѣсколько тысячъ футъ надъ уровнемъ моря, на примѣръ, на Андское плато, то мы встрѣтимся снова съ образованіемъ торфа; а это доказываетъ намъ, что только температура ⁴⁾ въ этомъ случаѣ обу-

¹⁾ См. анализы проф. Шмидта, Костычева и др. Нужно думать, что данное обстоятельство, данное различіе между сѣвернымъ и южнымъ наносомъ обуславливается не только а) различнымъ способомъ происхожденія ихъ, не только б) неодинаковымъ возрастомъ, но и, главнымъ образомъ, различными климатическими условіями вывѣтриванія: с) на сѣверѣ годовой періодъ химическаго вывѣтриванія меньше, чѣмъ на югѣ; d) въ нечерноземной Россіи слишкомъ много поверхностныхъ водъ (рѣки, озера, болота, сравнительно большое количество метеорной воды), которая, съ одной стороны, мѣшала свободному доступу воздуха въ землю, а съ другой—быстро уносили все, что уже вывѣтрилось.

²⁾ Докучаевъ. Итоги о русскомъ черноземѣ, 1877 г. стр. 15—16.

³⁾ Костычевъ. Ж. С. Х. и Лѣсоводства, 1876 г. Январь, стр. 25—8, 49—50.

⁴⁾ Вѣроятно, въ этомъ участвуетъ и большая влажность.

словливала различіе въ направленіи процесса гніенія ¹⁾). Подобныя же явленія, добавляетъ Майеръ, можно наблюдать и въ нѣкоторыхъ нашихъ мѣстностяхъ. Замѣтимъ еще здѣсь, что читатель можетъ найти прекрасныя примѣры тѣснѣйшей зависимости между климатомъ и направленіемъ процесса гніенія въ *данной* мѣстности и у Дарвина, въ его Путешествіи вокругъ свѣта ²⁾). Замѣчательно, что *растительно-наземныя почвы* уѣздовъ Вяземскаго, Клинскаго и Петербургскаго, бывшія долгое время въ культурѣ, оказались, по анализамъ Д. И. Менделѣева, имѣющими *кислую* или *слабо-кислую реакцію*.

Въ виду всѣхъ указанныхъ обстоятельствъ, нужно удивляться не тому, что на сѣверѣ Россіи нѣтъ или почти нѣтъ чернозема, а было-бы очень странно и неестественно, если бы здѣсь находилась такая же плодородная черноземная почва, какъ и на югѣ Россіи!

Вотъ, по нашему мнѣнію, дѣйствительно *доказанныя* и *понынѣ дѣйствующія* причины отсутствія болѣе или менѣе типичнаго чернозема въ сѣверной, а частію и средней Россіи.

Повторяю, только съ *данной* точки зрѣнія на почвы, и ни съ какой другой, только *совокупностію причинъ* (грунтъ, климатъ, рельефъ, возрастъ и растительность), а не одною (въ большинствѣ случаевъ) какою либо изъ нихъ и мыслимо объяснить всю совокупность тѣхъ важнѣйшихъ особенностей, которыя присущи нашему чернозему.

Въ виду сказаннаго, многочисленные черноземныя острова, показанные на существующихъ *общихъ* картахъ въ губерніяхъ Архангельской, Олонецкой, Костромской, Ярославской, Владимірской, Московской, Витебской, Гродненской, Ковенской, Сувалкской, и проч., и проч. кажутся мнѣ весьма и весьма сомнительными, особенно въ сѣверныхъ губерніяхъ: и дѣйствительно, при наличности имѣющихся физико-географическихъ данныхъ, было-бы весьма трудно допустить во всѣхъ упомянутыхъ мѣстностяхъ такой комплексъ условій грунта, возраста и рельефа, который могъ бы замѣнить сравнительно невыгодный характеръ растительности и климата разсматриваемыхъ нами пунктовъ. Чтобы фактически рѣшить данный вопросъ, я рѣшился въ 1878 г. осмотрѣть такіе *сѣверные черноземные* острова, которые лежали *наиболѣе близко* къ сѣверной черноземной границѣ, и гдѣ нахожденіе чернозема было констатировано работами Кадастра; — я разумѣю здѣсь пространство между Владиміромъ ³⁾ и Ростовомъ ⁴⁾ (Ярославской губ.). Оно представляетъ намъ сравнительно очень высокую, весьма богатую проточными водами и почти совершенно безлѣсную мѣстность ⁵⁾; въ своей юговосточной половинѣ данное пространство сильно холмисто и изрѣзано глубокими оврагами, въ сѣверозападной же, по верховьямъ Колокши, Ирмеса и Нерли, напротивъ, сохраняетъ тотъ же типъ, который вообще свойствененъ нашимъ сѣвернымъ рѣчнымъ водораздѣламъ (стр. 75): мѣстность почти горизонтальная, масса озеръ, болотъ и мокрыхъ луговъ. Осмотрѣвши ближайшія окрестности Владиміра-на-Клязьмѣ, гдѣ почвы оказались типичными сѣверными (толщина — 9", гумуса — 1,035₀), я отправился проселкомъ въ Суздаль; мѣстами дорога шла въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ Клязьмою и Нерлею, по ихъ *отлогимъ* склонамъ (см. Сундовикъ, Тешу и пр.), мѣстами мы значительно удалялись отъ нихъ; въ послѣднихъ пунктахъ всюду видѣлась въ оврагахъ одна красножелтая дилювіальная глина (съ большимъ или меньшимъ количествомъ валуновъ), покрытая свѣтлосѣрыми, тонкими (4—6") почвами; въ первыхъ же участкахъ, напр., верстѣ 6 на сѣверо-востокъ отъ Владиміра, попадались изрѣдка *луга-пашни* (стр. 77), которыя, съ одной стороны (рѣчной), постепенно сливались съ аллювіальными болотистыми низинами, а съ

¹⁾ Майеръ. Землед. Химія, стр. 72.

²⁾ Дарвинъ. Ibidem. т. П, стр. 267.

³⁾ Матеріалъ для статистики, собир. по вѣд. М. Г. И. вып. I, 1859 г.

⁴⁾ Матеріалы... Вып. II, 1871 г.

⁵⁾ Весьма характерно, что значительная часть данного пространства еще „издревле была безлѣсной и открытой; здѣсь встрѣчаются едва-ли не единственныя на всемъ сѣверо-востокѣ древней Руси древнія названія: Белехово поле, Юрьевское поле, Юрьевъ Польскій; донинѣ здѣшній край, на протяженіи отъ Юрьева почи до Владиміра, слыветъ въ народѣ подъ названіемъ *Опольщины*“. Майковъ. Ibidem, стр: 270—1.

другой (нагорной), смѣнялись типичными сѣверными почвами. Та же картина сохранилась и вереть 20 западнѣ Суздаля; только начиная приблизительно съ Гавриловскаго посада и вплоть до Юрьева Польскаго, вмѣстѣ съ усиленіемъ равнинности и съ приближеніемъ къ рѣчнымъ водораздѣламъ, стали, видимо, увеличиваться (и въ числѣ и въ размѣрахъ) *низменности*—*болота*, типа Медвѣдева, Гольнева и пр. (стр. 76—7). Во многихъ пунктахъ, какъ близъ самаго Суздаля и Гавриловскаго посада, значительная часть такихъ луговъ уже распахана и сильно удобряется; цвѣтъ подобной почвы (въ полѣ) свѣтло или темно-бурый; толщина обыкновенно не выше фута; количество же гумуса достигаетъ иногда до 5,18% (Гавриловскій посадъ). Но характерно,—какъ только вы поднялись здѣсь на мѣстности (сравнительно) болѣе высокія, гдѣ болотъ завѣдомо никогда не существовало, гдѣ застаиванье дождевой и весенней воды немислимо,—тамъ сейчасъ же вы встрѣтите почву, едва отличимую отъ грунта.

Какъ образуются подобныя *болотно-луговья* почвы, это лучше всего видно въ окрестностяхъ Ростова ¹⁾. Известно, что этотъ послѣдній городъ расположенъ въ котловинѣ, у сѣверо-восточнаго угла озера Неро, которое имѣетъ около 10—12 верстъ въ длину и 3—5 верстъ въ ширину; оно чрезвычайно мелко, дно его покрыто крайне вязкимъ торфообразнымъ глеемъ,—осочныя отмели и островки попадаются во множествѣ, берега, большею частію, до того низки и болотисты, что мѣстами положительно невозможно сказать, гдѣ оканчивается озеро и начинается суша. Все это въ связи съ несомнѣнными историческими данными заставляетъ насъ утверждать, что озеро Неро находится въ періодѣ, хотя и медленной, но неизбѣжной смерти, и что его размѣры, въ прежнее время, были гораздо значительнѣе, чѣмъ теперь. Совершенно согласно съ этимъ, на почвенной картѣ Кадастровой комиссіи, работавшей въ Ярославской губ.,—все озеро Неро окаймлено кольцомъ (въ $\frac{1}{2}$ —1 версту шириной и болѣе) *поемныхъ заливныхъ земель*; эти послѣднія почвы смѣняются кольцеобразной лентой чернозема, который дальше отъ берега, по мѣрѣ повышенія мѣстности, переходитъ постепенно въ *хорошую суглинистую* почву, а эта уступаетъ свое мѣсто *обыкновенной суглинистой*.

И бывшіе размѣры Неро ²⁾ и данное расположеніе ростовскихъ почвъ ясно говорятъ намъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ землями частію типичнаго болотнаго происхожденія, частію луговыми, частію наплывшими сюда съ сосѣднихъ высотъ; на тотъ же характеръ разсматриваемыхъ нами почвъ указываютъ и слѣдующіе факты:

а) Еще и теперь, несмотря на весьма продолжительную культуру, — среди ростовскихъ почвъ попадаются такіе черноземы (*усолъ*), изъ „которыхъ въ жаркіе дни выступаетъ на поверхность различнаго рода *соли*, въ видѣ бѣлаго порошка ³⁾“.

б) „Самые *лучшіе* сорта ростовскаго чернозема и самая лучшая пойма, по отношенію къ воздѣлываемымъ на нихъ растеніямъ,—подобно другимъ (здѣшнимъ) родамъ почвъ, *имѣютъ безъ навоза весьма ничтожную производительность*“ ⁴⁾.

в) По моимъ изслѣдованіямъ, въ мѣстностяхъ, ближайшихъ къ озеру Неро, ростовскій черноземъ имѣетъ ясно болотистый характеръ, — содержитъ въ себѣ неразложившіяся болотныя растенія; не обнаруживаетъ (по мѣрѣ углубленія) уменьшенія своей темнобурой съ сильнымъ синеватымъ оттѣнкомъ окраски, — и въ горизонтальномъ направленіи постепенно смѣняется современными озерными глееватыми отложеніями.

Несравненно труднѣе отличить отъ степнаго чернозема бывшія луговья земли *сосѣднихъ болѣе высокихъ склоновъ*,—превращенныя теперь долгой культурой и сильнымъ унавоживаніемъ въ огородныя почвы;

¹⁾ По различнымъ обстоятельствамъ, пространство между Суздалемъ и Ростовомъ мною не было осмотрѣно; впрочемъ, здѣсь и по существующимъ картамъ показаны, большею частію, различнаго рода *сѣверныя* почвы.

