

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1891.

ST.-PÉTERSBOURG.

X. № 5.

ИЗВѢСТІЯ  
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

1891 ГОДЪ.

ТОМЪ ДЕСЯТЫЙ.

№ 5.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Яковсона (Вас. остр., 7-я лин., № 4).

1891.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е .

---

|  | СТР. |
|--|------|
| Графъ Александръ Андреевичъ Кейзерлингъ (Некрологъ) . . . . .  | 1    |
| Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета:   |      |
| Засѣданіе 20-го Іюня 1891 года . . . . .   | 67   |
| Изъ изслѣдованій 1890—91 г. С. Никитина.   |      |
| (Quelques investigations géologiques exécutées en 1890—91 par S. Nikitin   | 149  |
| Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 137-го<br>листа десятиверстной карты, произведенныхъ въ 1890 году. Горнаго<br>инженера А. Краснопольскаго. |      |
| (Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1890<br>dans la région de la feuille 137 de la Carte géologique par A. Krasno-<br>polsky) . . . . .      | 173  |

---

## Графъ Александръ Андреевичъ Кейзерлингъ.

(Некрологъ.)

8-го мая скончался въ своемъ помѣстьѣ Райкюль, Эстляндской губ., графъ Кейзерлингъ, одинъ изъ выдающихся геологовъ, имя котораго навсегда останется какъ въ наукѣ вообще, такъ и въ нашемъ отечествѣ по преимуществу, въ спискѣ лицъ, положившихъ прочное основаніе геологіи Россіи, а во главѣ этого списка кто же не поставитъ именъ Мурчисона, Вернейля и Кейзерлинга, авторовъ «Geology of Russia and the Ural Mountains». Последній остававшійся въ живыхъ представитель этихъ громкихъ именъ похищенъ теперь неумолимымъ временемъ.

Графъ Александръ Андреевичъ Кейзерлингъ родился 15-го августа 1815 г. на мызѣ Кабилленъ въ Курляндіи. Воспитанный первоначально въ своемъ семейномъ кругу, принадлежащемъ къ одному изъ наиболѣе видныхъ родовъ остзейскаго дворянства. Кейзерлингъ въ 1834 году поступилъ въ Берлинскій Университетъ, сперва на юридическій факультетъ, съ котораго онъ вскорѣ, благодаря увлекательному вліянію Гумбольдта

и Буха, перешель къ занятіямъ естественными науками, изъ которыхъ Кейзерлинга больше всего прельщали геологія, зоологія и палеонтологія. Объемъ этихъ наукъ и направленіе изслѣдованій въ духѣ Гумбольдта предоставляли въ то время молодому ученому несравненно болѣе обширное поле дѣятельности, позволяя не спеціализироваться въ узкія рамки современныхъ научныхъ подраздѣленій. Сойдясь болѣе всѣхъ другихъ изъ своихъ товарищей по Университету съ зоологомъ Блазіусомъ (впоследствии извѣстнымъ профессоромъ въ Брауншвейгѣ), Кейзерлингъ вмѣстѣ съ нимъ совершилъ еще студентомъ рядъ научныхъ экскурсій по Альпамъ и Карпатамъ. Результаты одной изъ такихъ поѣздокъ, именно поѣздки въ окрестности горы Ортлеса, были по рекомендаціи Леопольда фонъ Буха помѣщены въ 1837 г. въ *N. Jahrb. für Mineralogie etc.*, составляя такимъ образомъ первую научную работу, появившуюся въ печати за подписью графа Кейзерлинга. Въ это же время Кейзерлингъ совместно съ Блазіусомъ (который въ 1836 году уже получилъ кафедру въ Collegium Carolinum въ Брауншвейгѣ) предпринялъ изученіе и изданіе описанія позвоночныхъ Европы. Первый томъ этого прославившагося впоследствии сочиненія опубликованъ былъ въ 1840 году, за совместной подписью Блазіуса и Кейзерлинга.

Вскорѣ послѣ публикаціи этого труда обоимъ сотрудникамъ пришлось перенести свою совместную работу въ Россію. Въ 1840 г. директоръ департамента мануфактуръ и торговли баронъ А. Мейендорфъ предпри-

нялъ по порученію правительства экспедицію для изслѣдованія промышленности и естественныхъ богатствъ внутреннихъ губерній Россіи. Въ качествѣ натуралистовъ этой экспедиціи были приглашены Блазіусъ и Кейзерлингъ. Одновременно, по повѣленію Императора Николая, были приглашены въ Россію для изученія ея геологическаго строенія иностранные геологи, англичанинъ Мурчисонъ и французъ Вернейль. Въ теченіи 1840 года обѣ экспедиціи Мейендорфа и Мурчисона работали въ различныхъ частяхъ Россіи то порознь, то совмѣстно. Результатомъ изслѣдовацій перваго года со стороны Блазіуса и Кейзерлинга была статья о распространеніи геологическихъ формаций въ Европейской Россіи, помѣщенная въ бюллетеняхъ Московскаго Общества Испытателей Природы. Кейзерлингу эти изслѣдованія и упомянутыя ранѣе зоологическія работы принесли почетную степень доктора Берлинскаго Университета.

Въ 1841 г. Кейзерлингъ опредѣленъ былъ на службу по горному вѣдомству, въ качествѣ чиновника особыхъ порученій, и причисленъ оффициально къ продолженной на 1841 годъ экспедиціи Мурчисона и Вернейля, въ которой и состоялъ до окончанія ея работъ и обработки собранныхъ матеріаловъ. Предварительныя сообщенія объ этой экспедиціи, а также и капитальный трудъ ея «Геологія Россіи и Уральскаго Хребта» уже появились въ печати подписанные совмѣстно тремя изслѣдователями. Первый томъ, собственно геологическій, написанъ былъ Мурчисо-

номъ и вышелъ сперва въ 1845 г. на англійскомъ языкѣ, но векорѣ появился затѣмъ въ нѣмецкомъ и русскомъ переводахъ. Значительная часть второго тома, содержащаго палеонтологію, обработана Кейзерлингомъ и издана совмѣстно съ Вернейлемъ и д'Орбиньи на французскомъ языкѣ. По окончаніи экспедиціи Мурчисона въ 1841 г. Кейзерлингъ былъ командированъ для обработки собранныхъ матеріаловъ въ Англію и Францію, откуда возвратился къ концу 1842 г. съ богатыми коллекціями для музея Горнаго Института и тотчасъ же получилъ совмѣстно съ Крузенштерномъ новое назначеніе — изслѣдованіе дикаго, въ то время еще и географически совершенно неизвѣстнаго Печорскаго и Тиманскаго края. Описаніе этой экспедиціи и собраннаго ею геологическаго матеріала, вышедшее въ 1846 году, составляетъ наиболѣе капитальную работу Кейзерлинга. За это сочиненіе онъ удостоенъ былъ С.-Петербургскою Академіею Наукъ полной демидовской преміи, а въ 1848 г. избранъ въ члены корреспонденты этой Академіи. Въ тоже время онъ избранъ былъ въ почетные члены и члены-корреспонденты цѣлаго ряда ученыхъ учреждений, въ томъ числѣ и такихъ, какъ Лондонское и Парижское геологическія общества, которыя только съ большимъ разборомъ и въ крайне ограниченномъ числѣ даруютъ это званіе иностранцамъ.

Между тѣмъ, по своимъ родовымъ и служебнымъ связямъ Кейзерлингъ былъ въ 1843 г. назначенъ камеръ-юнкеромъ. Женившись въ слѣдующемъ году на

дочери известнаго министра, графа Канкринна, Кейзерлингъ удался въ 1847 г. въ деревню, въ свое имѣнiе Райкюль въ Эстляндiи, а въ 1850 г. вышелъ въ отставку изъ государственной службы. Къ этому же времени относится и перемѣна въ его научной и общественной дѣятельности. Издавъ, кромѣ вышеупомянутыхъ крупныхъ работъ, еще нѣсколько мелкихъ геологическихъ и палеонтологическихъ изслѣдованiй (указанныхъ ниже въ списокѣ сочиненiй), Кейзерлингъ посвящалъ себя сельскому хозяйству и служенiю остзейскому дворянству, долгое время былъ предводителемъ Эстляндскаго дворянства и предсѣдателемъ мѣстнаго Общества Сельскаго Хозяйства. Хотя самостоятельныя изслѣдованiя Кейзерлинга въ области геологiи, въ которой онъ быстро занялъ такое выдающееся положенiе, уже кончились, но друзьямъ его хорошо известно, съ какою любовью продолжалъ онъ непрестанно слѣдить за успѣхами въ области нашей науки. Въ 1860 г. онъ еще разъ возвратился къ прежнимъ занятiямъ, принимая со старымъ товарищемъ своимъ Вернейлемъ геологическую поѣздку въ Пиреней, описанную обоими изслѣдователями въ бюллетеняхъ Французскаго Геологическаго Общества.

Къ этому же времени относится приближенiе вновь Кейзерлинга къ Императорскому Двору. Въ 1859 г. онъ получаетъ званiе камергера, а въ 1868 г. назначается гофмейстеромъ Императорскаго Двора, принимая дѣятельное участiе въ реформацiонномъ движенiи шестидесятыхъ годовъ. Ближайшею его дѣя-

тельностью за этотъ періодъ было Попечительство Дерптскаго Учебнаго Округа съ 1862 по 1869 г., о которомъ мѣстное населеніе, ученые и учебныя корпораціи вспоминаютъ съ особенною признательностью.

Въ 1869 г. Кейзерлингъ снова выходитъ въ отставку, поселяется опять въ Райкюль и служитъ по дворянскимъ выборамъ, занимая мѣсто почетнаго ландрата. Въ семидесятихъ годахъ онъ нѣкоторое время энергично занимается ботаникой и именно систематикой папоротниковъ, публикуя монографію рода *Adiantum*. Къ этому же времени относится основаніе и организація совмѣстно съ однимъ изъ нижеподписавшихся естествоисторическаго музея въ Ревелѣ при Литературномъ Эстляндскомъ Обществѣ. Благодаря въ значительной долѣ трудамъ Кейзерлинга, собрана въ этомъ музеѣ самая обширная коллекція ископаемыхъ Прибалтійскаго сидура, а также значительные матеріалы по мѣстной флорѣ и фаунѣ.

Принадлежа къ такой первоклассной школѣ ученыхъ, какими были Гумбольдтъ, Бухъ и Мурчисонъ, тѣсно связанный съ ними какъ близкій ученикъ и другъ, Кейзерлингъ въ своихъ работахъ раздѣляетъ съ этими корифеями нашей науки необычайную точность фактическаго изслѣдованія, полную ясность и отчетливость изложенія, отсутствіе увлеченія какою либо односторонней гипотезой и полное всестороннее усвоеніе предмета. Все это въ связи съ высокой личной даровитостью было причиною, почему работы его, какъ единоличныя, такъ и совмѣстныя съ Мурчисономъ и Вер-

нейлемъ дѣйствительно легли краеугольнымъ камнемъ въ основѣ геологіи Россіи; дальпѣйшій ростъ нашей науки не только не расшаталъ этихъ основъ, какъ это было съ другими геологическими предпріятіями и изслѣдованіями, начатыми въ нашемъ отечествѣ почти одновременно независимо отъ экспедиціи Мурчисона, но кажется съ каждымъ годомъ все болѣе и болѣе укрѣпляетъ эти основы и заставляетъ изумляться титанической мощи ихъ строителей.

Личность Кейзерлинга драгоцѣнна, къ сожалѣнію только для тѣснаго кружка ученыхъ, связанныхъ съ нимъ личной дружбой, по его широкому общенаучному образованію, его прогрессивному взгляду на естествовѣдѣніе, какъ на науку, непрестанно идущую впередъ, обновляющую свои основы и методы изслѣдованія, по его отзывчивости ко всему новому и плодотворному въ этихъ основахъ и методахъ. Достаточно указать на его серьезное отношеніе къ ученію трансморфизма и въ частности дарвинизма, глубокимъ знатокомъ котораго былъ Кейзерлингъ, слѣдя за всѣми деталями роста этого ученія и привѣтствуя въ немъ новую эру естествознанія. Членамъ физико-математическаго отдѣленія нашей Академіи Наукъ извѣстна значительная доля критическаго участія Кейзерлинга въ разборахъ нѣкоторыхъ сочиненій, имѣвшихъ поползновеніе умалить значеніе ученія Дарвина, какъ основы современнаго естествознанія. Къ ученію трансморфизма склонялся Кейзерлингъ еще до появленія основной книги Дар-

вина, въ которой мы находимъ упоминаніе нѣкоторыхъ мыслей Кейзерлинга въ этомъ направленіи.

Въ 1887 г. Геологическій Комитетъ, желая почтить высокія заслуги маститаго ученаго въ области геологіи, пеходатайствовалъ празднованіе 50-ти лѣтняго юбилея со времени появленія первой упомянутой выше ученой геологической статьи Кейзерлинга. Юбилей этотъ былъ отпразднованъ 27-го Декабря въ имѣніи графа «Райкюль», куда собрались представители нашей Академіи Наукъ, Геологическаго Комитета, Дерптскаго Унниверситета и мѣстнаго дворянства. Почти все русскіе унниверситеты и ученые естествоисторическія общества, многія изъ иностранныхъ ученыхъ учрежденій почтили юбиляра званіемъ почетнаго члена и поздравительными адресами.

Въ числѣ этихъ почетныхъ привѣтствій особенно цѣннымъ для юбиляра было конечно званіе почетнаго члена нашей Академіи Наукъ. Государь Императоръ наградилъ полувѣковое служеніе юбиляра наукъ и отечеству высокой наградой — звѣздой св. Владиміра.

Русскій Геологическій Комитетъ пользовался со дня своего основанія особымъ много разъ высказываемымъ сочувствіемъ покойнаго ученаго, радушно привѣтствовавшаго его основаніе и направленіе дѣятельности. Въ послѣдній годъ своей жизни Кейзерлингъ хотѣлъ украсить наши изданія небольшой палеонтологической замѣткой. Эта лебединая пѣснь маститаго ученаго появится въ одномъ изъ номеровъ нашихъ «Извѣстій».

Превосходно удавшийся портретъ покойнаго, снятый въ годъ юбилея, недавно помѣщенъ въ III томѣ сборника матеріаловъ по зоологіи, издаваемомъ проф. Богдановымъ въ трудахъ Московскаго Общества Любителей Естествознанія.

*Ф. Шмидтъ и С. Никитинъ.*

Списокъ ученыхъ работъ графа А. Кейзерлинга.

Совмѣстно съ Блазиусомъ:

1837. Bemerkungen während des Ueberganges von Latsch nach Bormio durch das Marterthal.

N. Jahrb. der Mineral. herausg. von K. Leonhard und H. Bronn.

1840. Die Wirbelthiere Europas.

I. Bd. Braunschweig. 8°.

1841. Beschreibung einer neuen Feldmaus, *Arvicola ratticeps*.

Mém. des savants étrang. de l'Acad. Sc. St. Prb. T. IV.

1841. Notiz über Verbreitung der geognostischen Formationen im europäischen Russland.

Bull. Soc. Natur. de Moscou. T. XIV.

Совмѣстно съ Мурчисономъ и Вернейлемъ:

1842. On the geolog. structure of the central and southern regions of Russia and the Ural mountains.

Transactions of the Geolog. Society of London.

1845. The geology of Russia and the Ural Mountains.

Vol. I. London. Vol. II. Paris. 4°. Первый томъ въ переводѣ Leonhard'a на нѣмецкомъ языкѣ и Озерскаго на рускомъ (последній печатался въ Горномъ Журналѣ за 1846—48 г.).

Самостоятельныя работы Кейзерлинга:

1842. Beobachtungen eines Elasmotherium.

Bull. Soc. Natur. Moscou. T. XV.

1844. Notiz über den alten rothen Sandstein an der Ischora.

Verhandl. d. K. Russisch. Miner. Gesellsch. St. Prb.

1844. Beschreibung einiger Goniatiten aus dem Domanik-Schiefer.

Ibidem. Переводъ въ Горномъ Журналь.

1845 — 46. Ueber den Domanik.

Verhand. d. K. Russisch. Mineral. Gesellsch. St. Prb.

1845—46. Phosphorsaure Kalkerde in der russischen Kreideformation.

Ibidem.

1846. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland.

St. Prb. 4<sup>o</sup> mit einem Atlas. Сочинение подписано Кейзерлингомъ совместно съ Крузенштерномъ, по весь геологическій и большая часть географическаго отдѣловъ принадлежить въ немъ одному Кейзерлингу.

1846. Beschreibung einiger von Dr. A. Middendorff mitgebrachten Ceratiten des arktischen Sibiriens.

Mit drei Tafeln. Bull. Acad. St. Prb. T. V.

1846. Bemerkungen über das Werk „Russia and the Ural Mountains“ und dessen Ergänzung: „Beobachtungen auf einer Reise in das Petschoraland“.

Mitgetheilt in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. Oester. Blätter für Kunst und Literatur. Wien. 1846. 8<sup>o</sup>.

1847. Bemerkungen über einige Structur-Verhältnisse der Nummuliten.

Verhandl. d. K. Russisch. Mineral. Gesellsch. St. Prb.

1848. Fossile Mollusken in Middendorffs „Sibirische Reise“. T. I.

1854. Palaeontologische Bemerkungen in A. Schrenk's Reisen durch die Tundren der Samojuden. Bd. II.

1860. Coupes du versant méridional des Pyrénées.  
Bull. Soc. Géolog. de France. 2. Serie, T. XVIII. Paris.  
*Статья опубликована совместно съ Вернейлемъ.*

1863. Notiz zur Erklärung des erratischen Phänomens.  
Bull. Acad. St. Prb. T. VI.

1865. Aus den Reisetagebüchern des Grafen Georg Kankrin.  
Mit einer Lebensskizze Kankrin's. Vol. I—II. Braunschweig 8°.

1875. Genus Adiantum recensuit A. Keyserling.  
Mem. Acad. Sc. St. Prb.

---

# ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Журналь Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 20-го Іюня 1891 года.

Предсѣдательствоваль Директоръ Комитета, проф. А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: И. В. Мушкетовъ и Ѳ. Н. Чернышевъ.

### I.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о приказаніи Управляющаго Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ поручить Геологическому Комитету изслѣдованіе въ Кирсановскомъ уѣздѣ съ цѣлью опредѣленія мѣстъ заложенія артезіанскихъ колодезь, на что въ распоряженіе Комитета отпустить 400 рублей.

Постановлено поручить означенное изслѣдованіе старшему геологу Никитину, производящему въ настоящее время по порученію Комитета геологическія изслѣдованія въ Бузулукскомъ уѣздѣ, и назначить ему прогоновъ на 6 лошадей отъ Бузулука до Кирсанова и обратно 206 руб., суточныхъ по 1 р. 80 к. въ сутки на 1 мѣсяць 54 руб. и разъѣздныхъ по 140 руб. въ мѣсяць 140 руб., всего 400 рублей. Продолженіе же порученныхъ Комитетомъ г. Никитину работъ въ Бузулукскомъ уѣздѣ отложить до окончанія настоящаго изслѣдованія.

## VII.

### Изъ изслѣдованій 1890—91 г.

С. Пикитина.

(Quelques investigations géologiques exécutées en 1890—91  
par S. Nikitin.)

Въ числѣ геологическихъ работъ, порученныхъ мнѣ прошлымъ лѣтомъ, былъ осмотръ строящейся вѣтви Рязанско-Козловской желѣзной дороги на Данковъ и Лебедянь. Такъ какъ площадь, захватываемая линіей, была уже много разъ предметомъ прежнихъ геологическихъ наблюдений, а особенно крупныхъ желѣзно-дорожныхъ выемокъ не предвидѣлось, все мое вниманіе сосредоточилось на изученіи поверхностныхъ отложеній, на которыхъ прежніе авторы мало обращали вниманія. Особый интересъ имѣли также находившіяся въ связи съ постройкой означенной желѣзно-дорожной линіи нѣкоторыя буровыя работы, проектированныя на такой площади, которая до сихъ поръ не допускала сколько-нибудь основательнаго опредѣленія ея геологическаго строенія путемъ обычныхъ поверхностныхъ наблюдений.

Приступая къ описанію моихъ наблюдений, не могу не выразить глубокой признательности строителю дороги Б. А. Риппасу, радушно оказывавшему всевозможное содѣйствіе во время моихъ работъ.

Мои изслѣдованія начались съ г. Козлова. Относительно ближайшихъ окрестностей этого города въ геологической литературѣ нѣтъ прямыхъ указаній; извѣстно только, что верстахъ въ пятнадцати отъ него на западъ оканчиваются послѣдніе выходы верхнедевонскихъ плитныхъ известняковъ и мергелей; къ востоку же отсюда и къ югу на болѣе значительномъ разстояніи (верстахъ въ 40 отъ Козлова) начинаются глауконитовыя песчано-глинистыя породы, носящія уже вполне опредѣленный типъ верхне-мѣловыхъ (сеноманскихъ) отложений. Самый же городъ Козловъ и двѣ вѣтви протекающей черезъ него рѣки Воронежа по условіямъ мѣстности, плоскимъ берегамъ и обширнымъ озеровиднымъ расширеніямъ рѣчной долины, крайне неблагоприятны для какихъ либо геологическихъ наблюдений. Все, что я могъ подмѣтить, ограничилось слѣдующимъ: Въ самомъ городѣ холмъ праваго края р. Воронежа въ искусственныхъ выемкахъ обнаруживаетъ прямо подъ почвою и наносомъ зеленоватые и ржавые желѣзистые, глинистые мелкіе пески, уплотненные мѣстами до степени рыхлаго песчаника. Только съ весьма значительною долюю натяжки по виѣшнему виду и сравненію съ болѣе типичными образцами породъ восточныхъ частей Тамбовской губ. пескамъ этимъ можно бы было приписать тотъ же верхнемѣловой (сеноменскій (?)) возрастъ.