²⁾ Не нужно забывать, что и теперь въ Ярославской губ. весенніе разливы достигаютъ до 10 саж. высоты надъ лѣтнимъ уровнемъ. Матеріалы... Вып. II, стр. 25.

³⁾ Ibidem, стр. 3.

⁴⁾ Ibidem, стр. 8.

толщина ихъ обыкновенно около $1-1\frac{1}{2}$ фута; цвѣтъ свѣтлобурый, иногда темносѣрый, содержаніе гумуса около $8-9\%$ (стр. 95),—словомъ, онѣ построены совершенно также, какъ и подобныя почвы Смоленской губерніи (стр. 80, луга—пашни). Здѣсь вопросъ можетъ быть рѣшенъ только *положеніемъ* подобныхъ почвъ (а), ихъ кислымъ характеромъ (b), меньшею правильностью въ распредѣленіи ихъ элементовъ (с), синеватой вивіанитовой окраской подпочвы (d) и присутствіемъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ почвъ типичныхъ сѣверныхъ (e). Все это въ большей или меньшей степени и примѣнимо къ почвамъ Ростова и Милюкова.

Прибавлю къ сказанному, что на пути изъ Владиміра въ Ростовъ, а равно и во многихъ другихъ уголкахъ средней нечерноземной Россіи, изъ разспросовъ мѣстныхъ жителей выяснилось, что одни изъ нихъ подъ словомъ *черноземъ* понимаютъ (а) всякія растительныя почвы, другіе—почвы (b), окрашенныя въ темный цвѣтъ, какаго бы происхожденія онѣ ни были, наконецъ третьи—почвы (с), дающія сравнительно хорошіе урожаи, независимо отъ ихъ наружныхъ качествъ ¹⁾.

Если принять въ должное вниманіе все вышесказанное нами о почвахъ пространства Владиміръ-Ростовъ, тогда для насъ слѣдается понятнымъ,—*какимъ образомъ и какаго сорта* появились на нашихъ картахъ *черноземные острова* въ сѣверной и средней Россіи ²⁾.

Еще очевиднѣе, еще рѣзче обрисовывается тотъ комплексъ условій, который долженъ былъ воспрепятствовать появленію чернозема въ юговосточныхъ степяхъ и крайнихъ южныхъ пунктахъ Россіи. Ссылаться болѣе на *молодость* Аралокаспійскихъ образованій, какъ на *единственную* причину отсутствія здѣсь чернозема, теперь уже не возможно: во-1-хъ, ничто не доказываетъ, что, напр., нашъ Царицынскій, Симферопольскій, Одесскій и пр. лесъ моложе лесса Крутаго, Ендовища и пр.; во-2-хъ, теперь довольно типическій черноземъ (до $5-6\%$ гумуса) извѣстенъ и по сѣверному побережью Азовскаго моря, и въ землѣ Войска Кубанскаго и въ южной части Самарской г. на несомнѣнно новыхъ пліоценовыхъ образованіяхъ; и здѣсь, слѣдовательно, при объясненіи явленія, необходимо прибѣгнуть къ *совокупности* причинъ. И дѣйствительно, кромѣ молодости страны, въ данномъ случаѣ долженъ былъ имѣть огромное значеніе *минеральный составъ коренныхъ породъ*: извѣстно, вѣдь, что между главными членами Аралокаспійскихъ образованій едва ли не первое мѣсто занимаютъ *солонцеватыя глины* и *пески*, а такія породы, какъ мы видѣли, если они являются и въ сплошной черноземной полосѣ Россіи, обыкновенно несутъ на себѣ или не типичный черноземъ, или этотъ послѣдній вовсе отсутствуетъ на нихъ. Да оно и естественно: не говоря уже о томъ, что песокъ всюду является плохимъ мѣстомъ для растительности, но и песчаныя солонцеватыя глины прежде, чѣмъ сдѣлаться сносною почвою, должны предварительно выщелочиться, а это, въ виду извѣстной ничтожности метеорныхъ осадковъ въ Аралокаспійскихъ степяхъ, по необходимости, потребовало не мало времени.

Наконецъ, мы видѣли выше, что въ южныхъ частяхъ Бессарабіи и Херсонской губерніи (стр. 258), мѣстами въ Таврической (стр. 272), въ Новоузенскомъ и Царевскомъ уѣздахъ (стр. 264 и др.); въ Калмыцкой степи (стр. 275) и пр., и пр., лѣтомъ (іюнь—августъ) встрѣчается повсюду только мелкая чахлая травка, которая растетъ небольшими изолированными группами и *вовсе не образуетъ дерна*; да и эта жалкая растительность прежде, чѣмъ успѣть (такъ или иначе) попасть въ землю, большею частію, стораешь на воздухъ или же разносится суховьями по выжженной степи.

На счетъ чего же будетъ образовываться здѣсь черноземъ? Я увѣренъ, что эти страны, подобно южнымъ

¹⁾ Впрочемъ, въ разсматриваемой нами мѣстности, кое-гдѣ, могутъ встрѣтиться *темныя* почвы и на высокихъ мѣстахъ: по изслѣдованію г. Крылова (Геологическій очеркъ Владимірской губ., — карта) во всемъ сѣверовосточномъ углу Владимірской губ. показана юрская формація; а мы уже видѣли выше (стр. 55) значеніе этого фактора въ окраскѣ почвъ.

²⁾ Доставленная мнѣ г. Соломиннымъ почва Уржумскаго черноземнаго *острова* также оказалась типичной сѣверной; ея толщина=7"; гумуса въ ней=1,703 По тѣмъ же соображеніямъ, которыя мѣшаютъ принять *настоящій черноземъ* въ сѣверной Россіи, я не допускаю его присутствія и въ сѣверной и средней частяхъ Западной Европы; по моему мнѣнію, весьма вѣроятное исключеніе представляютъ только нѣкоторыя степи Венгріи, Румыніи, Сербіи и—Сѣверной Болгаріи. *Авторъ.*

частямъ Западной Европы ⁴⁾, центральнымъ гористымъ частямъ Азіи, наконецъ, подобно всѣмъ тропическимъ мѣстностямъ, могутъ прожить еще миллионы лѣтъ, но они никогда, при данныхъ климатическихъ условіяхъ, не увидятъ той благодатной почвы, которая составляетъ коренное, ни съ чѣмъ не сравнимое богатство Россіи, и которая является, еще разъ повторяю, *результатомъ удивительно счастливаго и весьма сложнаго комплекса цѣлаго ряда физическихъ условій!* Между внѣевропейскими странами, можетъ быть, однѣ степи Сибири, Миссури и Миссисипи способны въ этомъ случаѣ конкурировать съ нашей черноземной полосой ⁵⁾.

Вотъ главнѣйшіе результаты ³⁾, добытые мною по изученію нашихъ почвъ, въ геологическомъ и географическомъ отношеніяхъ! Можно ли, однако, въ виду этихъ данныхъ, считать изслѣдованіе русскаго чернозема законченнымъ? Нѣтъ и нѣтъ! Еще до сихъ поръ остаются *цѣлыя области* черноземной Россіи, гдѣ не былъ ни одинъ ученый изслѣдователь почвъ, откуда не имѣется даже ни одного почвеннаго образчика; еще до сихъ поръ химически изслѣдована *самая ничтожная часть* собраннаго мною матеріала; еще до сихъ поръ *вовсе не приступлено къ анализу* весьма важныхъ *физическихъ свойствъ* чернозема.... Словомъ, если желательно получить *дѣйствительно практическіе* результаты отъ предпринятыхъ И. В. Э. Обществомъ изслѣдованій русскаго чернозема, *программа*, приведенная мною въ предисловіи, *должна быть исполнена точно и въ полномъ объемѣ...*

Какъ и началъ, я закончу свой трудъ слѣдующими словами одного изъ старѣйшихъ и наиболѣе уважаемыхъ изслѣдователей русскаго чернозема: Bei der Untersuchung des Tshernosem liegt ein *unendlich grosses Feld der Bearbeitung* vor uns, aber der Gegenstand ist auch von der höchsten Wichtigkeit für die Wissenschaft und besonders für's praktische Leben, daher denn auch wohl jeder wissenschaftliche Mann, *jeder denkende praktische Landwirth*, der in den Gegenden dieser berühmten schwarzen Erde wohnt oder Besitz hat, befugt ist, seinen Beitrag zu liefern... Если данныя слова Вангенгейма фонъ-Квалена были полны значенія 30 лѣтъ тому назадъ, то теперь, въ виду массы новыхъ вопросовъ, о существованіи которыхъ даже и не подозрѣвалъ авторъ, ихъ справедливость еще очевиднѣе...

Гризебахъ. Ibidem, ч. I, стр. 142, 289, 293 и пр.

Въ виду сказаннаго, я сильно сомнѣваюсь въ нахожденіи чернозема въ Индіи; образцы Индійскаго чернозема, доставленные мнѣ г. Воейковымъ, представляютъ изъ себя красно или бурожелтый мергель съ содержаніемъ гумуса отъ 1 до 2%.

Авторъ.

³⁾ *Классификація почвъ*, уже приготовленная къ печати, а равно и—довольно обширныя свѣдѣнія, собранныя мною по вопросу объ истощеніи нашего чернозема (пунктъ f программы), за недостаткомъ мѣста,—не могли быть напечатаны въ данной работѣ; впрочемъ, *основы почвенной классификаціи* мною опубликованы уже раньше.

Авторъ.

СПИСОКЪ ПОЧВЪ, УПОМЯНУТЫХЪ ВЪ СОЧИНЕНИИ.

Лѣвый берегъ Волги и Камы.

№	Мѣстности.	Широ-та.	Долго-та.	Толщи-на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
1	Уржумъ, Вятской губ.	57,1	47,5	6'—8"	Ровное пахатное поле.	1,703	5,724	Балковъ.	Соломинъ.
	6 в. на ЮВ отъ Орловки, Мензелинскаго у.	55,7	50,2	2'4"	"	11,313	7,906	Шмидтъ.	Докучаевъ.
	7—8 в. къ N отъ Септова, Мензелинскаго у.	55,6	50,8	1'	Опушка лѣса, пахатное ровное поле.	7,788	5,044	Шмидтъ.	"
	15 в. на СЗ отъ села Верхній Табынь, Мензелинск. у.	55,4	50,0	2'2"	Цѣлина, ровное мѣсто.	10,845	9,624	Шмидтъ.	"
5	Айбашево № 2, Бирскаго у.	55,3	53,5	—	"	12,502	7,011	Сибирцевъ.	Базилевъ.
	Айбашево № 3, Бирскаго у.	—	—	—	"	14,218	8,296	Сибирцевъ.	"
	2 в. на N отъ села Б. Толкиша, Чит. у.	55,3	48,7	2'6"	Ровная поляна среди дубоваго вырублен. лѣса.	11,728	8,375	Сибирцевъ.	Докучаевъ.
	Тайгильдино, Мензелинскаго у.	55,2	50,0	1'—1'6"	Пастбищное поле, на вершинѣ оч. слабо очерч. холма.	около 13%	8,142	Шмидтъ.	"
	10 вер. на S отъ Чубарова, Мензелинскаго у.	55,1	50,0	2'	На вершинѣ легкаго склона, пастбище.	7,360	—	Кытмановъ.	"
10	Въ верстѣ на СЗ отъ Болгарь, Спасскаго у.	55,0	47,0	1'11"	Лѣсная земля.	5,432	3,273	Давидовичъ-Нащинскій.	Докучаевъ.
	7 в. на N отъ Бугульмы.	54,4	51,5	1'7"	Цѣлина у опушки листовнаго лѣса.	15,423	10,597	Шмидтъ.	"
	Противъ Симбирска, на л. б. Волги, у дер. Часовни.	54,3	46,0	3'11"	Дѣвственная степь.	4,838	2,268	Давидовичъ - Нащинскій.	"
	11 в. на S отъ Сокъ-Кармалы, Бугурусл. у.	53,9	50,0	2'	Ровная лѣсная мѣстность.	12,355	10,245	Шмидтъ.	"
	Съ версту на СВ отъ Хрящевки, Ставропольскаго у.	53,8	46,7	2'4"	Ровное пастбище.	3,370	1,831	Кульчицкій.	"