На сѣверъ отъ города, въ ямахъ кирпичныхъ заводовъ, находящихся къ востоку отъ главной пассажирской станціи сходящихся тутъ желѣзныхъ дорогъ, можно было наблюдать подъ черноземомъ лёссовидную бурюю мергелистую глину, которая переходитъ въ свою очередь въ серію неправильно наслоенныхъ ржавыхъ и зеленоватыхъ глинъ, мергелей и песковъ, о возрастѣ которыхъ затруднительно сказать что либо опредѣленное.

Для расширенія водоснабженія центральной желѣзнодорожной станціи прошлымъ лѣтомъ заложена была буровая скважина. Образцы пройденныхъ породъ и буровой журналъ ея поступили въ мое распоряженіе. Скважина заложена у водокачки, нахо-

дящейся въ долину небольшого запруженного оврага. Устье скважины лежитъ на 8 метровъ ниже уровня станціи, т. е. на абсолютной высотѣ около 143 м., и нѣсколько ниже тѣхъ песчаныхъ холмовъ, на которыхъ стоитъ большая часть города. Пройденъ слѣдующій рядъ напластованій:

|       |   |   |        |
|-------|---|---|--------|
| $Q_2$ | { | Сѣрая мергелистая глина . . . . .   | 1,6 м. |
|       |   | Глина желтовато-сѣрая песчанистая . . . . .   | 1,9 »  |
| $Q_1$ | { | Песокъ темно-сѣрый съ валунами и галькой кристаллическихъ породъ и плотнаго песчаника. . . . .  | 2,5 »  |
|       |   | То же, болѣе свѣтлый и глинистый . . . . .  | 2,6 »  |
|       |   | Песокъ желтый крупный съ окатанной галькой кристаллическихъ породъ. . . . .   | 2,5 »  |
|       |   | Песокъ темно-сѣрый глинистый, но еще содержащій ту же гальку . . . . .  | 3,3 »  |
|       |   | Глина черная, песчанистая и слюдистая . . . . .   | 0,6 »  |
|       |   | Песокъ черный глинистый мелкій. . . . .   | 6,7 »  |
| $C_1$ | { | Глина черная слюдистая и песчанистая . . . . .  | 1,0 »  |
|       |   | Глина свѣтло-сѣрая пластичная . . . . .   | 0,6 »  |
|       |   | Песокъ темно-сѣрый глинистый . . . . .  | 2,3 »  |
|       |   | Песокъ свѣтло-сѣрый глинистый . . . . .   | 3,2 »  |
| $D_3$ |   | Песокъ сѣрый, содержащій много брекчиевидныхъ обломковъ подлежащаго известняка и состоящій на половину изъ зеренъ совершенно прозрачнаго кварца, не окатанныхъ и представляющихъ правильно, съ двухъ сторонъ свободно организованные, удлинненно призматическіе кристаллы . . . . . | 1,7 »  |

Вся порода слабо цементирована въ рыхлую пористую массу мергелистымъ цементомъ. Она заключаетъ многочисленные обтертые обломки раковинъ, зубовъ и другихъ твердыхъ частей скелета

рыбъ. Между раковинами можно было опредѣлить отчетливо одну изъ формъ средне-русскаго девона, означаемыхъ въ коллекціяхъ подь собирательнымъ названіемъ *Arca oreliana*. Между остатками рыбъ I. И. Лагузенъ по моей просьбѣ опредѣлилъ представителей верхне-девонскихъ родовъ *Dipterus*, *Heliophorus* и *Osteolepis* (?).

|  |        |
|--|--------|
| <i>D</i> <sub>3</sub> Подобный же песокъ, по болѣе свѣтлый съ прослой- |        |
| камъ известняка . . . . .  | 0,4 м. |
| Бѣлый и слабо сѣроватый известнякъ . . . . .                           | 0,8 »  |
| Песокъ чистый перемытый бѣлый. . . . .                                 | 1,6 »  |
| Известнякъ съ прослойками зеленоватыхъ и желто-                        |        |
| ватыхъ глинъ . . . . .   | 22,5 » |
| Голубой песчанистый мергель . . . . .                                  | 0,7 »  |
| Мергелистый известнякъ съ красными пятнами и                           |        |
| выдѣленіями окиси желѣза по трещинамъ . . . . .                        | 3,4 »  |

Глины и пески, отмѣченные мною знакомъ (*C*<sub>1</sub>), должны быть отнесены къ угленосному ярусу каменноугольной системы, какъ по своему положенію на породахъ верхнедевонскаго типа, такъ и по полному внѣшнему и петрографическому сходству ихъ съ соответственными породами угленоснаго яруса, развитыми къ сѣверу отсюда въ южныхъ частяхъ Рязанской губерніи. Напротивъ, составъ и чередованіе глинъ и песковъ этой толщи существенно отличаются ее отъ нижнихъ горизонтовъ рязанской юры, съ каковыми только еще и могла бы разсматриваемая толща быть сравниваема. Девонскій возрастъ нижележащихъ известняковъ и мергелей не подлежалъ бы никакому сомнѣнію даже и въ томъ случаѣ, если бы они не залегали подь вышеописаннымъ пескомъ съ остатками верхнедевонскихъ рыбъ — до такой степени эти известняки и мергеля тождественны по внѣшнему виду съ породами мураевинскаго яруса и наиболѣе верхнихъ горизонтовъ девона Данковскаго уѣзда. Нѣсколько исключительное развитіе песковъ и брекчьевиднаго горизонта съ

остатками рыбъ въ верхнихъ слояхъ девона козловской скважины указываетъ только на болѣе прибрежную область этихъ осадковъ; нужно замѣтить однако, что у насъ нѣтъ никакихъ палеонтологическихъ данныхъ для отнесенія непременно къ каменноугольной системѣ всѣхъ тѣхъ песковъ, которые въ южной части Рязанской губерніи залегаютъ на границѣ угленоснаго и малевскаго ярусовъ.

Прибавлю наконецъ, что та цѣль, съ которою заложена была скважина, увѣнчалась здѣсь полнымъ успѣхомъ. Скважина даетъ самоистекающую струю до 35 т. ведеръ въ сутки при діаметрѣ только въ 3 дюйма. При буреніи пройдено три водоносныхъ горизонта, первый въ пескахъ среди каменноугольныхъ глинъ, второй въ брекчьевидномъ слоѣ и третій въ толщѣ самого девонскаго известняка съ глинистыми прослойками.

Наблюденія мои были перенесены затѣмъ на 40 верстъ къ сѣверу на станцію Богоявленскъ Рязанско-Козловской желѣзной дороги, съ которой начинается строявшаяся вѣтвь Раненбургъ-Лебедянъ. Геологу, собственно говоря, нечего было бы дѣлать и здѣсь, въ этой ровной плоской степной мѣстности, если бы нужда въ водѣ не принудила предпринять и тутъ буреніе на артезианскую воду. Буреніе здѣсь не было ведено особенно глубоко; предприниматель ограничился нѣсколькими мелкими скважинами и дойдя до девонскаго известняка, не шелъ далѣе, опасаясь, чтобы полученная уже изъ песчаныхъ горизонтовъ и достаточная для нуждъ станціи вода не ушла въ известняки. Изъ нѣсколькихъ заложенныхъ скважинъ я приведу двѣ, значительно уклоняющіяся по строенію пройденныхъ породъ. Обѣ скважины находятся близъ желѣзнодорожной линіи; устья ихъ метра на три ниже уровня полотна, слѣдовательно, залегаютъ на абсолютной высотѣ около 151 метра.

Скважина № 2 (по журналу буренія).

|  |        |
|--|--------|
| Почва и лёссовидный суглинокъ . . . . .            | 7,0 м. |
| Желто-бурая песчанистая глина съ галькой . . . . . | 3,8 »  |

|   |        |
|---|--------|
| Желтый песокъ чистый . . . . .  | 0,8 м. |
| Сѣроватый песокъ . . . . .  | 1,5 »  |
| Глинистый сѣроватый песокъ, крупный, съ галькой<br>кварца и кристаллическихъ породъ . . . . . | 0,6 »  |
| Бѣлый чистый песокъ . . . . .   | 1,9 »  |
| Оолитовый сѣрый мергелистый девонскій известнякъ . . . . .                                    | 2,3 »  |

Скважина № 3 (по буровому журналу).

|                                   |  |       |
|-----------------------------------|--|-------|
| Черноземъ . . . . .               | 0,3 »  |       |
| Лѣссовидный суглинокъ . . . . .   | 10,0 »   |       |
| Песокъ желтый глинистый . . . . . | 2,5 »  |       |
| Сѣрый песокъ глинистый . . . . .  | 2,9 »  |       |
| D <sub>3</sub> {                  | Сѣрая свѣтлая глина съ кусками девонскаго мер-<br>геля . . . . . | 1,9 » |
|                                   | Желтый известнякъ . . . . .                                      | 6,4 » |
|                                   | Мергелистая глина зеленватая . . . . .                           | 2,1 » |

Когда такимъ образомъ буровыми работами геологическое строеніе конечнаго пункта линіи опредѣлилось, сама она въ ближайшихъ частяхъ своихъ не представляла уже существеннаго интереса. Между Богоявленскомъ и Раненбургомъ линія проведена почти безъ всякихъ выемокъ по ровной высокой степи между двумя притоками Воронежа Иловаемъ и Рясой. Подъ черноземомъ залегаетъ здѣсь однообразная свѣтлая лѣссовидная глина сплошнымъ покровомъ, а подъ нею при дальнѣйшемъ углубленіи наблюдается ржавый желтый песокъ, въ которомъ валуновъ не находилось.

Подходя къ городу Раненбургу желѣзнодорожная линія спускается и пересѣкаетъ р. Становую Ряску. Здѣсь должно быть отмѣчено, что при установленіи устоевъ и свай моста на 8,5 м. ниже уровня воды въ рѣкѣ достигнуть доломитовый желтый девонскій известнякъ. Такой же известнякъ, переходящій въ совершен-

ный доломить, открыть у самага уровня воды по р. Рясѣ ниже города у с. Юсова, гдѣ и добывался, какъ бутовый камень, для нуждъ желѣзной дороги.

На станціи Раненбургѣ колодезь, заложенный на плоской возвышенной площади на высотѣ 25,6 метровъ надъ уровнемъ р. Рясы, проходилъ подъ лёссомъ по песчанистой зеленовато-сѣрой глинтѣ, перешедшей затѣмъ въ темную сѣрую глину, на которой и остановился, не дойдя до уровня воды въ р. Рясѣ только на два метра. По положенію мѣстности и внѣшнему виду породы темныя глины надъ нижележащимъ девонскимъ известнякомъ могли бы быть остатками развитого на сѣверѣ каменноугольнаго поля.

При спускѣ линіи въ долину Ягодной Рясы прорѣзана мощная толща до 5 м. типичнаго лесса. При подъемѣ линіи вновь изъ долины, противъ д. Жабиной заложена карьера для добыванія песка, которая обнаружила слѣдующее строеніе поверхностныхъ породъ

|  |        |
|--|--------|
| Черноземъ. . . . .   | 0,7 м. |
| Лѣсъ. . . . .  | 0,8 »  |
| Песокъ съ окатанной валунной галькой кристаллич. породъ. . . . . | 1,5 »  |
| Бѣлый слоистый песокъ . . . . .                                  |        |

Противъ с. Митягина по линіи, въ области плоской высокой степи, на высотѣ 58 м. надъ уровнемъ р. Рясы у г. Раненбурга, заложенъ колодезь, проходившій все время по толщамъ желтыхъ глинистыхъ песковъ съ желѣзистыми сростками; на глубѣ 40 м. колодезь этотъ остановился на желтомъ дозомитированномъ девонскомъ известнякѣ.

Еще далѣе по линіи выемка прошла подъ лёссомъ валунный песокъ съ окатанной галькой кристаллическихъ породъ и шокшинскаго краснаго песчаника; за валуннымъ пескомъ слѣдовалъ мелкій желтый песокъ, какъ и въ колодцѣ Митягина.

За селомъ Астаповымъ у станціи того же имени, отъ которой дорога раздѣляется на двѣ вѣтви, линія достигаетъ своего наивысшаго положенія <sup>1)</sup>, которое и сохраняетъ долгое время, идя по ровной высокой степи. Здѣсь останавливаютъ на себѣ вниманіе разрѣзы карьеръ для добыванія песка, гдѣ подъ черноземомъ и тонкимъ слоємъ лёссовидной глины идетъ сперва валунный песокъ, переходящій потомъ въ чистый желтый песокъ съ чечевицеобразной структурой наслоенія.

Тѣ же породы пройдены и колодцемъ, заложеннымъ на 5-й верстѣ отъ станціи Астапова у сторожевого дома. Въ нижней части песковъ здѣсь попадались прослойки желѣзистаго песчаника и лиловатой глины.

Чрезвычайная высота линіи, положеніе ея на плоскомъ водораздѣлѣ, въ площади, гдѣ подъ относительно незначительнымъ слоємъ лёсса идутъ толщи песковъ въ нѣсколько десятковъ метровъ мощности, дѣлаетъ линію и ея главную станцію въ Астаповѣ совершенно безводными. Ни запруды, ни колодцы не дали возможности добыть воду. Строитель дороги обратился за полученіемъ ея къ истокамъ р. Рясы у с. Племянникова, въ пяти верстахъ отъ станціи. Но и тутъ поверхностныя породы дали только ничтожный притокъ воды; пришлось прибѣгнуть къ глубокимъ буровымъ работамъ и попытаться достать воду уже восходящую — артезіанскую. Заложены были двѣ скважины, одна внутри, другая внѣ долины; обѣ за исключеніемъ разницы въ поверхностныхъ отложеніяхъ дали тождественные результаты. Привожу строеніе второй изъ этихъ скважинъ, заложенной на высокомъ склонѣ при абсолютной высотѣ поверхности 174 м.

Шахта колодца, прошедшая пески, въ среднихъ частяхъ изобилующіе валунами кристаллическихъ породъ . . . . . 4,3 м.

<sup>1)</sup> Абсолютная высота станціи Богоявленскъ + 72,4 саж. = 154,5 м. — Станція Астапово + 97,7 саж. = 208,5 м.

|                 |  |   |        |
|-----------------|--|---|--------|
| Q <sub>1b</sub> | {  | Сѣрая глина, песчанистая съ валунами и галькой<br>кристаллическихъ породъ . . . . . | 2,4 м. |
|                 |  | Сѣрый крупный сильно глинистый песокъ . . . . .                                     | 5,3 »  |
|                 |  | Сѣрая глина подобная предыдущей . . . . .   | 15,3 » |
|                 |  | Сѣрый глинистый песокъ съ галькой . . . . .   | 1,7 »  |
| ?               | Сѣрая глина плотная безъ гальки . . . . .                                      | 6,5 »   |        |
| D <sub>3</sub>  | Кремнистый известнякъ . . . . .  | 0,9 »   |        |
|                 | Мергелистая глина съ ржавыми пятнами . . . . .                                 | 1,6 »   |        |
|                 | Кремень . . . . .  | 0,2 »   |        |
|                 | Известнякъ глинистый желтый . . . . .  | 1,5 »   |        |
|                 | Мергелистая ржавая глина . . . . .   | 0,2 »   |        |
|                 | Известнякъ желтый доломитизированный . . . . .                                 | 1,4 »   |        |
|                 | Кремень . . . . .  | 0,3 »   |        |
|                 | Пустота . . . . .  | 0,4 »   |        |
|                 | Чередованіе слоевъ желтаго доломитизированнаго<br>известняка и кремня. . . . . | 4,6 »   |        |

Послѣдніе горизонты этихъ кремнистыхъ известняковъ оказались водоносными, даютъ при откачкѣ обильную воду, вполне удовлетворяющую запросамъ станціи (точное количество ея еще не вычислено). Но уровень воды въ виду высокаго положенія мѣстности стоитъ въ обоихъ скважинахъ на значительной глубинѣ отъ поверхности, соотвѣтствуя отмѣткѣ 137 м. абсолютной высоты.

Вѣтвь отъ Астапова на гор. Данковъ не представляетъ сперва для геолога также ничего любопытнаго. Она идетъ по ровной высокой степи, потомъ, постепенно понижаясь, спускается по лѣвому склону большаго оврага, которымъ и подходитъ къ лѣвому краю долины Дона. На всемъ этомъ пути ничего, кромѣ небольшихъ вымоковъ въ лёсѣ, наблюдать не приходилось. Но подходя къ означенному оврагу, на склонахъ его начинаютъ появляться выступы

девонскихъ известняковъ приблизительно на абсолютной высотѣ 150 метровъ или 33 метровъ надъ уровнемъ р. Дона въ Данковѣ.

Береговые разръзы по р. Дону, между г. Данковымъ и Лебедяню, равно какъ геологическое строеніе впадающихъ здѣсь въ Донъ мелкихъ рѣчекъ и овраговъ были уже предметомъ многократныхъ изслѣдованій и описаній различныхъ наблюдателей, между которыми слѣдуетъ назвать Мурчисона, Романовскаго и Барбота-де-Марни. Въ послѣднее время мѣстность эта еще разъ была описана П. Венюковымъ <sup>1)</sup>. Мнѣ остается здѣсь поѣтому привести только нѣкоторыя дополнительныя данныя къ этимъ наблюденіямъ.

Такъ подъ Данковымъ (главнымъ образомъ на лѣвомъ берегу Дона выше желѣзнодорожной станціи) мнѣ удалось убѣдиться, что строматопоровый известнякъ, столь характерный для бѣльшей нижней части известковой толщи классическаго разръза Лебедяни, составляетъ основаніе и разръзовъ Данкова, поднимаясь здѣсь до 8—10 м. надъ уровнемъ рѣки. Большая часть береговыхъ разръзовъ сложена здѣсь изъ известняковъ слоистыхъ, мергелистыхъ обыкновенно лишешныхъ ископаемыхъ, переслаивающихся съ зеленоватыми глинами. Въ одномъ мергельномъ прослойкѣ мнѣ удалось однако же добыть совершенно типичныя *Sp. Archiaci* въ сопровожденіи нѣкоторыхъ другихъ менѣе ясныхъ ископаемыхъ остатковъ. Въ верхнихъ поверхностныхъ слояхъ разръза наблюдаются уже тонкоплитные известняки съ *Arca oreliana* Verp. Все это вмѣстѣ взятое приводитъ меня, въ противность мнѣнію Венюкова, къ тому заключенію, что между Лебедяню и Данковымъ вовсе нѣтъ смѣны лебедянскихъ известняковъ болѣе верхними горизонтами во всей толщѣ разръза. Лебедянскіе известняки не представляютъ вовсе такого крутого паденія на сѣверъ, въ силу котораго

---

<sup>1)</sup> Отложенія девонской системы Европейской Россіи. Спб. 1884 года, стр. 202—209.

верхняя часть этих известняковъ должна уходить подъ уровень Дона уже на серединѣ пути между названными двумя городами.

Свѣдѣнія о девонскихъ известнякахъ близъ Данкова, слѣдуетъ пополнить еще въ одномъ отношеніи. Устройство водоподъемнаго зданія для желѣзнодорожной станціи позволило убѣдиться въ существованіи здѣсь въ толщахъ девонскаго известняка на горизонтѣ 1,2 м. надъ уровнемъ р. Дона <sup>1)</sup> мощнаго водоноснаго пласта. Обстоятельство это въ связи съ результатами буреній въ Козловѣ и Племянниковѣ позволяетъ намъ по отношенію къ девонскимъ известнякамъ придти къ тѣмъ же положительнымъ заключеніямъ относительно ихъ водоносности, какъ и по отношенію къ каменноугольнымъ известнякамъ подъ Москвою <sup>2)</sup>, въ противность господствовавшему мнѣнію о ихъ трещиноватости, сухости и стремленію не давать, а поглащать воду. Вопросъ о полученіи воды и глубины залеганія водоноснаго слоя и здѣсь становится въ зависимость не столько отъ общихъ свойствъ петрографическаго состава девонскихъ отложений, сколько отъ топографическихъ условій мѣстности и направленія паденія этихъ отложений. Задача отысканія воды вмѣсто одного общаго рѣшенія разбивается на множество задачъ чисто мѣстнаго значенія, рѣшеніе которыхъ въ большей части случаевъ далеко не такъ безотраднo, какъ это полагалось на основаніи общихъ соображеній о составѣ девонскихъ отложеній центральной полосы.

Изъ Данкова въ Лебединъ я поѣхалъ не большою дорогою, а правымъ краемъ долины. Здѣсь прежде всего обращаетъ на себя вниманіе строеніе глубокаго оврага, идущаго къ Дону отъ с. Баловнева. Мы имѣемъ здѣсь:

<sup>1)</sup> Уровень р. Дона у Данкова, опредѣляется точной повторной нивелировкой въ 117,5 м. абсолютной высоты.

<sup>2)</sup> Труды Геолог. Ком. Т. V, № 5.

Лёссь.

Валунный песокъ.

Бѣлые, желтые и желѣзистые пески, мѣстами съ сростками желѣзной руды.

Девонскіе известняки и глины, оползающія по склонамъ оврага.

Меня интересовалъ далѣе оврагъ у с. Перехвалъ, много разъ цитированный въ нашей литературѣ съ тѣхъ поръ, какъ Г. Д. Романовскій открылъ здѣсь прослойки каменного угля. Приписавъ этотъ уголь каменноугольной системѣ и видя залеганіе его не только на однихъ горизонтахъ, но даже ниже тутъ же развитыхъ типичныхъ девонскихъ глинъ и известняковъ, этотъ изслѣдователь предполагалъ, какъ извѣстно, существованіе здѣсь значительнаго сброса <sup>1)</sup>. Барбонъ-де-Марни доказывалъ напротивъ, что угольные пропластки у с. Перехвалъ заключены въ толщахъ глинъ и мергелей той же девонской системы <sup>2)</sup>. Струве снова утверждалъ <sup>3)</sup>, что уголь и темныя глины залегаютъ выше девонскихъ известняковъ и относятся къ каменноугольной системѣ. Мои наблюденія убѣждаютъ меня, что у Перехвала нѣтъ никакихъ основаній принимать что либо иное кромѣ нормально горизонтальнаго залеганія всѣхъ девонскихъ пластовъ, т. е. известняковъ, мергелей и покрывающихъ ихъ глинъ (въ томъ числѣ и углистыхъ). Темноцвѣтныя глинистыя прослойки здѣсь покрываются типичными зеленоватыми плитными известняками, ничѣмъ не отличимыми отъ такихъ же девонскихъ известняковъ, содержащихъ напр. подъ Данковымъ *Arca oreliana* Verp. Выше девонскихъ породъ залегаютъ сперва сѣрая глина, а на ней проблематичные желѣзистые пески съ сростками жернового песчаника, столь развитые повсемѣстно по ту и другую сторону Дона.