№	Мѣстности.	Широ-та.	Долго-та.	Толщи-на.	Положеніе.	Гумусъ.	Вода ги-гроско-пическ.	Изслѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
15	5 в. на S. отъ Бу-гуруслана.	53,7	50,0	2'4"	Пастбище, на срединѣ оч. слабо-волнист. склона.	13,070	5,405	Колотовъ.	Докучаевъ.
	7—8 в. на S. отъ Никольскаго, Бу-гурусл. у.	53,5	52,0	2'2"	Ровная ковыль-ная степь.	9,785	9,566	Шмидтъ.	„
	Усела Кривая Лука, Самарскаго у.	53,4	48,5	2'4"	Ковыльная степь, близъ солончака.	7,616	4,23	Земятчен-скій.	„
	2 в. на В. отъ Са-мары.	53,2	47,8	2'1"	Степь.	10,494	5,178	Давидо-вичъ-На-щинскій.	„
	Между Александровкою и Березов-кою, Бузулукскаго у.	53,1	50,0	8—9"	Боровая земля, на половинѣ оч. пологатаго склона.	1,727	1,290	Шмидтъ.	„
20	Марычевка, Бузу-лук. уѣзда.	53,1	49,3	2'6"	Пахатное поле, рядомъ съ со-лончакомъ.	5,018	3,225	Давидо-вичъ-На-щинскій.	„
	5 в. на N отъ Твер-диловки, Бузулук. у.	53,0	50,0	2'	Бурьянная степь.	6,662	3,234	Колотовъ.	„
	8 в. на Ю. отъ Ти-товки, Самарскаго у.	53,0	47,3	до 2'6"	Ровноепастбище.	10,48	5,65	Земятчен-скій.	Соломинъ.
	Александр. хуторъ, въ 12 в. на ЮВ отъ Ташлы, Оренбургск. у. (100 в. къ СВ отъ Оренбурга).	52,8	53,5	2'4"	На срединѣ по-катой отлогости, полевая земля.	15,013	5,033	Шешу-ковъ.	Мезенцовъ.
	Ташла, 100 в. къ СВ отъ Оренбурга, Оренбургскаго у.	52,8	53,7	2'4"	Степь.	14,551	4,707	Шешу-ковъ.	„
25	5 в. на сѣверъ отъ Бузулука.	52,7	49,9	2'9"	Мѣсто ровное, по-ле недалеко отъ обрыва Самары.	3,458	3,854	Шмидтъ.	Соломинъ.
	Тамъ же.	—	—	2'6"	Ровный запускъ.	2,762	1,80	Давидо-вичъ-На-щинскій.	„
	Булгакова - Чебань-ка, 65 в. на СВ отъ Оренбурга.	52,5	53,5	2'	Залежь.	11,933	5,322	Шешу-ковъ.	Мезенцовъ.
	Лѣвый берегъ Вол-ги, противъ Хвалын-ска, уст. Духовницк.	52,5	45,8	2'4"	Ровное поле.	5,293	—	Косты-чевъ.	Соломинъ.
	Сороцкая, Бузулук-скаго у.	52,4	50,8	2'3"	Ровное пастби-ще.	6,701	4,485	Колотовъ.	Докучаевъ.

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Мѣстность.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изелѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
30	Андреевка, Бузу- лукскаго у.	52,4	49,7	8"	На срединѣ по- логаго склона, поле.	3,815	2,842	Давидо- вичъ-На- щинскій.	Докучаевъ.
	3 в. на СЗ. отъ Андреевки, Бузу- лукскаго у.	52,4	49,7	2'	Низинка съ ко- вылемъ.	11,582	9,504	Шмидтъ.	"
	5 в. на ЮВ. отъ Покровской, Нико- лаевского у.	52,4	47,6	до 1'6"	Поле, на вер- шинѣ легкаго холма.	6,915	3,105	Земятчен- скій.	"
	9 в. на S. отъ Му- рашицы, Николаев- скаго у.	52,3	47,6	1'2"	Ровное пастбище.	6,662	5,144	Земятчен- скій.	"
	Село Никольское, 50 в. къ СВ. отъ Орен- бурга, Оренбургск. у.	52,2	53,6	1'4"	Ровное поле.	6,073	3,234	Шешу- ковъ.	Мезенцовъ.
35	Пестравка, Нико- лаевского у.	52,2	47,6	2'	Степь.	10,378	5,44	Земятчен- скій.	Докучаевъ.
	Новосергѣевка, Бу- зулукскаго у.	52,1	51,2	1'6"	"	10,033	4,557	Колотовъ.	"
	Николаевскъ.	52,0	46,4	1'—1'6"	Степь, пастбище.	6,445	—	Косты- чевъ.	"
	Оренбургъ.	51,8	52,8	1'11"	Степь.	2,432	2,721	Колотовъ.	"
	5 в. на S. отъ Скребницкой, Ново- узенскаго у.	51,5	46,6	1'1"	Пастбище, на вершинѣ слабой покатости.	4,193	—	Косты- чевъ.	"
40	Село Генеральское, Новоузенскаго у., въ 6 в. отъ л. б. Волги.	51,5	44,0	7"	Цѣлина.	1,922	2,178	Сибирцевъ.	Согатов- скій.
	9 в. СЗ. Гнадендор- фа, Новоузенскаго у.	51,3	44,7	9"	Степь.	4,218	2,320	Кульчиц- скій.	Докучаевъ.
	Осиновъ-Гай, Ново- узенскаго у.	51,2	46,3	1'11"	Ровное поле.	5,325	—	Косты- чевъ.	"
	15 в. СЗ. Гофен- таля.	51,2	44,8	1'5"	Степь.	9,105	3,526	Кульчиц- скій.	"
	3 в. на S. отъ Ор- ловъ-Гая, Новоузен- скаго у.	50,9	46,9	2'	Степь.	4,799	—	Косты- чевъ.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Ислѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
45	5 в. на S. отъ ст. Орловъ-Гай.	—	—	6"	Степь.	2,769	?	Костычевъ.	Докучаевъ.
	6 в. на З. отъ Новотулки, Самарскаго уѣзда.	50,9	45,3	1'—1'2"	Степь.	3,621	4,265	Земятченскій.	Соломинъ.
	Новоузенскъ.	50,5	46,8	5—6"	Степь.	3,030	?	Костычевъ.	Докучаевъ.

Пространство между Волгою и Днѣпромъ.

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Ислѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
50	15 в. къ югу отъ Казани.	55,5	46,6	7"	На половинѣ слабоволнистаго поля.	4,677	?	Костычевъ.	Докучаевъ.
	Кильдѣво.	55,4	46,5	1'6"	Почти совершенно ровное пахатное поле.	6,787	4,549	Коло- товъ.	"
	8 в. на N отъ Бурундуковъ.	55,3	46,5	8"	Ровное поле изъ- подъ лѣса.	3,651	2,397	Коло- товъ.	"
	Буинскъ.	55,2	46,0	2'3"	Ровное пастбище.	9,543	?	Косты- чевъ.	"
55	8 в. Западнѣ Тетюшъ.	55,0	46,3	1'6"	Поле, на полови- нѣ едва замѣтна- го склона.	9,20	3,94	Земятчен- скій.	"
	Тетюши, у самаго берега Волги.	—	—	1'2"	Ровное лѣсное мѣсто.	12,988	6,829	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
	Симбирскъ.	54,3	46,0	2'6"	Степь.	19,171	?	Костычевъ.	"
	Сенгилей.	53,9	46,5	2'3"	Ровное пастбище, считается солон- цемъ.	7,704	4,912	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
	5 в. на N отъ Сызрани.	53,2	46,1	2'2"	Степь.	4,523	?	Костычевъ.	"
Тапорнино, Сызранскаго у.	?	?	—	Пахатное поле.	7,40	2,99	Земятчен- скій.	Андреевъ.	

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Ислѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
60	6 в. на западъ отъ Хвалынска.	52,5	45,8	1'4"	Поле, среди ров- ной лощинки.	15,079	?	Костычевъ.	Докучаевъ.
	4—5 в. отъ Воль- ска, по Саратов- скому тракту.	52,0	45,0	1'6"	Пастбище.	9,647	5,211	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
	Верста западнѣ Са- ратова, съ камеш- ками.	51,5	44,0	2'	Пастбище, при основаніи оч. лег- каго склона.	10,544	4,425	Колотовъ.	"
	Та же почва, безъ камешковъ.	—	—	—	"	12,040	4,966	Колотовъ.	"
	Камышинъ.	50,1	43,1	1'9"	Ровное пастбище.	2,072	3,129	Балковъ.	"
	Бѣлоглинка, Камы- шинскаго у.	50,0	42,8	1'3"	Пастбище, на срединѣ слабой покатости.	5,429	6,601	Балковъ.	"
65	5 в. на N отъ Ка- раванской, Цари- цынскаго у.	49,6	42,9	1'2"	Пастбище, на по- ловинѣ слабой покатости.	1,450	0,927	Балковъ.	"
	Западная, Цари- цынскаго у.	49,3	42,6	1'	Ровное пастбище.	1,422	0,933	Балковъ.	"
	Городище, Цари- цынскаго у.	48,8	42,1	11"	"	2,526	5,127	Балковъ.	"
	Царицынъ.	48,7	42,2	9—10"	Цѣлина, степь.	0,908	1,081	Балковъ.	"
	Черный Яръ.	48,1	43,7	4"	Степь.	1,081	1,135	Сибирцевъ.	"
	Островское, Книги- нинскаго у.	55,9	42,6	1'1"	Ровное поле, сильно унавожи- ваемое.	3,495	2,158	Ферхминъ.	"
70	Троицкое, Василь- скаго у.	55,8	42,0	1'5"	"	4,01	2,53	Левинсонъ.	"
	Столбище, Сергач- скаго у.	55,4	42,5	7"	На вершинѣ хол- ма, <i>заклець</i> .	7,71	3,49	Левинсонъ.	"
	Старинское, Сергач- скаго у.	55,4	42,4	1'11"	Пахата, на ниж- ней части скло- на.	11,00	5,06	Амалицкій.	"