---

1) Bull. Soc. Natur. Mosc. 1862, № 3.

2) Записки Имп. Мин. Общ. 1872 г.

3) Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. T. XXXIV, № 6, стр. 70.

Благодаря рѣзкому петрографическому контрасту между известковыми, глинистыми и песчанистыми породами, выступающими по склонамъ, какъ Перехвальскаго, такъ и другихъ впадающихъ въ Донъ овраговъ, а также водоносности нѣкоторыхъ горизонтовъ, склоны этихъ овраговъ представляютъ типичные оползни, производящіе при первомъ обзорѣ необычайную запутанность и складчатость отложений. Эти то оползни, по моему мнѣнію, и обусловили предположеніе о существованіи здѣсь настоящихъ дислокаціонныхъ явленій, сбросовъ, переломовъ, крутого паденія и складчатости, которые даже еще недавно описывалъ П. Венюковъ, не оговариваясь вовсе, что все это явленія чисто мѣстнаго характера, не находящіяся вовсе въ связи съ какими либо дислокаціонными явленіями въ самой площади девонскихъ отложений.

Что касается до известковыхъ толщъ, выступающихъ надъ уровнемъ р. Дона у Лебедяни, я не имѣю ничего прибавить къ тому, что сказано относительно ихъ у Мурчисона, но долженъ во всякомъ случаѣ замѣтить, что толща эта имѣетъ не 18 метр. (какъ вычислено у Венюкова), а не менѣе 40 метровъ, что приблизительно даетъ и Мурчисонъ.

Линія желѣзной дороги между г. Лебедянью и станціей Астапово не представляетъ чего либо особенно любопытнаго. При пересѣченіи линіей низовьевъ р. Сквирни пройденъ лёссъ, за которымъ слѣдовалъ песокъ съ валуннымъ щебнемъ и девонскій известнякъ на два метра ниже уровня рѣчки. Въ разрѣзѣ на 7-й верстѣ отъ станціи Лебедянь интересно находеніе подъ черноземомъ остатковъ моренной валунной глины до 1 метра толщиною, за которой слѣдовали свѣтлые и ржавые желѣзистые пески, тогда какъ преобладающею подпочвою во всѣхъ мелкихъ выемкахъ по по желѣзной дорогѣ былъ лёссъ.

Изъ Лебедяни и совершилъ еще поѣздку въ сторону по р. Сквирнѣ до самыхъ ея истоковъ, имѣя цѣлію посѣтить суще-

ствующія здѣсь и съ давнихъ поръ извѣстныя ломки жерновыхъ песчаниковъ.

При этой поѣздкѣ я наблюдалъ подъ Богородицкимъ монастыремъ девонскіе известняки и мергеля въ оврагахъ на уровняхъ, которые приблизительно по сравненію съ желѣзнодорожной нивелировкой должны имѣть не менѣе 60 метровъ надъ уровнемъ Дона.

Изъ наблюденій Романовскаго, Барбота-де-Марни и др. извѣстно, что во многихъ отдѣльныхъ пунктахъ разсматриваемой мѣстности горизонтъ бѣлыхъ, желтыхъ и желѣзистыхъ песковъ, которые, какъ мы видѣли, обнаруживаются здѣсь почти повсемѣстно подъ валунными и лёссовидными породами, — нерѣдко представляетъ болѣе или менѣе обширныя гнѣзда очень плотныхъ и чистыхъ песчаниковъ. Песчаники эти, являясь со всеміи переходами отъ рыхлой, растираемой пальцами породы, до плотныхъ сливныхъ кварцитовъ, цементированы кремнекислотой, а въ рѣдкихъ только случаяхъ частію водною окисью желѣза. Они всегда являются гнѣздами, никогда не сплошнымъ горизонтально залегающимъ слоемъ. Мѣста выхода песчаниковъ на ровной степи легко узнаются по холмистости очертаній отдѣльно поднимающихся бугровъ, что, конечно, должно быть приписано тому обстоятельству, что мѣста гнѣздового развитія песчаника менѣе подвергались денудационнымъ процессамъ, чѣмъ остальная площадь нецементированныхъ сыпучихъ песковъ. Почти вездѣ бугры песчаника уже подверглись большей или меньшей разработкѣ, а въ большинствѣ случаевъ (какъ напр. въ издавна извѣстной мѣстности Острый Камень) гнѣзда песчаника выработаны окончательно. Масса вынесеннаго на поверхность матеріала пустой породы, рыхлыхъ, негодныхъ въ подѣлку песчаниковъ и обломковъ кварцита, оставшихся отъ обработки, придаетъ такимъ мѣстамъ видъ отдѣльно стоящихъ куполовъ какихъ либо кристаллическихъ эруптивныхъ образований.

Въ настоящее время главнымъ пунктомъ разработки жерновыхъ песчаниковъ являются Сурковскія Ямы, мѣстность, лежа-

щая въ двухъ, трехъ верстахъ къ востоку отъ большого села Сквирня. Разрабатываемое здѣсь гнѣздо, едва-ли не самое большое во всей мѣстности, занимаетъ до 4-хъ десятинъ поверхности, имѣетъ видъ большой сплошной чечевицы, до 16-ти метровъ наибольшей толщины, покрывается и подстиляется ржавыми и болѣе чистыми желтыми песками, основаніе которыхъ здѣсь неизвѣстно, но судя по уровню выходовъ девона у Богородицкаго монастыря, должно состоять изъ тѣхъ же девонскихъ известково-глинистыхъ породъ.

Песчаникъ сложенъ изъ чистыхъ кварцевыхъ зеренъ отъ самыхъ тонкихъ пылеобразныхъ до размѣровъ коноплянаго зерна и даже болѣе; но матеріалъ этихъ зеренъ всегда болѣе или менѣе отсортированъ въ слои различной степени зернистости. Сами-же слои выклиниваются на относительно короткихъ разстояніяхъ и какъ-бы срѣзываютъ другъ друга подъ различными острыми углами. Такое строеніе скорѣе свойственно доннымъ эоловымъ наслоеніямъ, чѣмъ песчанымъ осадкамъ текучихъ водъ, а тѣмъ болѣе осадкамъ морскимъ. Н. А. Соколовъ, имѣвшій случай специально изучать дюны при разныхъ условіяхъ, вполне соглашается считать мои образцы песчаника и указанные условія отложенія его наслоеній за результатъ уплотненія и цементировки нѣкогда бывшихъ донныхъ образованій.

Что касается возраста разсматриваемаго горизонта песковъ и песчаниковъ, то желая быть точнымъ, приходится сознаться, что возрастъ этотъ намъ остается и теперь совершенно не извѣстенъ. Никакихъ растительныхъ или животныхъ остатковъ въ разсматриваемыхъ породахъ найдено не было никѣмъ. На всей площади развитія подобныхъ образованій мы нигдѣ не знаемъ другой ихъ покрывки, кромѣ валунныхъ и лёссовидныхъ толщ послѣтретичнаго періода. Со времени извѣстной статьи Барбота-де-Марни<sup>1)</sup> гори-

<sup>1)</sup> Зап. Имп. Мпн. Общ. Т. VII, 1872 г.

зонту жерновыхъ песчаниковъ приписывается обыкновенно верхне-мѣловой возрастъ, при чемъ горизонтъ этотъ ставится въ параллель песчано-глинистой толщѣ (сеноману) Воронежской и Тамбовской губерній, толщѣ, явственной покрытой мѣломъ (напр. въ извѣстномъ разрѣзѣ с. Яндовища). Однако единственнымъ доказательствомъ такого сопоставленія приводится существованіе кварцитоваго песчаника въ разрѣзахъ воронежскаго сеномана. Я долженъ здѣсь замѣтить, что ни составъ зерна, ни условія залеганія, ни характеръ наслоненія воронежскихъ песчаниковъ не имѣютъ ничего общаго съ жерновыми песчаниками разсматриваемой области.

Воронежскій и Тамбовскій сеноманъ (не исключая и разрѣза у с. Яндовища) представляетъ весьма сложный комплексъ песчано-глинистыхъ большею частью тонко-зернистыхъ, горизонтально наслоненныхъ отложеній, въ основаніи переходящихъ въ темныя глинистыя породы, всегда съ большимъ или меньшимъ количествомъ глауконита и даже фосфоритовыхъ сростковъ, особенно въ верхнихъ горизонтахъ. Напротивъ, многіе пески и песчаники несомнѣнно нижняго угленоснаго яруса каменноугольной системы, содержащіе мѣстами въ Тульской и Рязанской губерніяхъ остатки стигмарій, (напр. въ знакомой мнѣ области рѣки Рановы), имѣютъ гораздо большее сходство съ этими песчаными отложеніями верхняго Дона и Воронежа, хотя я и не рѣшусь, подобно Струве, впасть въ другую крайность и считать всѣ ихъ непременно каменноугольными. Послѣ отложенія дѣвонскихъ осадковъ было нѣсколько эпохъ, въ которыя въ сосѣднихъ мѣстностяхъ отлагались преимущественно прибрежныя песчаныя отложетія (нижній карбонъ, верхневолжская эпоха, сеноманъ, палеогенъ, ледниковый періодъ). Къ какому изъ этихъ періодовъ относится тотъ или другой участокъ песчаныхъ отложеній, въ томъ случаѣ, когда они не покрыты ничѣмъ другимъ кромѣ отложеній потретичныхъ, это въ большинствѣ случаевъ при полномъ отсутствіи ископаемыхъ едва-ли оказалось-бы здѣсь разрѣшимымъ даже при детальномъ изслѣдованіи шагъ за

шагомъ всей площади Рязанской и Тамбовской губ., тѣмъ болѣе, что въ континентальные періоды между эпохами отложенія разсматриваемыхъ песчаныхъ отложений, они почти навѣрное вновь подвергались субэраальной переработкѣ и переносу, которые должны были до чрезвычайности запутать самую послѣдовательность отложений.

Въ дополненіе къ настоящему отчету о работахъ моихъ прошлаго лѣта, скажу нѣсколько словъ о геологическихъ результатахъ изысканій, производившихся для водоснабженія г. Рязани, доставившихъ нѣсколько новыхъ данныхъ о геологическомъ строеніи ближайшихъ окрестностей этого города.

Геологическія условія, въ которыхъ находится Рязань, въ значительной степени напоминаютъ условія г. Москвы. Высоты, господствующія надъ Рязанью съ юга и юга-запада, сложены изъ валунной глины весьма значительной мощности, подъ которой идутъ крайне неравномѣрныя толщи водоносныхъ ниже-валунныхъ песковъ съ прослойками валуннаго галечника, при чемъ слои этихъ песковъ значительно утолщаются на западѣ по направленію къ долинѣ р. Павловки. Подъ валунными толщами залегаютъ болѣе или менѣе сохраненныя песчано-глинистыя и глауконитовыя волжскія отложения, за которыми слѣдуетъ юрская черная и свѣтло-сѣрая глины, обыкновенно на довольно значительной глубинѣ, достигающей 30 м. отъ поверхности (напр. въ истокахъ Лыбеди у больницы умалишенныхъ, гдѣ высота мѣстности имѣетъ 60 м. слишкомъ надъ уровнемъ р. Оки).

Самъ городъ Рязань стоитъ на откосѣ болѣе или менѣе размытыхъ волжскихъ и юрскихъ отложений, на склонѣ праваго края широкой долины р. Оки, почему всѣ почвенныя воды въ ближайшихъ окрестностяхъ къ югу отъ города въ области рѣчки Лыбеди въ

значительной степени проникнуты сѣрнистыми и желѣзистыми соединеніями закиси, дѣлающими ихъ негодными для водоснабженія города. Напротивъ, къ западу отъ города въ низовьяхъ долины р. Павловки, въ области значительнаго возрастанія нижневалуныхъ песковъ, пески эти, какъ и подъ Москвою, служатъ горизонтомъ, по которому движутся въ направленіи къ Окѣ подземныя воды прекрасныхъ качествъ.

Въ этихъ же низовьяхъ р. Павловки буреніемъ достигнуто и основаніе мезозойскихъ отложеній — известнякъ каменноугольной системы, который, судя по типу породы и обломкамъ вынесенныхъ ископаемыхъ, долженъ относиться къ известнякамъ московскаго яруса, развитымъ по Окѣ далѣе на сѣверъ въ Коломенскомъ уѣздѣ. У Московской заставы въ Рязани, известнякъ встрѣченъ буреніемъ на горизонтѣ — 4 м. ниже уровня воды въ р. Окѣ.

Предѣлы распространенія къ югу известняковъ московскаго яруса нѣсколько расширяются теперь результатами изслѣдованія породъ пройденныхъ скважиной, заложенный прошлымъ лѣтомъ въ имѣніи Дервиза у села Соха, помѣщающагося на серединѣ пути изъ станціи Хрущево въ г. Пронскъ, на высокой площади между р. Проней и Истьей, при абсолютной высотѣ поверхности (судя по показанію анероида) не менѣе 160 м. Скважина прошла:

|   |        |
|---|--------|
| Черноземъ . . . . .   | 0,6 м. |
| Лѣссовидную глину, въ верхнихъ частяхъ значительно измѣненную, красноватаго цвѣта, въ нижнихъ совершенно типичную . . . . . | 13,7 » |
| Песокъ мелкій желтоватый . . . . .  | 8,7 »  |
| Песокъ крупный съ кварцевой и гранитной галькой . . . . .   | 1,5 »  |
| Известнякъ бѣлый съ остатками спириферъ и цидаридъ . . . . .  | 6,8 »  |

Цвѣтъ, плотность известняка и находящіеся въ немъ обломки ископаемыхъ не оставляютъ при ближайшемъ сравненіи никакого

сомнѣніи, что передъ нами тотъ же известнякъ московскаго яруса, который ломается на Истьѣ, а не известнякъ нижняго отдѣла, развитый далѣе къ югу по р. Пронѣ.

Благодаря любезности П. А. Земятченскаго, мнѣ удалось сдѣлать недавно крайне любопытное открытіе въ предѣлахъ Калужской губерніи и уѣзда. Г. Земятченскій въ своей работѣ «Железные руды центральной Россіи» <sup>1)</sup> указываетъ между прочимъ, что ему удалось въ известномъ, много разъ уже посѣщенномъ различными геологами и цитированномъ во многихъ сочиненіяхъ, с. Каровѣ найти зеленый песокъ и рыхлый песчаникъ, содержащій «многочисленные остатки ауцелль и плохо сохранныхъ аммонитовъ изъ группы *Cosmoceras*». Живо заинтересованный этой находкой, я просилъ П. А. передать мнѣ на разсмотрѣніе собранный имъ матеріалъ, который и получилъ отъ него немедленно же, къ большому моему удовольствію. При первомъ же осмотрѣ коллекціи я убѣдился, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ отложениями нижняго волжскаго яруса и при томъ съ однимъ изъ наиболѣе интересныхъ горизонтовъ этого яруса, съ тѣмъ глауконитовымъ рыхлымъ песчаникомъ, который въ Рязанской губерніи содержитъ оригинальную фауну аммонитовъ очень близкихъ, если не тождественныхъ съ типами верхняго титона и слоевъ Bergias. Всего определено мною: *Hoplites rjasanensis* Nik., *Aucella trigonoides* Lah., *Aucella* cf. *Pallasi* Keys., *Avicula* sp. (тождественная съ формой, встрѣчающейся съ нижневолоккомъ ярусѣ) и обломки аммонитовъ съ ребрами дихотомирующими по виргатовому типу, но ближе не опредѣлимыхъ, также какъ и другіе остатки раковинъ, по рыхлости и плохой сохранности породы.

<sup>1)</sup> Труды Спб. Общ. Естеств. Т. XX, 1889, стр. 32—37.

Для оцѣнки этого факта слѣдуетъ напомнить, что ближайшіе выходы волжскихъ отложеній въ Зарайскомъ и Михайловскомъ уѣздахъ Рязанской губерніи отстоятъ отъ Карова на 130—140 верстъ по прямому направленію, отдѣляясь всею площадью Тульской губерніи, на которой не только волжскихъ отложеній не было съ точностью констатировано, но и заявленные остатки юрскихъ отложеній казались сомнительными. Извѣстно было только, что остатки келловоя прошикаютъ изъ Рязанской губерніи въ восточныя части уѣздовъ Каширскаго и Веневскаго, но не доходятъ до р. Безпутья. Въ сѣверной части Алексинскаго уѣзда, въ одной изъ своихъ старыхъ работъ <sup>1)</sup> Романовскій заявлялъ о находкѣ въ глины юрскихъ конкрецій, содержащихъ аммониты; но образцы эти не сохранились, обнаженій юрскихъ глинъ въ послѣдствіи въ указанной мѣстности снова найдено не было, хотя по условіямъ мѣстности одинаково допустимы оба предположенія, что или юрскія конкреціи были получены изъ валуновыхъ потретичныхъ отложеній, или юрскія толщи закрылись теперь наносами. Наконецъ Струве (I. с.) говоритъ, что имъ въ с. Егорьевскомъ, Калужскаго уѣзда, также найдены юрскіе слои, но какіе именно, осталось неизвѣстнымъ. На югъ отъ Калужскаго уѣзда вовсе нѣтъ волжскихъ отложеній, а юра начинается только очень далеко у сѣверныхъ границъ губ. Орловской. На западъ отсюда извѣстны только островки юры (келловоя и оксфорда) въ Мещовскомъ и Мосальскомъ уѣздахъ Калужской губерніи; такія же юрскія породы открыты на сѣверѣ въ уѣздѣ Серпуховскомъ по р. Нарѣ. Что касается волжскихъ отложеній съ ауцеллами, то и въ этомъ направленіи самый близкій островокъ ихъ уцѣлялъ только у с. Кременскаго, Медынскаго уѣзда близъ границъ съ Московской губерніей на разстояніи 80 верстъ по прямому направленію на сѣверо-западъ отъ Карова. Такимъ образомъ находка Земятчен-

<sup>1)</sup> Горн. Журн. 1854 г. III.

скаго довольно значительно распространяется на юго-запад область развитія волжскаго моря, при томъ населеннаго любопытной фауной аммонитовъ, до сихъ поръ извѣстныхъ только изъ Рязанской губернии. Въсѣтъ съ тѣмъ, эта находка служитъ новой иллюстраціей ограниченности нашихъ свѣдѣній о предѣлахъ распространенія въ средней Россіи мезозойскихъ бассейновъ и отдѣльныхъ горизонтовъ мезозойскихъ отложений, даже въ такихъ губерніяхъ какъ Калужская, которая считается одной изъ мѣстностей, изслѣдованныхъ наиболѣе детально.

Что касается положенія ауцеловыхъ слоевъ въ Каровѣ, мы находимъ объ этомъ въ сочиненіи Земятченскаго слѣдующія свѣдѣнія. Обнаженіе находится въ берегахъ ручья Подъячева у самаго волостного правленія, оно представляетъ:

|  |     |    |
|--|-----|----|
| Валунистую бурую глину . . . . .   | 3   | м. |
| Темно-бурую съ бѣловатыми и охряно-желтыми прожилками слюдисто-песчаную глину . . . . .                                  | 2   | »  |
| Красно-желтый песокъ съ кусочками желѣзистаго песчаника . . . . .  | 0,2 | »  |
| Глауконитовый темно-зеленый, частію ржавый песокъ и рыхлый песчаникъ съ ауцеллами и аммонитами (мощность не опредѣлена). |     |    |
| Осыпь, за которой слѣдуетъ   |     |    |
| Черная глина съ сферосидеритами и выдѣленіями гидрата окиси желѣза.  |     |    |

Къ сожалѣнію отношеніе всѣхъ этихъ породъ къ содержащему растительные остатки песчанику Карова, о которомъ такъ много писалось въ геологической литературѣ<sup>1)</sup>, все еще остается зага-

<sup>1)</sup> См. Слѣды мѣлового періода въ Центральной Россіи. Тр. Геол. Комит. Т. V, № 2, стр. 22.

доцпымъ. Хорошихъ остатковъ растений изъ этого песчаника въ коллекціяхъ нѣтъ. По положенію одни (Оливьері, Барботъ де Марни, а недавно Струве) считаютъ его подчиненнымъ каменноугольнымъ известнякамъ и залегающимъ въ ихъ толщѣ, другіе (Романовскій, Траутшольдъ, а теперь Земятченскій) относятъ не менѣе рѣшительно его въ серію мезозойскихъ отложеній и при томъ такъ, что спорный песчаникъ оказывается покрытымъ и подосланнымъ зелеными песками. Остается слѣдовательно и теперь открытымъ вопросъ, имѣемъ ли мы въ Каровѣ два различныхъ песчаника, или положеніе его среди каменноугольныхъ известняковъ обуславливается сползаніемъ нѣкоторой части мезозойскаго песчаника по крутымъ склонамъ долины и уже вторичнымъ залеганіемъ его на болѣе низкихъ уровняхъ долины, какъ можно по крайней мѣрѣ думать при внимательномъ прочтеніи соответственныхъ страницъ работы Земятченскаго.