№	Мѣстности.	Широта.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Изелъдо-ватели.	Наблюда-тели.
75	1½ в. на S отъ ст. Березовки, Сергачскаго у.	55,3	42,4	2'6"	Пахатное ровное поле.	10,08	4,50	Ферхминъ.	Докучаевъ.
	Тамъ же.	—	—	1'	Лѣсная земля, мѣсто ровное.	4,21	1,53	Амалицкій.	"
	5 в. южнѣе Лыскова.	56,0	42,8	6—7"	Ровное поле, сильно унаваживаемое.	1,140	?	Ферхминъ.	"
	У дер. Соловьево, Княгининскаго у.	55,9	42,8	1'4"	"	4,653	1,58	"	"
	У дер. Новенькой, Княгининскаго у.	55,9	42,8	1'3"	Пахатное поле, на половинѣ легкаго склона.	6,138	2,26	"	"
80	Потапово, Княгининскаго у.	55,8	42,9	1'5"	"	5,52	2,95	"	"
	1½ в. на NW отъ Толбы, Сергачскаго у.	55,7	42,0	1'	На срединѣ склона.	2,265	0,667	"	"
	4 в. на N отъ Погорѣловскаго, Княгининскаго у.	55,6	43,0	8"	Лѣсъ, мѣсто ровное.	5,91	2,29	Левинсонъ.	"
	Верста южнѣе Янова, Сергачскаго у.	55,4	42,0	1'9"	Пахатное поле, на половинѣ склона.	7,10	3,40	Ферхминъ.	"
	У дер. Шубиной, Сергачскаго у.	55,5	43,1	2'2"	Запускъ, у обрыва.	10,40	?	"	"
85	Верста восточнѣе Таргалея, Сергачскаго у.	55,4	42,8	2'6"	Пахата, приоснованіи легкаго склона.	7,17	4,00	Амалицкій.	"
	Верста на N отъ Ендовища, Сергачскаго у.	55,4	43,0	2'10"	Ровный запускъ.	9,877	3,871	Ферхминъ.	"
	11 вер. сѣвернѣе Мангушева, Сергачскаго у.	55,3	43,1	2'7"	"	14,767	5,40	"	"
	Мангушево.	55,2	43,1	2'8"	"	13,565	4,17	"	"
	1½ в. на N отъ Черновскаго.	55,0	43,0	1'8"	Ровное пахатное поле.	8,095	3,041	Фохтъ.	"

№	Мѣстности.	Широта.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
90	Между Чернавскимъ и Чуркиной, въ 3 в. отъ перваго.	55,0	43,0	1'6"	Ровное пахатное поле.	11,554	3,801	Сибирцевъ.	Докучаевъ.
	4 в. на S отъ Работокъ, Макарьевского у.	56,1	42,3	6"	Ровное навозное пахатное поле.	0,91	0,86	Фохтъ.	"
	Чернуха, Княгининскаго у.	56,0	42,8	8"	"	3,41	2,04	"	"
	Григорово, Княгининскаго у.	55,9	42,3	1'1"	Поле, при основаніи склона.	7,54	2,448	Ферхминъ.	"
	¹ / ₂ в. западнѣе Холязиной, Княгининскаго у.	55,9	—	1'4"	На срединѣ склона.	7,88	?	"	"
	1 в. на N отъ Б. Мурашгина, Княгининскаго у.	55,8	42,4	1'6"	Ровное пахатное поле.	5,85	?	"	"
95	Верстѣ 10 на СЗ отъ Бутурлина, Княгининскаго у.	55,7	42,5	9"	Дубовый лѣсъ, мѣсто ровное.	3,91	2,41	"	"
	Версты 1 ¹ / ₂ —2 восточнѣе Барнукова, Княгининскаго у.	55,6	42,2	2'4"	На пологомъ скатѣ къ Пьянѣ.	6,32	2,53	Сибирцевъ.	"
	3 в. на ЮВ отъ Борнукова.	—	—	2'6"	"	5,04	3,31	"	"
	Ветошкино, Полянская дача, Сергачскаго у.	55,6	42,5	1'10"	Ровное пахатное поле.	8,42	3,58	Фохтъ.	"
100	Версты 3 на SO отъ Уварова.	55,5	42,8	1'11"	Высокое ровное мѣсто, лѣсная земля.	5,00	2,194	Ферхминъ.	"
	Молчаново, Сергачскаго у.	55,0	42,9	2'1"	На вершинѣ склона.	4,17	1,93	Амалицкій.	"
	Верста на S отъ Марсева, Лукояновскаго у.	54,9	42,8	11"	Лѣсная земля.	2,68	1,94	Земятченскій.	"
	Верста на N отъ Яза, Лукояновск. у.	54,8	—	8"	"	4,06	?	"	"
	10 в. на N отъ Кемли, Лукояновскаго у.	54,7	—	4"	"	2,50	0,44	Фохтъ.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Исслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
105	Верста на S отъ Кергудъ, Лукояновскаго у.	54,6	—	2'	Ровная пахата.	7,20	3,86	Фохтъ.	Докучаевъ.
	Степановка, Лукояновскаго у.	54,5	42,9	3'	Ровное мѣсто, поле.	9,41	5,017	Землячченскій.	"
	Пермѣево, Лукояновскаго у.	54,4	42,9	2'1"	"	9,97	4,96	"	"
	3 в. на ЮЗ отъ Слободскаго, Макарьевскаго у.	56,0	42,0	5"	Ровное навозное пахатное поле.	1,70	0,92	Левинсонъ.	"
	1 в. на N отъ Курлакова, Бнягининскаго у.	55,9	42,3	1'	"	3,77	1,07	Ферхминъ.	"
110	Съ версту къ S отъ Вельдеманова.	55,6	42,1	9"	Высокое пахатное поле.	3,05	1,77	"	"
	2 ¹ / ₂ в. на N отъ Ичалокъ.	55,4	42,2	1'2"	На вершинѣ покатаго холма.	3,784	1,835	Сибирцевъ.	"
	Чиргуши, Лукояновскаго у.	55,0	42,3	1'6"	На половинѣ легкаго склона.	7,11	2,94	"	"
	Мерлиновка, Лукояновскаго у.	55,0	42,3	1'2"	Ровное поле.	6,9	?	"	"
	Вас. Майданъ, Лукояновскаго у.	54,9	42,4	1'1"	Высокое ровное поле.	5,49	3,49	Землячченскій.	"
115	Верста на S отъ Б. Пузы, Лукояновскаго у.	54,8	42,4	2'	Ровное поле.	4,90	2,97	"	"
	Еще нѣсколько южнѣ, 9 в. отъ Починокъ.	—	42,5	1'8"	"	6,086	?	"	"
	2 в. южнѣ Пели Хованской, Лукояновскаго у.	54,4	42,6	2'8"	На половинѣ склона.	9,63	4,10	"	"
	Симбуховскій хуторъ, Лукояновскаго у.	54,4	42,6	3'	Пологій склонъ, у опушки лѣса, торфообразная земля.	16,11	6,05	"	"
	12 в. на N отъ Саранска.	54,2	42,8	2'1"	Ровное придорожное мѣсто.	10,376	4,477	Кульчицкій.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Ислѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
120	5 в. сѣверозапад- нѣ Саранска.	54,2	43,0	—	Поле, посреди едва замѣтнаго склона.	10,056	3,501	Кульчиц- кій.	Докучаевъ.
	12 в. восточнѣ Сосновки, Корсун- скаго у.	54,3	44,3	11"	Пахатное поле, на половинѣ склона.	7,576	4,156	Земятчен- скій.	"
	Аткарскъ.	51,8	42,6	1'6"	Пастбище, на половинѣ слаба- го склона.	6,158	4,346	Колотовъ.	"
	У ст. Курдюмъ, Саратовскаго у.	51,6	43,6	1'8"	Ровное пастбище.	8,276	4,729	"	"
	Атаевка, 75 в. на югъ отъ Аткар- ска.	51,3	42,5	—	Ровное поле.	9,561	5,840	Сибирцевъ.	Горяиновъ.
	Кавардицы, Муром- скаго у.	55,6	39,7	4—5"	Ровный запускъ.	0,590	0,072	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
125	Ростовъ, Ярослав- ской г.	57,2	37,0	—	Луговая земля.	8—9	?	"	"
	Гавриловскій по- садъ, Суздальска- го у.	56,5	37,5	11"	Мѣстность ровная, полевая земля, сильно навозится.	5,166	—	Балковъ.	"
	Владиміръ, на Клязьмѣ.	56,1	38	9"	Ровная придо- рожная земля.	1,035	1,751	Кульчиц- кій.	"
	4—5 в. за Стек- совымъ, къ Арза- масу.	55,4	41	1'8"	Высокое ровное поле.	4,572	2,901	"	"
	1— $\frac{1}{2}$ в. на S отъ Ардатова.	55,3	40,7	8"	Поле, на средн- нѣ едва замѣт- наго склона.	0,757	0,047	"	"
	Арзамасъ.	55,5	41,5	8—10"	"	3,980	3,146	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
130	11 в. на ЮЗ отъ Арзамаса.	55,4	41,6	1'9"	Ровное поле.	5,642	2,851	Кульчиц- кій.	"
	Михайловка, Лу- кояновскаго у.	—	—	4—5"	Пустырь.	1,436	—	Сибирцевъ.	"
	Ульяновка, Луко- яновскаго у.	—	—	1,10"	"	8,831	—	Сибирцевъ.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.	
135	Милюково, Сычев- скаго уѣзда, тре- тій участокъ.	55,8	32,0	5—6"	Мѣсто ровное.	1,150	1,123	Зюковъ.	Докучаевъ.	
	Тамъ же, второй участокъ.	—	—	6—7"	"	2,338	2,083	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"	
	Тамъ же, первый участокъ.	—	—	1'2"	"	3,368	2,013	"	"	
	Тамъ же, лугъ- пашня.	—	—	1'—1'6"	"	9,796	6,093	"	"	
	Коломна.	55,1	36,5	8"	Ровное поле.	2,108	2,489	Балковъ.	"	
	Зарайскъ.	54,7	36,6	9"	Пастбище, при основаніи едва за- мѣтнаго склона.	2,503	1,850	Сибирцевъ.	"	
140	12 в. отъ Зарай- ска къ Веневу.	54,6	36,5	10"	Ровное пахатное поле.	3,297	2,981	"	"	
	Серебряные пруды, Веневского уѣзда.	54,5	—	1'6"	Пахатное поле, на нижней трети склона.	6,782	3,732	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"	
	Веневъ.	54,3	36,0	1'4"	Ровное пахатное поле.	6,205	4,116	Сибирцевъ.	"	
	Рязань.	54,6	37,2	1'2"	На срединѣ едва замѣтн. склона, пахатное поле.	2,655	3,734	Балковъ.	"	
	Ряжскъ.	53,7	37,4	1'4"	Ровное пахатное поле.	5,999	7,988	"	"	
	Гурово, Моршан- скаго у.	53,5	39,5	3'4"	Пахатное поле.	7,625	11,093	"	"	
	145	Грязи, Липецкаго у.	52,5	39,3	3'7"	Ровное пахатное поле.	9,595	6,452	"	"
		Зубриловка, Бала- шевскаго у.	52,3	42,0	3'10"	Цѣлина изъ-подъ лѣса.	13,703	7,006	Сибирцевъ.	"
		Крутое, Балашев- скаго у.	52,3	42,0	3'8"	Стень, цѣлина.	11,616	13,47	Шмидтъ.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
150	Волконская, Бори- соглѣбскаго у.	51,5	39,5	2'5"	Ровное пахатное поле.	9,148	6,363	Балковъ.	Докучаевъ.
	Филонова, З. В. Донскаго.	50,5	40,4	2'3"	Степь.	6,667	3,663	"	"
	4 в. сѣвернѣе ст. Сабуровщина, Ме- щевскаго у.	54,5	33,4	1'2"	Ровное пахатное поле.	2,527	1,031	Кытма- новъ.	"
	Между Сабуровщиною и Мещевскомъ, въ 12—13 в. отъ послѣдн.	54,4	33,1	10"	"	1,684	1,457	"	"
	1 в. юговосточнѣе ст. Юринской, Ко- зельскаго у.	54,0	34,0	10"	"	2,338	2,080	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"
	Тула.	54,3	35,3	1'2"	Пастбище, мѣсто холмистое, на склонѣ.	2,542	4,828	Балковъ.	"
155	Ст. Лазарево, Кра- пивинскаго у.	53,7	35,0	2'	Пахатное поле, на половинѣ лег- каго склона.	8,747	8,062	"	"
	Казарино, Черн- скаго у.	53,5	34,6	2'6"	Очень слабо вол- нистое пастбище, внизу склона.	8,109	9,126	"	"
	Петровское, Черн- скаго у.	53,4	34,6	8"	Пахатн. волни- стое поле, на по- ловинѣ склона.	4,959	4,970	"	"
	Большое Теплое, Чернскаго у.	53,3 ¹ / ₂	34,7	1'6"	Пахатное поле на верхней трети мягкаго склона.	8,729	3,537	Оглоблинъ.	"
	11 в. южнѣе Бол- хова.	53,3	33,7	1'5"	Ровное пахатное поле.	4,599	2,154	Кытма- новъ.	"
	7 в. сѣвернѣе Рас- поповской, Волхов- скаго у.	53,4	33,7	1'7"	Пахатное поле, на половинѣ очень легкаго склона.	5,265	6,552	Спирцевъ.	Кытма- новъ.
160	Между Орломъ и дер. Телѣгиной.	53,0	33,8	1'2"	Пахатное поле, на половинѣ едва за- мѣтн. покатости.	4,176	5,153	Балковъ.	Докучаевъ.
	У дер. Умрихиной, Орловскаго у.	53,0	33,2	1'1"	Ровное пахатное поле.	3,37	1,66	Земятчен- скій.	Залѣзскій.
	Саханка, Орловска- го у.	53,0	33,7	1'2"	Ровное пахатное поле.	4,750	3,509	Кытма- новъ.	Кытма- новъ.

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблю- датели.
165	Каменный бугоръ, Новосильскаго у.	53,0	34,0	2'2"	Цѣлина, высокое мѣсто, среди лѣса.	5,825	7,282	Балковъ.	Докучаевъ.
	Моховое, Новосиль- скаго у.	53,0 23	34,0	2'5"	Пахатное поле, на вершинѣ едва замѣт- наго склона.	8,115	4,096	Сибирцевъ.	"
	Верховье, Ново- сильскаго у.	52,8	35,0	1'11"	Ровное пахатное поле.	8,523	6,400	Кытма- новъ.	"
	1 1/2 в. на ЮЗ. отъ Ливень.	52,4	35,4	2'	Высокое ровное пахатное поле.	8,060	3,620	"	"
	Поньри, Фатех- скаго у.	52,3	34,0	2'2"	Ровное пахатное поле.	6,106	7,698	Балковъ.	"
	Евланово или Ти- мокъ.	51,9	35,0	2'—2 1/2	Ровное пахатное поле.	4,607	2,176	Земятчен- скій.	"
170	11 в. къ востоку отъ Щигровъ.	51,8	34,9	2'	"	3,812	5,635	Кытма- новъ.	"
	5 в. западнѣ Охо- чевки, Щигровска- го у.	51,7 1/2	34,6	2'	Ровное пахатное поле.	7,301	4,000	"	"
	8 в. до Курска.	51,6	33,8	1'3"	"	4,268	2,747	Сибирцевъ.	"
	Курскъ у ж. д.	51,6	33,8	2'3"	Старый ровный запускъ.	4,811	4,452	Балковъ.	"
	Верста на N отъ Курска, на берегу Тускеря.	—	—	1'6"	Пастбище у об- рыва.	3,30	1,81	Фохтъ.	"
	Астанино, Тимска- го у.	51,5	34,7	2'11"	Пахатное поле, подъ конопляни- комъ.	4,365	3,186	Колотовъ.	"
175	Ендовище.	51,7 45	37,0	3'1"	Ровное пастбищ- ное поле.	11,427	13,734	Балковъ.	"
	Между Марьино и Плоское, Обоян- скаго у.	51,2	34,4	2'6"	Пахатное поле, на едва замѣтномъ склонѣ.	7,319	4,809	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"
	Марьино, у вокзала, Обоянскаго у.	51,2	34,4	2'10"	Ровное пахатное поле.	6,031	4,966	Кытма- новъ.	"

№	Мѣстности.	Широта.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдователи.	Наблюдатели.
180	У Россши, Остро-гожскаго у.	?	?	?	Цѣлина.	7,959	5,002	Сибирцевъ.	Тульгинъ.
	Михайлово, Богу-чарскаго у.	50,0	37,0	2'11"	Ровная пастбищ-ная степь.	4,451	5,980	Балковъ и Колотовъ.	Докучаевъ.
	Глубокая, З. В. Донскаго.	48,0	37,0	2'2"	Ровная пастбищ-ная степь.	5,647	6,798	Балковъ.	"
	Грушевка.	47,5 33	38,0	1'8"	Степь.	около 7 ⁰ / ₀	10,61	Шмидтъ.	"
185	Хотынецъ, Орлов-скаго у.	53,0	33,2	?	Ровное пахатное поле.	3,655	1,77	Земятчен-скій.	Кытма-новъ.
	5 в. западнѣ Но-воробской, Ново-зыбковскаго у.	52,3	29,9	1'	Ровное пахатное поле.	1,556	1,713	Кытма-новъ.	"
	3 в. на N отъ Нов-городъ-Сѣверскаго.	52,0	31,0	10"	"	2,765	1,620	Кытма-новъ.	"
	10 в. на N отъ Во-ронежа, Глуховска-го у.	51,8	31,2	1'4"	"	1,425	1,188	Кытма-новъ.	"
	Въ 1 в. къ сѣверу отъ Глухова.	51,6	31,6	?	"	1,680	1,204	Кытма-новъ.	"
	2 в. къ сѣверу отъ Путивля.	51,4	31,6	2'11"	Ровное пахатное поле.	1,862	1,237	Земятчен-скій.	"
	Красное, Путивль-скаго у.	51,3	31,5	2'11"	Ровное паровое поле.	3,522	3,612	Кытма-новъ.	"
190	Льговская ст.	51,6	33,0	—	Запускъ, на сре-динѣ очень по-логатаго склона.	3,010	—	Кытма-новъ.	"
	Корневская ст.	51,4 ¹ / ₂	32,6	1'4"	Ровный запускъ.	2,069	2,554	Давыдо-вичъ-На-щинскій.	"
	Конотопъ.	51,3 14	30,9	4'8"	Ровное паровое поле.	2,514	2,645	Кытма-новъ.	"
	Бахмачъ, Бориз-скаго у.	51,2 ¹ / ₂	30,5	3'3"	Ровный запускъ.	2,80	1,24	Земятчен-скій.	Докучаевъ.

№	Мѣстности.	Ширина.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигроскопич. вода.	Исслѣдователи.	Наблюдатели.
195	Нѣжинъ, верста сѣвернѣе станціи.	51,1	29,5	3'6"	Ровное пахатное поле.	3,608	2,647	Давыдовичъ-Нащинскій.	Докучаевъ.
	Верста на востокъ отъ ст. Нѣжинъ.	51,1	29,5	—	"	2,345	2,395	Кытмановъ.	"
	15 в. къ югу отъ Роменъ.	50,7	31,3	2'6"	Ровный запускъ.	5,450	3,963	"	"
	Веприкская.	50,5	31,8	4'	Ровное мѣсто.	3,83	2,83	Фохтъ.	"
	4 в. на N отъ Гадяча.	50,4	31,6	2—3'	Ровный запускъ.	3,495	2,797	Кытмановъ.	"
	7 в. на сѣверо-западъ отъ Зенькова.	50,3	32,0	2'6"	"	3,024	—	Сибирцевъ.	"
	14 в. на ЮЗ отъ Ахтырки.	50,2	32,7	3'	"	3,240	3,791	Давыдовичъ-Нащинскій.	"
200	Денисовка, Лубенскаго у.	50,0	30,2	3'5"	Мѣстность ровная изъ-подъ сада.	4,579	5,431	Балковъ.	"
	Лубны, $\frac{1}{2}$ в. на западъ.	50,0	30,7	2'	Высокое довольно ровное пастбищное поле.	3,401	2,653	Земятченскій.	"
	5 в. отъ Курилеховской ст. къ Полтавѣ.	49,5	32,0	1'10"	"	2,865	2,404	Давыдовичъ-Нащинскій.	"
	Близъ Гановки, Кобелякского у.	49,3	31,5	3'	Запускъ, на половинѣ легкаго склона.	3,73	2,17	"	"
	Бѣлгородъ, у долины Донца.	50,6	34,3	—	Пастбищное поле у обрыва.	4,141	3,81	Шмидтъ.	"
205	10 в. за Бѣлгородомъ къ Томаровкѣ.	50,6 $\frac{1}{2}$	34,3	1'6"	Пахатное поле, на срединѣ едва замѣтнаго склона.	6,047	4,04	Давыдовичъ-Нащинскій.	"
	12 в. за Бѣлгородомъ къ Томаровкѣ.	50,6 $\frac{1}{2}$	34,3	1'11"	Ровное пахатное поле.	4,231	5,510	Кытмановъ.	"
	2—3 в. до Томаровки, Бѣлгородскаго у.	50,7	34,2	2'	Ровное пастбище.	5,46	2,35	Земятченскій.	"

№	Мѣстности.	Широ-та.	Долго-та.	Толщи-на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
210	Съ версту западнѣе Борисовки, Грайворонскаго у.	50,5	33,7	2'3"	Ровный старый запускъ.	3,864	2,207	Земятченскій.	Докучаевъ.
	3 в. южнѣе Грайворона.	50,5	33,4	2'6"	Ровное пахатное поле.	7,585	2,550	Кытмановъ.	"
	20 в. южнѣе Грайворона.	50,3	33,4	3'	"	6,591	3,809	Давыдовичъ.	"
	8 в. западнѣе Богодухова.	50,2	33,0	3'2"	Ровноспастище.	6,425	4,467	Давыдовичъ.	"
	Кочановская, Зеньковскаго у.	50,3	32,3	2'9"	Пастбище изъ-подъ дубоваго кустарника.	5,709	3,280	Кытмановъ.	"
	Песочино, близъ Харькова.	50,0	33,9	3'2"	Изъ-подъ оч. стараго лѣса на едва зам. покатости.	8,786	6,88	Шмидтъ.	"
	Лозовая.	49,0	34,0	3'	Ровное пахатное поле.	8,519	10,254	Балковъ.	"
215	Синельниково, Павлоградскаго у.	48,5	33,2	2'6"	"	3,892	2,059	Кульчицкій.	"

Пространство между Днѣпромъ и Днѣстромъ.