---

**RÉSUMÉ.** Le sujet de l'article présent touche les recherches géologiques de l'auteur dans trois régions différentes de la Russie centrale vers le sud et le sud-est de Moscou:

1) Investigations de la ligne du chemin de fer entre les villes de Koslov et de Lebedian gouv. de Tambov et la ville de Dankov gouv. de Riasan. L'intérêt de ces investigations se concentrait dans l'étude des dépôts posttertiaires et de quelques sondages qui ont démontré la répartition des argiles carbonifères et des calcaires dévoniens de la bande russe moyenne plus loin vers l'est des limites connues jusqu'à présent. L'auteur a surtout porté son attention particulière sur la répartition des nappes aquifères dans les calcaires dévoniens et les dépôts sableux, recouvrant ces calcaires. Quelques notes sur l'âge et le mode de l'origine de ces dépôts sableux. 2) Explication de la structure géologiques des environs de la ville de Riasan fut basée par l'auteur sur les resultats des sondages, qui avaient pour but

d'étudier les conditions de l'alimentation en eau de cette ville. La ville de Riasan est située sur le penchant des dépôts volgiens et jurassiques plus ou moins détruits, recouvrant le calcaire carbonifère de l'étage moscovien, qui s'y trouve à 4 m. au dessous du niveau de la rivière Oka. 3) Définition d'une petite collection des fossiles, démontrant le développement des ammonites volgiennes inférieures du type *Hoplites rjasanensis* et des aucelles dans le district de Kalouga, dans un point annonçant un élargissement considérable de la limite sud-ouest de la répartition du volgien inférieur.

---

### VIII.

**Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 137-го листа десятиверстной карты, произведенныхъ въ 1890 году.**

Горнаго инженера А. Краснопольскаго.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1890 dans la région de la feuille 137 de la Carte géologique par A. Krasnopolsky.)

По порученію Геологическаго Комитета въ 1890 году я занимался геологическимъ изслѣдованіемъ Нижне-Салдинской дачи Тагильскаго горнаго округа и казенной Знаменской дачи Верхотурскаго уѣзда.

Изслѣдованный мною районъ ограниченъ: съ сѣвера р. Турою, съ востока — западною границею области, входящей въ предѣлы карты восточнаго склона Урала, составленной проф. Карпинскимъ; съ запада — линіею, проведенною отъ дер. Перевозъ на Турѣ, чрезъ дер. Прянишникову на Тагилѣ, къ Верхне-Салдинскому заводу, и наконецъ, съ юга — линіею, проведенною отъ Верхне-Салдинскаго завода чрезъ дер. Киприну къ дер. Есачиной.

Изслѣдованный районъ, за исключеніемъ сѣверо-восточной его части, въ орографическомъ отношеніи представляетъ мѣст-

ность слабо холмистую; сѣверо-восточная же часть его несетъ на себѣ уже болѣе или менѣе явственно выраженный равнинный характеръ.

Районъ этотъ орошается рр. Турою, Туринскою Салдою, Тагиломъ, Тагильскою Салдою и ихъ многочисленными притоками, изъ которыхъ изслѣдованія произведены были по Касылману и Черной (Тура), по Выѣ, Юрѣ и Пѣ (Туринская Салда), по Нелобѣ, Шайтанкѣ, Луковой и Кулынкѣ (Тагильская Салда). Характерною особенностью нашего района составляютъ чрезвычайно обширныя болота, изъ которыхъ мы упомянемъ о Касылманскомъ — между Туринскою Салдою и Касылманомъ, Юринскомъ, Пѣйскомъ и Источинскомъ — между Туринскою Салдою и Тагиломъ, Солоникскомъ болотѣ — между Тагильскою Салдою и Луковой и пр. Означенныя болота представляютъ топкія моховыя торфяныя болота, поросшія низкимъ болѣзненнымъ лѣсомъ (карандашникомъ), мѣстами совершенно безлѣсныя; на такихъ лишенныхъ лѣса участкахъ болота иногда находятся болѣе или менѣе обширныя озера, изъ которыхъ назовемъ Шайтанское, Юринское и Басьянское озера, находящіяся на чрезвычайно обширномъ болотѣ между Туринскою Салдою, Пѣей и Тагиломъ.

Болотистость и лѣсистость мѣстности представляютъ значительныя препятствія для геологическаго ея изученія; но съ другой стороны изученіе это облегчается существованіемъ геологической карты Нижне-Тагильскаго горнаго округа, составленной въ тридцатыхъ годахъ Лепле и значительно исправленной и дополненной впоследствии горнымъ инженеромъ Санаальскимъ. Какъ извѣстно однако же, принятая на этой картѣ опредѣленія горныхъ породъ не всегда достаточно точны и иногда невѣрны, а также и принятая на этой картѣ группировка породъ не всегда можетъ быть названа удачно. Кромѣ того въ отношеніи нашего района карта Лепле и Санаальскаго отличается недостаточностью фактическаго матеріала, легшаго въ основу ея.

Большая часть нашего района была уже изслѣдована въ 1883 году Б. К. Полѣновымъ, опубликовавшимъ о своихъ работахъ предварительный отчетъ въ «Трудахъ С.П.Б. Общ. Естествоисп.» т. XV, вып. 1, стр. 25.

Въ строеніи Нижне-Салдинской и казенной Знаменской дачи принимаютъ участіе граниты, гнейсы, сіениты, сіенито-гнейсы, кристаллическіе сланцы, змѣевики, порфиры, третичныя и послѣ-третичныя образованія.

Граниты, имѣя обыкновенно болѣе или менѣе явственно выраженное гнейсовое сложеніе, развиты по Турѣ близъ дер. Вологиной, Ванюшиной, Нехорошковой, близъ устья Касылмана и внизъ отъ р. Песчанки до г. Верхотурья, по р. Черной въ 9-ти верстахъ отъ Верхотурья, по Тагилу выше устья Салды и внизъ отъ дер. Кваршиной до Гаевой, между р. Кулылкою и Талицею и по Алапаевскому тракту близъ дер. Новой.

Наиболѣе распространенными являются гранититы, обыкновенно мало слюдястые (Тагиль); мусковитовые граниты встрѣчаются весьма рѣдко (Кулылка—Талица).

Гнейсы, весьма тѣсно связанные съ гранитами, представляютъ замѣчательное разнообразіе по своему петрографическому составу, являясь въ видѣ біотитовыхъ, біотитово-роговообманковыхъ, роговообманковыхъ, мусковитовыхъ, хлоритово-мусковитовыхъ и тальковыхъ. Они развиты по Турѣ между Нехорошковой и Песчанкою, по Касылману, по Туринской Салдѣ между Городишной и Верхн. Листяной и внизъ отъ Каменки, по впадающимъ въ Салду Юрѣ и Шумковкѣ, по Тагилу между дер. Морщининой и Салдою и по этой послѣдней близъ Романовки, выше Средней Сатюковой, выше Крутоспусковой, выше Путишной, близъ Кедровки, близъ брода изъ дер. Медвѣдовой въ Талуцѣ и близъ устья Салды.

Упомянемъ о залежахъ бѣлаго, иногда весьма крупнокристаллическаго мрамора, подчиненныхъ гнейсамъ Туринской Салды ниже Городишной и Тагильской Салды ниже Кедровки. Мощная залежь бѣлаго или свѣтло-сѣраго мрамора наблюдалась также по Турѣ, ниже Шветовой, между обнаженными выше по рѣкѣ змѣвиками и ниже — біотитовыми гнейсами.

Біотитовые гнейсы Туринской Салды ниже дер. Шветовой переслаиваются съ біотитовыми сланцами и тонкими прослоями слюдистаго кварцита. Среди этихъ гнейсовъ наблюдаются гнѣзда свѣтло-зеленаго актинолита.

Переслаиваніе гнейсовъ съ кварцитомъ замѣчается также по Тагильской Салдѣ близъ Крутоспускской; по этой Салдѣ близъ брода изъ Нижне-Салдинскаго завода въ Медвѣдеву гнейсы переслаиваются съ хлоритовыми сланцами.

Сіениты, подобно гранитамъ, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района почти постоянно обладаютъ болѣе или менѣе совершенно выраженнымъ гнейсовымъ сложеніемъ и являются въ видѣ такъ называемыхъ сіенито-гнейсовъ. Вслѣдствіе динамо-метаморфическихъ процессовъ, породы эти мѣстами представляются превращенными въ плотныя по наружному виду зеленые или зеленовато-сѣрые сланцы, обыкновенно богатые эпидотомъ, истинная природа которыхъ познается лишь подъ микроскопомъ. Сіенито-гнейсы развиты: по Турѣ ниже дер. Перевозъ и выше дер. Вологиной; по Туринской Салдѣ — между Буксиной и Городишной и между Верхней Листвяной и Каменкой; по впадающимъ справа въ Туринскую Салду Выѣ и Піѣ, между Еловкой и Камбаихой и близъ дер. Карповой; по Тагилу — между Прянипниковой и Нижней Осинковкой, по Бобровкѣ, близъ Павловскаго завода и между Салдой и дер. Кваршиновой; по Тагильской Салдѣ — ниже Песчанки, по р. Еловкѣ, ниже Крутоспускской и Путишной и между Луковой и Кулышкой; по Нелобѣ — верстахъ въ 2-хъ ниже

Киприной, по Алапаевскому тракту — близъ рр. Леневи и Полу-денки, по р. Шайтанкѣ, по Луковой — ниже Мостовки, выше Шмаковки, въ вершинахъ Ослѣдней, между Кулынкою и Талицею и между послѣднею и дер. Кваршиной.

Наиболѣе обыкновенными являются нормальные сіенито-гнейсы, т. е. безкварцевыя породы, состоящія изъ полеваго шпата (орто- и плагиоклаза) и роговой обманки. Довольно часто въ составѣ породы наблюдается кварцъ, имѣющій вторичное происхожденіе; впрочемъ относительно первичнаго или вторичнаго происхожденія кварца дать определенное заключеніе весьма часто представляется невозможнымъ. Вслѣдствіе этого весьма вѣроятно, что нѣкоторые изъ нашихъ сіенито-гнейсовъ, болѣе или менѣе богатые кварцемъ, должны быть отнесены къ группѣ гнейсовъ.

Какъ довольно характерною примѣсью сіенито-гнейсовъ является красно-бурый гранатъ, въ наибольшемъ количествѣ наблюдаемый въ породахъ, выступающихъ по Тагилу близъ дер. Прянишниковой и по Салдѣ близъ самого ея устья, также эпидотъ. Упомяну, что среди сіенито-гнейсовъ Туринской Салды выше Городишной и ниже Межовки наблюдаются довольно мощныя залежи энидозита.

Кромѣ нормальныхъ роговообманковыхъ сіенито-гнейсовъ, въ нашемъ районѣ наблюдаются біотитово-роговообманковые сіенито-гнейсы (Туринская Салда ниже Буксиной, Тагиль ниже Прянишниковой) и діаллагоновые сіенито-гнейсы (Луковая ниже Мостовки и близъ вершинъ Ослѣдней).