№	Мѣстности.	Широ-та.	Долго-та.	Толщи-на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
220	Кіевъ.	50,4	28,2	1 $\frac{1}{2}$ —1'	Пахатное поле на половинѣ едва замѣтн. склона.	0,964	1,615	Балковъ.	Докучаевъ.
	Въ 22 в. отъ Кіева, ст. Боярка.	50,4	28,0	—	Ровное мѣсто, покрытое мелкимъ дубнякомъ.	1,298	0,701	Сибирцевъ.	Соломинъ.
	Васильковъ.	50,2	27,8	2'7"	Пахатное поле на половинѣ едва замѣтн. склона.	около 2'—3' $\frac{1}{6}$	2,80	Зюковъ.	Докучаевъ.
	Фастовъ.	50,1	27,6	1'8"	Ровная придорожная земля.	2,883	1,830	Кульчицкій.	"
	Бердичевъ.	49,6	26,6	2'3"	Пахатное поле на ровной возвышенности.	3,116	2,378	"	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопч. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
225	Казатинъ, Берди- чевскаго у.	49,4	26,4	2'6"	Ровное пахатное поле.	5,167	4,562	Кульчиц- кій.	Докучаевъ.
	Полонное, Ново- градволинскаго у.	50,1	25,1	6"—7"	Ровная придо- рожная земля.	2,695	1,138	"	"
	Ровно.	50,6	23,8	9"	Ровное пахатное поле.	2,855	2,050	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"
	Проскуровъ.	49,4	24,6	—	Вершина едва на- клоненнаго па- хатнаго поля.	3,368	2,753	Балковъ.	"
	Бѣлая Церковь, Ва- сильковскаго у.	49,8	27,8	2'11"	Ровное пастбище.	3,514	1,901	Сибирцевъ.	"
	Корсунь, Каневска- го у.	49,5	29,0	2'11"	"	4,372	2,209	"	"
	Смѣла, Черкаска- го у.	49,2	29,6	4'2"	Запускъ на едва замѣтн. склонѣ.	2,336	1,501	"	"
230	Ст. Бобринская, близъ вокзала, Чер- каскаго у.	—	—	3'11"	Ровное пахатное поле.	2,809	1,632	Кытма- новъ.	"
	Одай, Уманьскаго у.	48,7	27,5	3'10"	Ровное степное поле.	5,962	4,078	Кульчиц- кій.	"
	Томашевка, Умань- скаго у.	48,6	27,7	4'6"	Ровное пахатное поле.	5,035	3,116	Давыдо- вичъ-На- щинскій.	"
	Головоневскъ, Бал- тинскаго у.	48,4	28,2	2'6"	Ровное пахатное поле.	3,887	3,409	Кульчиц- кій.	"
	25 в. къ СЗ отъ Ольвіополя, Бал- тинскаго у.	48,3	28,3	2'11"	Ровный запускъ.	6,102	5,285	"	"
	Софиевка, Ананьев- скаго у.	47,8	28,0	3'7"	Ровное пастбище.	5,98	3,82	Земятчен- скій.	"
	Жмеринка, Винни- цаго у.	49,0	25,6	2'0"	Ровное пахатное поле.	2,822	2,800	Кульчиц- кій.	"
235	Ямполь.	48,2 $\frac{1}{2}$	26,0	2'5"	Степь, верста на N отъ Ямполя.	3,729	3,087	Сибирцевъ.	"

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
240	4—5 в. на ЮЗ отъ Непады, Сорокска- го у.	48,0	26,2	3'	Ровное пастбищ- ное мѣсто.	5,718	3,267	Оглоблинъ.	Докучаевъ.
	Кугурешти, Сорок- скаго у.	—	26,0	1'2"	Лиственная земля.	9,23	4,58	Куль- чицкій.	"
	Елизаветградъ.	48,5	30,0	4'8"	Ровное пастби- ще, у вокзала.	4,912	2,457	Шешу- ковъ.	"
	Знаменка, полевая земля, Александрій- скаго у.	48,7	30,3	2'9"	Ровное полевое мѣсто.	5,816	3,273	Кытмановъ и Сибир- цевъ.	"
	Знаменка.	—	—	—	Лѣсная земля.	1,870	1,533	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
	Протопоповка, Але- ксандрійскаго у.	48,7	30,7	2'6"	Довольно ровное степное мѣсто.	3,67	1,805	Земятчен- скій.	"
	Крюковъ.	49,0	31,1	2'11"	Пастбище, на сре- динѣ слабоволни- стой мѣстности.	2,677	3,594	Балковъ.	"
	Крыжополь.	48,1	26,6	3'	Пастбище, на сре- динѣ слабой по- катости.	3,457	4,914	"	"
245	Ольвіополь.	48,0	28,5	3'4"	Пастбище на нижней трети склона.	5,437	4,253	Кульчиц- кій.	"
	Ст. Новый Бугъ, Херсонскаго у.	47,7	30,3	?	Ровное пастбище.	5,756	4,646	Давидо- вичъ-На- щинскій.	Кытма- новъ.
	Ст. Доброе, Хер- сонскаго у.	47,4	30,2	?	Ровное поле.	6,274	4,463	Кульчиц- кій.	"
	Ст. Гороховка.	47,2	30,0	?	Ровный запускъ.	3,222	3,300	Давидо- вичъ-На- щинскій.	"
	2 в. на З отъ Ека- теринослава.	48,5	32,8 $\frac{1}{2}$	3'	Степь, мѣсто ров- ное.	3,215	5,126	Балковъ.	Докучаевъ.
250	Бирзулова.	47,9	27,2	2'8"	Средина легкаго склона, паст- бище.	12,247	7,930	Кульчиц- кій и Кыт- мановъ.	"
	Раздѣльная.	46,9	27,7	2'6"	Степь.	7,196	7,393	Балковъ.	"
	Никополь.	47,0	32,0	1'8"	Пастбище на по- ловинѣ склона.	1,999	3,876	"	"

Съверныя побережья Чернаго, Сиваша и Азовскаго морей, равно и побережья Дона.

№	Мѣстности.	Широ- та.	Долго- та.	Толщи- на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро- скопич. вода.	Изслѣдо- ватели.	Наблюда- тели.
255	Колонтаевка, Одес- скаго у.	46,8	27,8	2'	Ровное пахатное поле.	5,074	6,941	Балковъ.	Докучаевъ.
	Гаджибейскій ли- манъ.	46,6	28,0	1'9"	"	3,559	3,479	"	"
	Николаевъ.	47,0	29,7	1'4"	Ровный запускъ.	4,921	4,463	Кульчиц- кій.	Кытма- новъ.
	Херсонъ.	46,6	30,3	1'8"	Степь.	2,224	3,738	Балковъ.	"
	Новоалексѣевка, Перекопскаго у.	46,2	32,4	2'2"	"	6,025	4,178	Сибирцевъ.	"
	Сивашъ у Геничес- ка, Перекопскаго у.	46,2	32,5	2'3"	"	4,844	8,37	Шмидтъ.	"
	Мелитополь.	46,8	33,0	2'5"	"	2,368	4,130	Балковъ.	Соломинъ.
260	Бердянскъ въ $\frac{1}{4}$ в. отъ моря.	46,7	34,5	2'4"	"	5,180	10,845	"	"
	4 в. западнѣ Ма- ріуполя—3 в. отъ моря.	47,1	35,3	?	Ровное пахатное поле.	5,760	4,69	Земятчен- скій.	"
	Хуторъ Безъимян- ный, Мюсскаго окр.	47,3	35,5	1'2"	"	5,375	5,283	Сибирцевъ.	"
	4 в. на 3 отъ По- кровскаго, Мюсска- го округа.	47,4	36,6	2'3"	"	4,947	8,803	Балковъ.	"
	Таганрогъ.	47,2 12	36,4	2'2"	"	4,437	8,551	"	"
	5 в. на N отъ Но- вочеркаса.	47,5	37,8	2'1"	Ровное пастбищ- ное поле.	5,320	4,408	Колотовъ.	"

№	Мѣстности.	Широта.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
265	7 в. на В. отъ Михайловскаго.	46,6	48,7	11"	Степь.	4,701	5,930	Кульчиц-кій.	Докучаевъ.
	3 в. на СВ отъ Цымлянскон.	47,7 42	39,9	9"	Почти совершен-но ровное пастбище.	1,969	3,424	Оглоблинъ.	"
	Пятизбянская.	48,6 39	41,1	1'3"	Степь.	2,932	2,507	"	"

Кавказъ, Земля Войска Кубанскаго и Крымъ.

№	Мѣстности.	Широта.	Долгота.	Толщина.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
270	Гумалы.	43,0	44,7	3"—6"	Горная низинка.	4,041	3,495	Оглоблинъ.	Докучаевъ.
	Герзель-ауль, Терской области.	43,4	44,3	1'2"	Цѣлина, мѣсто ровное.	4,337	2,962	"	"
	4—5 в. на СВ отъ Устаръ-Гордой, Терской области.	43,3	44,0	1'9"	Цѣлина.	7,061	2,168	"	"
	8 в. на СВ отъ Самашкинской, Терской области.	43,3	43,0	1'8"	Цѣлина, ровное мѣсто.	4,768	4,406	"	"
	Слѣпцовская, Терской области.	43,3	42,7	1'	Ровное пастбище.	4,777	2,348	"	"
	Владикавказъ.	43,0	42,3	2'1"	Степь.	9,266	3,543	"	"
	Прохладная, Терской области.	43,7	41,7	11"	Ровное пастбище.	5,586	2,657	"	"
275	Минеральныя воды, Терской области.	44,2	41,0	1'3"	Ровное пастбище среди возвышенности.	7,830	4,727	Оглоблинъ.	"
	Невинномышская, Терской области.	44,7	39,5	1'5"	Степь.	7,436	4,546	Колотовъ.	Солзминъ.

№	Мѣстности.	Широ-та.	Долго-та.	Толщи-на.	Положеніе.	Гумусъ.	Гигро-скопич. вода.	Ислѣдо-ватели.	Наблюда-тели.
275	Въ 6 в. на западъ отъ Кавказской ст., Кубанской области.	45,5	38,3	1'11"	Бурьянная степь.	4,294	1,952	Оглоблинъ.	Докучаевъ.
	Кущевка, З. В. Кубанскаго.	46,5	37,3	1'6"	Ровноепастбище.	5,431	4,060	Колотовъ.	Соломинъ.
	Тифлисская, Кубанской области.	45,4	38,0	1'6"	Степь.	5,116	3,284	Сибирцевъ.	Докучаевъ.
	10 в. на З отъ Ладовской ст. Кубанской области.	45,3	37,6	2'	Бурьянная степь.	4,629	4,391	Оглоблинъ.	"
	Редутская, Кубанской области.	45,0	37,1 ¹ / ₂	1'11"	"	4,912	2,322	"	"
	Екатеринодаръ.	45,0	36,6	2'8"	"	4,934	4,443	"	"
	Копанская, Кубанской области.	45,2	36,2	2'1"	"	5,707	4,464	"	"
280	Славянская или Копыльская, Кубанской области.	45,3	35,8	1'6"	Бурьянная степь, въ мелкой низинѣ.	5,086	4,049	Сибирцевъ.	"
	Арабатская стрѣлка.	46,0	32,5	3—4"	Ракушечная отмель.	Около 2,00%	1,33	Шмидтъ.	"
	Бирманъ Кемельчи, Перекопскаго у.	45,5	32,0	1'	"	3,261	2,983	Кульчицкій.	"
	Кашка-Чокракъ № 2, Феодосійскаго уѣзда.	45,1	33,0	?	Степь, мѣсто ровное.	4,418	6,370	"	Тарновскій.
	Кашка-Чокракъ, № 1, болѣе темная.	45,1	33,0	—	Степь, мѣсто ровное.	5,211	3,82	Сибирцевъ и Земятченскій.	Тарновскій.
285	Вейротъ, по мал. Салгиру, Симфероп. у. въ 10 в. отъ Симфероп.	44,9	31,9	?	Ровная степь.	3,768	6,653	"	Кесслеръ.
	Суинь-Аджи, по мал. Салгиру, Симф. у. въ 10 в. отъ Симфероп.	44,9	31,9	?	Ровная степь.	4,137	5,472	"	Кесслеръ.
	Яйла, близъ Айпетри.	44,4	31,8	8"	Въ глубокой замкнутой котловинѣ, среди горъ.	8,543	4,781	"	Кытмановъ.

Въ поясненіе приведеннаго сейчасъ „списка почвъ“ считаю необходимымъ сдѣлать слѣдующія замѣчанія :

1) Всѣ почвы, прежде опредѣленія въ нихъ гумуса, просѣивались чрезъ сито съ отверстіями въ три миллиметра; оставшіеся на ситѣ комочки растирались между пальцами, и масса еще разъ пропускалась чрезъ то же сито. Что не растиралось и не проходило чрезъ отверстія въ 3 миллиметра, то отбрасывалось. Кромѣ того, въ почвѣ, прошедшей чрезъ сито, тщательно отбирались растительные корешки; и только тогда уже бралась навѣска въ 3—5 граммъ (почвы, богатая гумусомъ, брались вообще въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ почвы, бѣдныя имъ) воздушносухаго мелкозема и обливалась H_2SO_4 (три части кислоты и двѣ части воды). Чрезъ цилиндръ или колбочку, содержавшіе въ себѣ эту смѣсь, пропускался продолжительный (до 2—3 дней) токъ воздуха до полного выдѣленія CO_2 изъ углеслей почвы. Послѣ этого, двухромовокалиева соль, предварительно немного истолченная, высыпалась въ упомянутую смѣсь, и окисленіе совершалось сначала при слабомъ нагрѣваніи, а затѣмъ температура подымалась до $90^{\circ} C$. Выдѣляющаяся при этомъ CO_2 проходила чрезъ изогнутыя трубки (двѣ) съ H_2SO_4 и $CaCl_2$ (для высушиванія) и поглощалась въ калиаппаратъ Гейслера. Для удаленія CO_2 , находившейся въ трубкахъ и въ смѣси, по окончаніи окисленія, пропускался токъ воздуха, лишеннаго (прохожденіемъ чрезъ растворъ фдкого кали) содержащейся въ немъ CO_2 ; калиаппаратъ взвѣшивался, и такимъ образомъ опредѣлялось количество CO_2 , образовавшейся отъ окисленія органическихъ веществъ почвы. Полученное количество CO_2 перечислялось на 100 граммъ *высушенной при $100^{\circ} C$* почвы и потомъ множилось на коэффициентъ 0,471,—данный Вольфомъ.

Количество гумуса въ каждой почвѣ опредѣлялось два и болѣе разъ, покамѣстъ анализы не сходились до точности 0,2⁰/о.

Огромное большинство анализовъ, приведенныхъ выше и исполненныхъ въ лабораторіи минералогическаго кабинета С.-Петербургскаго Университета, дѣлались, безъ всякихъ отступленій, по данному способу Вольфа.

Опредѣленія гумуса въ почвахъ, принадлежація гг. Балкову и Костычеву ¹⁾, въ сущности, ничѣмъ не отличаются отъ способа, приведеннаго выше; разница состоитъ только въ томъ, что гг. Балковъ и Костычевъ употребляли для поглощенія CO_2 натристую известь, вмѣсто раствора фдкого кали, употреблявшагося остальными; кромѣ того, они перечисляли CO_2 на почву, высушенную не при $100^{\circ} C$.; а при $120^{\circ} C$.; вслѣдствіе чего количества гумуса, полученные ими, вообще говоря, нѣсколько больше, чѣмъ при перечисленіи на $100^{\circ} C$.; что касается иного коэффициента (г. Балковъ бралъ—0,4702), то это обстоятельство производило только *ничтожную* разницу ²⁾. Тѣмъ не менѣе, если прибавить ко всему сказанному нѣкоторыя недостатки самого приѣма (отбирание корешковъ и пр.), то неточность анализа можетъ возрасти до 0,5⁰/о и болѣе; но все это, при данномъ состояніи черпоземнаго вопроса,—не можетъ хоть сколько нибудь существенно вліять на точность и правильность выводовъ.

2) Географическое положеніе *всѣхъ* пунктовъ списка опредѣлялось по картѣ Генеральнаго Штаба, 60 верстъ въ дюймѣ; градусы раздѣлены на 10, а не на 60 частей; такой точности, въ настоящее время, совершенно достаточно.

¹⁾ Журналъ сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1880 г., ноябрь, стр. 279—284.

²⁾ Такъ какъ въ образцахъ Песочино, Василькова, Грушевки, Генческа, Бѣгорода и Крутаго проф. Шмидтъ показываетъ, вмѣстѣ съ гумусомъ и гидратную воду,—то всѣ его цифры соответственнымъ образомъ (конечно, приблизительно) понижены.

Объясненіе къ картѣ.

Въ самомъ началѣ печатанія своей работы я думалъ приложить къ ней двѣ карты: одну *сводную* съ показаніемъ на ней сѣверныхъ и южныхъ границъ нашего чернозема по всѣмъ главнѣйшимъ источникамъ, другую *схематическую*, представляющую распредѣленіе чернозема по моимъ даннымъ; но впоследствии времени оказалось возможнымъ, безъ особаго ущерба дѣлу, соединить обѣ карты въ одну, которая и помѣщена ниже. Какъ видно, въ ея основу положено содержаніе въ почвахъ органическихъ веществъ, значеніе которыхъ уже не разъ разсматривалось и другими и мною раньше. Конечно, было бы естественнѣе и раціональнѣе всего взять для обозначенія черноземныхъ почвъ такой приемъ, который въ точности передавалъ бы *природу* растительно-наземныхъ почвъ. Какъ мы уже знаемъ теперь, въ дѣйствительности никакихъ рѣзко очерченныхъ полосъ чернозема не существуетъ; а всѣ сорта его представляютъ между собою безконечные переходы. Идеальная карта, конечно, и должна бы передавать всѣ эти строго послѣдовательныя измѣненія растительно-наземныхъ почвъ.

Казалось бы, ничего нѣтъ легче, какъ исполнить такое требованіе теоріи: стоитъ взять краску извѣстнаго цвѣта, конечно, лучше всего черную; и, придавая ей рядъ послѣдовательныхъ оттѣнковъ, спустить ее почти *на нитѣ*. На самомъ же дѣлѣ такой приемъ представляетъ, покамѣсть, рядъ капитальныхъ недостатковъ.

Во первыхъ, цвѣтъ почвъ, какъ сказано, не всегда пропорціоналенъ только одному гумусу въ данномъ тѣлѣ; а поэтому, иди отъ центральной ленты чернозема съ максимальнымъ содержаніемъ гумуса къ окраинамъ черноземной полосы, мы далеко не всегда замѣчаемъ всѣ послѣдовательные переходы оттѣнковъ темнаго цвѣта; эти переходы могутъ быть констатированы только вообще. Далѣе, въ настоящее время о проведеніи изогумусовыхъ *линій* или такихъ изогумусовыхъ полосъ, которыя соединяли бы мѣстности, гдѣ органическія вещества колеблются въ предѣлахъ только одного процента, покамѣсть, не можетъ быть и рѣчи; имѣющіеся въ настоящее время анализы позволяютъ намъ только установить *полосы* съ колебаніями гумуса отъ 2 до 3⁰/₀.

Наконецъ, изображая на картѣ почвы рядомъ непрерывныхъ послѣдовательныхъ оттѣнковъ даннаго цвѣта, мы встрѣтимъ и еще одно сильное неудобство; такая карта будетъ не ясна,— ея трудно будетъ пользоваться.

Въ виду всего этого, я и остановился на отдѣльныхъ (см. карту) полосахъ, причемъ каждая изъ нихъ наносилась на почвенную карту такъ-же, какъ это дѣлаютъ геологи съ своими системами и ярусами: берутся на данномъ пространствѣ крайніе пункты съ извѣстнымъ опредѣленнымъ содержаніемъ гумуса и соединяются между собою прямыми линіями,— все пространство между ними закрывается въ одинъ и тотъ же цвѣтъ. Конечно, чѣмъ больше такихъ пунктовъ, чѣмъ больше внутри такой полосы обнаружено анализомъ, почвъ съ тѣмъ же содержаніемъ гумуса, тѣмъ лучше, тѣмъ однороднѣе и постояннѣе, по характеру, такая полоса. Въ этомъ отношеніи, установленныя мною полосы идутъ въ обратномъ порядкѣ съ содержаніемъ гумуса. Во всякомъ случаѣ, каждая изъ нихъ имѣетъ вполне законное фактическое право на существованіе, и никакія дальнѣйшія изслѣдованія не могутъ ихъ уничтожить. Если что и измѣнится *навырное*

такъ это ихъ границы; при чемъ однако только полосы съ большимъ содержаніемъ гумуса могутъ разростись насчетъ полосъ болѣе (теперь) бѣдныхъ ограническими веществами, но никогда наоборотъ. Такъ полоса съ содержаніемъ гумуса отъ 10 до 13⁰/₀, очень вѣроятно, подвинется еще южнѣе, еще глубже въ область З. В. Донскаго, но никогда не можетъ быть, чтобы напр., кавказская полоса съ содержаніемъ орган. веществъ отъ 4 до 7⁰/₀ разрослась бы на счетъ полосы, гдѣ имѣется гумуса отъ 7 до 10⁰/₀.

Во избѣжаніе всякихъ недоразумѣній прибавлю къ сказанному, что въ томъ случаѣ, если двѣ изслѣдованныхъ почвы отстояли одна отъ другой далеко и обѣ принадлежать къ различнымъ полосамъ, а промежуточное между ними пространство вовсе неизвѣстно; тогда между ними граница проводилась обыкновенно посрединѣ упомянутого пространства. Конечно, въ такихъ мѣстностяхъ, въ большинствѣ случаевъ, рѣшительно неизвѣстно, какая изъ упомянутыхъ полосъ, при дальнѣйшемъ изслѣдованіи, сильнѣе увеличится.

Другой вопросъ, весьма важный въ почвенной картографіи, — это вопросъ о тѣхъ знакахъ, которыми слѣдуетъ изображать *наши* почвы на картахъ. Въ этомъ отношеніи, какъ у насъ, такъ и за границую, какъ при составленіи картъ геологическихъ и географическихъ, такъ и картъ почвенныхъ, существовалъ полнѣйшій произволъ: одни ученые употребляли знаки (точки, крестики, линіи и пр.), другіе — краски; одни ученые употребляли одни цвѣта, одни знаки, — другіе — часто совершенно противоположные. Все это, конечно, не выдерживаетъ никакой научной критики. Не говоря уже о томъ, что *случайные* приемы вообще не должны имѣть мѣста въ точныхъ изслѣдованіяхъ, не говоря уже о томъ, что такіе приемы не имѣютъ никакой генетической связи съ тѣмъ, что обозначается на картахъ, — въ данномъ методѣ кроется еще и масса чисто практическихъ неудобствъ: каждому изслѣдователю, при составленіи картъ, приходится самому придумывать различнаго рода знаки и цвѣта; каждый разъ, при изученіи чужой карты, вы обязаны затрачивать извѣстное время ¹⁾, на предварительное изученіе ея знаковъ и цвѣтовъ; наконецъ, такія карты чрезвычайно трудно сравнимы между собою... Словомъ, благодаря, такъ сказать, *случайности картографической метода*, теряется даромъ, совершенно непроизводительно, масса времени и труда, — и въ результатѣ получается иногда множество недоразумѣній.

На послѣднемъ геологическомъ конгрессѣ въ Болоньи этотъ вопросъ, по отношенію къ геологическимъ картамъ, поставленъ на очередь.

Пора, конечно, и въ области почвенныхъ картъ послѣдовать этому доброму примѣру, тѣмъ болѣе, что мы можемъ пойти въ своей спеціальности гораздо дальше, чѣмъ это могли сдѣлать геологи. Цвѣта (обязательные для обозначенія извѣстныхъ системъ), принятые недавно геологами, хотя и устраняютъ упомянутыя выше лишнюю затрату времени и массу недоразумѣній, всетаки имѣютъ тотъ существенный недостатокъ, что между этими цвѣтами и характеромъ системъ нѣтъ причинной генетической связи; ибо всякому извѣстно, что въ составъ данной геологической системы могутъ входить и дѣйствительно входить самыя разнообразныя (и по цвѣту, и по органическимъ остаткамъ, и по строенію) пласты.

Почвовѣдъ стоитъ въ гораздо болѣе выгодныхъ условіяхъ.

Весьма важное значеніе темнаго цвѣта въ черноземныхъ почвахъ не подлежитъ сомнѣнію; ²⁾ прибавлю къ этому, что и *три главнѣйшихъ группы почвъ сѣверной и центральной нечерноземной Россіи*, — *почвы песчанья, сулинныя и болотно наземныя* столь же сильно отличаются между собою наружнымъ видомъ, — габитусомъ и особенно своимъ цвѣтомъ.

Въ виду всего этого, я и предлагаю здѣсь, для обозначенія извѣстныхъ опредѣленныхъ почвъ, принять разъ навсегда извѣстные опредѣленные цвѣта: для почвъ черноземныхъ — различныя оттѣнки темно-бурого цвѣта, для болотноназемныхъ — темносиняго, для сѣверныхъ песчаныхъ — желтаго, — для глинистыхъ — красноватаго.

¹⁾ Иногда очень значительное, и не всегда съ успѣхомъ. См. почвенную карту Европейской Россіи г. Чаславскаго.

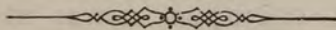
²⁾ См. между прочимъ, упомянутую выше статью Н. П. Заломанова.

Останавливаясь, въ частности, на почвахъ черноземныхъ, конечно, предварительно высушенныхъ при комнатной температурѣ и болѣе или менѣе однообразно измельченныхъ, мы видимъ, что всѣ онѣ представляютъ намъ тѣла, окрашенныя въ различные оттѣнки темнаго цвѣта съ болѣе или менѣе сильнымъ каштановымъ отливомъ. Къ сожалѣнію, всѣ эти оттѣнки не рѣзки, а поэтому и трудно наносимы на карты; главное же неудобство ¹⁾ заключается въ томъ, что для составленія этихъ оттѣнковъ на бумагѣ приходится иногда прибѣгать къ смѣшиванію нѣсколькихъ простыхъ цвѣтовъ ²⁾.

Я рѣшился поступить слѣдующимъ образомъ: взявъ *наиболѣе типичный* образчикъ изъ полосы съ содержаніемъ гумуса въ 13 — 16⁰/₀, именно зубриловскій, и его цвѣтомъ окрасилъ всю данную полосу; точно также я поступилъ и съ полосой въ ¹/₂ — 2⁰/₀ гумуса, принявъ для нея за типъ почву Владиміра на Клязьмѣ. Ясно, значить, эти двѣ полосы закрашены въ болѣе или менѣе натуральные цвѣта ³⁾. Что касается остальныхъ (4) полосъ, онѣ обозначены промежуточными оттѣнками того-же общаго цвѣта; при чемъ интензивность этихъ оттѣнковъ увеличивается или уменьшается, смотря потому, къ какой крайней (въ данномъ случаѣ) почвѣ, зубриловской или владимірской, ближе подходит по окраскѣ данная полоса.

Такимъ образомъ, говоря вообще, въ цѣломъ, окраска этихъ полосъ соответствуетъ природѣ, и дѣйствительно иногда весьма близко подходит къ натуральнымъ цвѣтамъ тѣхъ или другихъ почвъ (конечно, изъ этихъ районовъ), но въ частности эти цвѣта не скопированы съ натуры. Когда вопросъ о натуральныхъ цвѣтахъ почвъ будетъ специально изслѣдованъ, когда мы будемъ обладать гораздо большимъ количествомъ почвенныхъ анализовъ, чѣмъ теперь, тогда и предлагаемый мною методъ почвенныхъ картъ улучшится еще больше, тогда каждую почвенную полосу, гдѣ колебанія гумуса не будутъ превосходить одного процента, слѣдуетъ обозначать своимъ собственнымъ оттѣнкомъ, копируя его съ большинства *типичныхъ нормальныхъ* почвъ этой полосы.

Прибавлю къ сказанному, что закрашивая всѣ изогумусовыя полосы почти сплошь однимъ и тѣмъ-же цвѣтомъ, я, конечно, вовсе не хочу сказать этимъ, — что всѣ почвы, находящіяся въ этомъ районѣ, совершенно одинаковы, какъ по гумусу, такъ и по другимъ элементамъ, генетически связаннымъ съ нимъ. Еще разъ повторяю, моя карта имѣетъ въ виду, гл. обр., *общій характеръ распределенія нормальныхъ растительно-наземныхъ почвъ* ⁴⁾.



¹⁾ Конечно, трудности не должны и не могутъ мѣшать принятію принципа; когда вопросъ о натуральныхъ цвѣтахъ почвъ будетъ специально изслѣдованъ, когда наши художники обратятъ большее вниманіе на данный вопросъ, — упомянутыя трудности, нѣтъ сомнѣнія, будутъ устранены. Не нужно только забывать, что здѣсь хорошо выработанный приѣмъ будетъ годиться разъ на всегда.

²⁾ Характерно, что по этимъ составнымъ цвѣтамъ можно, до нѣкоторой степени, судить о минеральномъ составѣ почвъ.

³⁾ Къ сожалѣнію, во время печатанія этихъ цвѣтовъ ихъ оттѣнки значительно измѣнены.

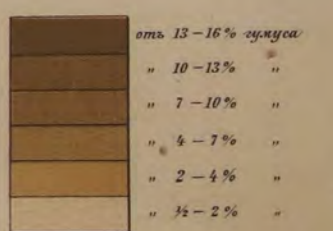
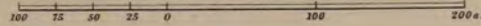
⁴⁾ Супесчаный островъ, въ центрѣ котораго лежитъ Острогоскъ, д. бытъ протянуть на югъ до Старобѣльска и нѣсколько южнѣ Богучара.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЛОСЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

Составил В.В. Докучаевъ.

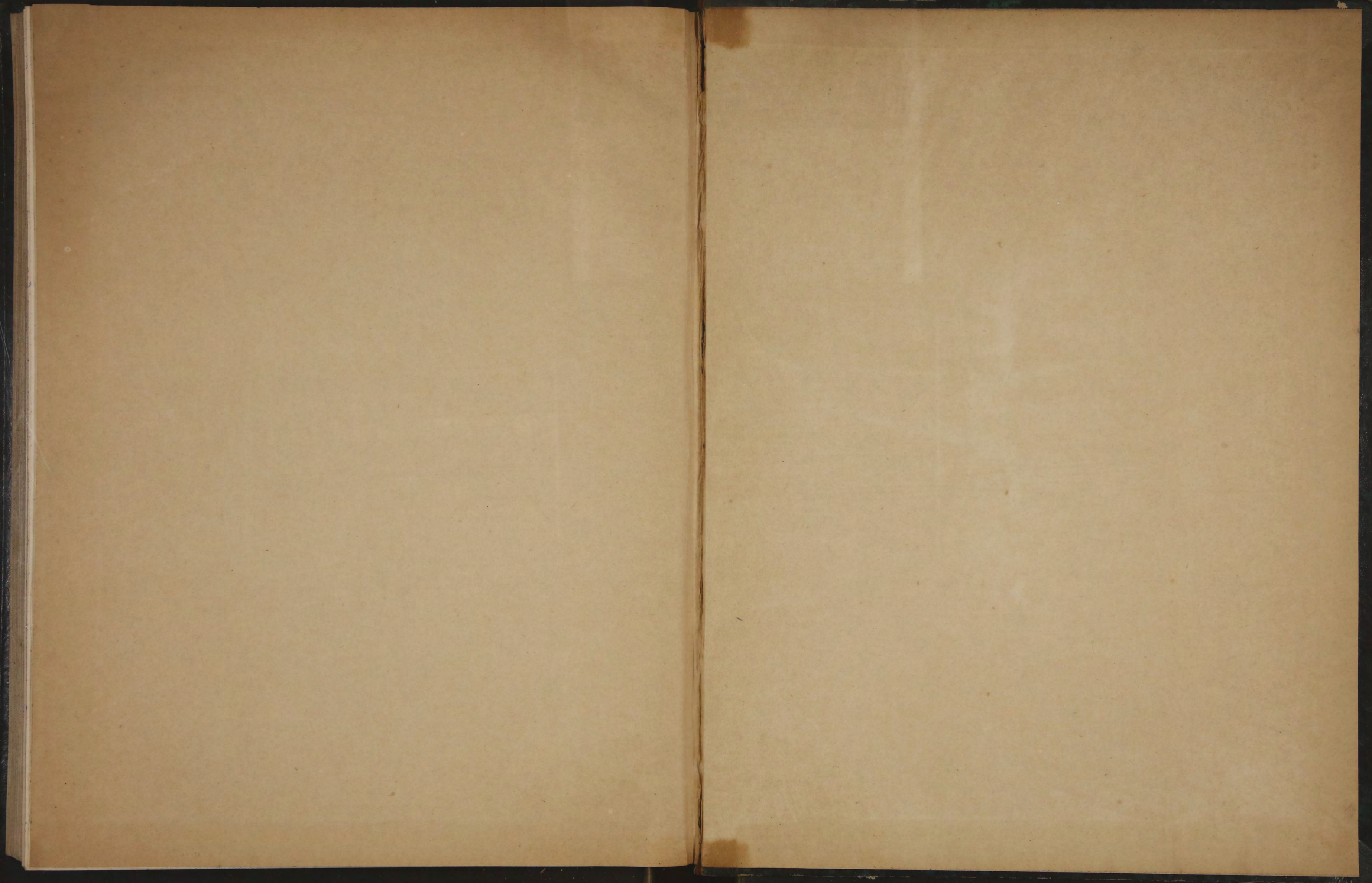
Масштабъ

4:200.000



Границы черноземной полосы Евр. Россіи:

- По картѣ промышленности Евр. Россіи, 1842-го года
- - - По полевоній картѣ 1851-го года, Висслевскаго
- · · По картѣ 1866-го года, Гупрехта
- По картѣ 1869-го года, Вильсона
- - - По картѣ 1873-го года, Часловскаго



ДОКУМЕНТЫ

РУССКИЕ

ЧЕРНОЗЕМЬ