Подвергаясь вліянію давленія, вслѣдствіе дислокаціонныхъ процессовъ, наши сіенито-гнейсы претерпѣли болѣе или менѣе сильное раздробленіе и вмѣстѣ съ тѣмъ съ большею легкостью подверглись иногда весьма значительному химическому измѣненію. Такіе раздробленныя сіенито-гнейсы представляютъ темно зеленовато-сѣрую сланцеватую породу, состоящую по микроскопическому изслѣдованію изъ крупныхъ разломанныхъ и расщепленныхъ

на концахъ и изогнутыхъ кристалловъ роговой обманки, обыкновенно волокнистый, уралитовидной, и мутнаго полеваго шпата (часто въ видѣ раздробленныхъ и изогнутыхъ кристалловъ плагиоклаза), съ примѣсью эпидота, карбоната, хлорита и кварца (Павловскій заводъ на Тагилѣ, Тагилъ выше дер. Кваршиной, дер. Медвѣдева на Салдѣ и пр.). Причемъ между такими раздробленными породами и нормальными сіенито-гнейсами можно прослѣдить совершенно постепенные незамѣтные переходы и тѣмъ самымъ установить между ними тѣсную коренную связь.

Среди сіенито-гнейсовъ изслѣдованнаго района наблюдаются иногда довольно мощныя залежи мрамора; напр. по Туринской Салдѣ ниже Брызгуни, по Тагильской Салдѣ близъ Медвѣдевой и по р. Шайтанкѣ выше устья р. Солоникъ.

Кристаллическіе сланцы изслѣдованнаго района представляютъ: а) кварциты, слюдистые кварциты, черные слюдистые сланцы, хлоритовые сланцы и полевошпатово-слюдистые кварцитовые сланцы, и б) тальковые сланцы, горшечные или мягкіе камни и листвениты.

Первая группа сланцевъ представляетъ весьма постепенные переходы къ гнейсамъ. Изъ числа этихъ сланцевъ мы упомянемъ о черныхъ слюдистыхъ сланцахъ, состоящихъ изъ кварца, мусковита и чернаго углистаго вещества, развитыхъ близъ Нижне-Салдинскаго завода по дорогѣ въ Тагилъ, по Нижне-Салдинскому пруду, по Нелобѣ близъ ея устья, а также по р. Порожной по дорогѣ изъ Нижне-Салдинскаго завода въ Павловскій.

Хлоритовые сланцы, состоящіе изъ кварца и хлорита съ примѣсью карбоната, эпидота и полеваго шпата, развиты по Салдѣ, близъ Нижне-Салдинскаго завода, у Треуховской мельницы, а также выше устья Кедровки.

Весьма интересны сланцеватая породы, состоящая изъ кварца, полеваго шпата (ортоклаза) и слюды (біотита, мусковита или

серицита) съ примѣсю карбоната, хлорита, талька и пр. и являющіяся настоящимъ промежуточнымъ звеномъ между гнейсами и кристаллическими сланцами. Породы эти развиты, напр., близъ дер. Нелобы, по Нижне-Салдинскому пруду ниже Нелобы и выше заводской церкви, близъ доменныхъ печей, также по Салдѣ въ предѣлахъ самого заводскаго селенія и по Тагилу ниже Нижней Основки, выше Бродовки и ниже Копны. Нѣкоторые изъ этихъ сланцевъ представляютъ динамометаморфически измѣненные породы, о первоначальномъ характерѣ которыхъ сдѣлать предположеніе иногда весьма затруднительно. Повидимому, сланцы Тагила представляютъ видоизмѣненные массивныя породы (сіенито-гнейсы), тогда какъ сланцы Нелобы — измѣненныя обломочныя породы.

Вторая группа кристаллическихъ сланцевъ, представленная тальковыми сланцами, горшечными камнями и листовитами, по области своего распространенія и по происхожденію весьма тѣсно связана съ змѣевиками. Сланцы этой группы развиты по Тагилу ниже Бобровки и выше Порожной, близъ Нижне-Салдинскаго завода (по правому берегу пруда выше завода, по дорогѣ въ Медвѣдеву и по правому берегу Салды выше заимки), по Салдѣ ниже Ослѣдней и по р. Черной между Нижне- и Верхне-Салдинскими заводами.

Змѣевики въ предѣлахъ изслѣдованнаго района имѣютъ весьма значительное распространеніе. Они развиты: по Турѣ — верстахъ въ 3-хъ и 4-хъ ниже Фоминой, ниже Кекурки и по Касылмацу, по Тагилу — ниже Бобровки (Копна), ниже Черепановки, ниже Порожной, близъ Грязной и Плѣшатой; близъ Нижне-Салдинскаго завода — у заводской и единовѣрческой церковей, по Верхъ-Фокинской и Верхотурской улицѣ, по дорогѣ въ Медвѣдеву, близъ заимки, по дорогѣ въ Нелобу (между 1 и 2, 2 и 3 мельничными рѣчками) и по дорогѣ въ Верхне-Салдинскій заводъ близъ р. Ломовой; по р. Салдѣ — близъ Верхней Сатюковой, Еловки, Сред-

ней и Нижней Сатюковой, ниже Путишной и Ослѣдней; по Нелобѣ — у дер. Киприной и близъ Еловки; по Алапаевскому тракту за р. Романовкой; по Луковой — близъ дер. Талой, р. Боровушки, между Кулыной и Талицей и по р. Талицѣ.

Среди змѣвиковъ изслѣдованнаго района весьма интересны чрезвычайно тонкосланцеватыя отличія ихъ, наблюдаемая, напр., по Тагилу ниже В. Шлѣшатовъ.

Большая часть змѣвиковъ изслѣдованнаго района произошла изъ діаллагоновыхъ породъ и только Туринскіе змѣвики, по своей микроструктурѣ, являются оливиновыми.

Діаллагоновая порода, нормальная или въ большей или меньшей степени перешедшая уже въ змѣвикъ, наблюдалась: по Нелобѣ ниже дер. Киприной, по Тагильской Салдѣ ниже Н. Сатюковой и по Туринской Салдѣ ниже Романихи.

Наконецъ, изъ числа кристаллическихъ породъ, принимающихъ участіе въ строеніи района, слѣдуетъ упомянуть о порфирѣ, единственные выходы котораго наблюдались въ одной лишь мѣстности — по р. Касылману.

Третичныя (эоценовыя) образованія распространены въ сѣверо-восточной части изслѣдованнаго района; заполняя и такъ сказать выравнивая углубленія въ подлежащихъ кристаллическихъ породахъ, образованія эти тѣмъ самымъ придаютъ мѣстности равнинный характеръ. Какъ болѣе крайніе пункты сплошнаго распространенія эоценовыхъ образованій укажемъ дер. Кваршину на Тагилѣ, р. Камбаиху и Еловку (Шя), р. Чирину (Туринская Салда) и Касылманъ. Кромѣ того, отдѣльными островами образованія эти являются еще далѣе на SW, а именно, они были встрѣчены по Турѣ близъ Кекурки, по Туринской Салдѣ близъ Буксиной и между Салдой и Выей (въ Кушвинской дачѣ) и по р. Шайтанкѣ, въ 10 верстахъ на востокъ отъ Нижне-Салдинскаго завода. Разсматриваемыя третичныя образованія представ-

ляютъ или грубые сѣрые песчаники, переходящіе въ конгломераты, или плотную, бѣлую, темно- или свѣтло-сѣрую, иногда зеленую (по р. Шумковкѣ близъ с. Салдинскаго) кремнисто-глинистую породу, мѣстами болѣе или менѣе песчанистую и переходящую въ песчаникъ. Непесчанистыя отличія этой кремнисто-глинистой породы или такъ называемой опоки, при лежаніи на воздухѣ, распадаются на мелкіе остроробристые съ плоскораковистою наружною поверхностью куски.

Упомяну, что въ грубыхъ третичныхъ песчаникахъ дер. Буксиной (въ отвалахъ колодцевъ) и р. Камбаихи найдены были органическіе остатки (кости и зубы рыбъ).

Изъ числа полезныхъ ископаемыхъ упомянемъ о слѣдующихъ:

1) Золотоносныя россыпи разрабатываются по Турѣ ниже Нехорошковой, по Тагилу между дер. Прянишниковой и Новожиловой и по р. Шайтанкѣ. Всѣ эти прииски разрабатываются нынѣ небольшими артелями старателей. Весьма оригинальна разработка по Тагилу, гдѣ, во избѣжаніе вскрыши турфифъ, рабочіе, стоя на плотяхъ, добываютъ русловые пески Тагила и тутъ же ихъ и промываютъ.

2) Коренныя мѣсторожденія золота были открыты въ 30-хъ годахъ по Тагилу близъ Павловскаго завода. Разработка этихъ мѣсторожденій, замѣчательныхъ по нахожденію въ нихъ серебрястаго свинцоваго блеска и самороднаго серебра, была вскорѣ однако оставлена.

3) Признаки мѣдныхъ рудъ найдены нами въ весьма многихъ пунктахъ въ видѣ налетовъ на гнейсахъ (Туринская Салда выше Б. Чиринной и по Тагилу ниже Заводной) и на сіенито-гнейсахъ (Тагильская Салда ниже Верхней Сатюковой, выше Медвѣдовой и близъ Ослѣдней). Старинныя развѣдки мѣдныхъ рудъ находятся по Касылману (отвалы шахтъ состоятъ изъ змѣвика и сіенито-

гнейса) и по Тагильской Салдѣ выше Кедровки (въ отвалахъ — хлоритовые сланцы).

4) Обширныя залежи торфа (болота Пинское, Юринское, Солоникское и пр.).

5) Залежи огнеупорныхъ матеріаловъ: кварца (Нелоба), горшечнаго камня (р. Черная близъ Верхне-Салдинскаго завода) и пр.

---

**RÉSUMÉ.** L'auteur avait étudié la construction géologique du domaine Nijné-Saldinsk de la région de Taguil et du domaine Znamenskaya, district de Werkhouturié. Dans la constitution de cette région prennent part: les granites, gneiss, syénites, schistes cristallins, serpentines, porphyres et les dépôts tertiaires et posttertiaires. Les granites étant de la structure plus ou moins gneissique se présentent principalement en forme de granitite faiblement micacée; les granites à muskowite ne se rencontrent que très rarement. Contrairement aux granites, les gneiss sont très variés quant à leur composition petrographique. Les syénites sont de la structure gneissique plus ou moins parfaite et se présentent en forme des syénites-gneiss souvent à structure cataclasitique.

Outre les syénites-gneiss à hornblende, l'auteur a rencontré dans la région étudiée les mêmes syénites-gneiss contenant la biotite et les syénites à diallage. Entre les syénites-gneiss et les gneiss à biotite ont été observées les couches intercalées du marbre blanc à gros grains. La groupe des schistes cristallins présente: 1) des quartzites, des schistes noirs micacés et des schistes quartzeux micacés à feldspath passant aux gneiss; 2) des talc schistes, topfsteines et listwianites étroitement alliés aux serpentines. Les serpentines sont très réparties dans la partie sud-est du domaine Nijné-Saldinsk, et y sont pour la plupart à diallage; les serpentines à olivine ne sont rencontrées que dans deux points sur la rivière Toura. D'un grand intérêt sont les serpentines schisteuses, développées sur la

rivière Taguil. La roche à diallage en partie transformée en serpentine ou tout-à-fait intacte ainsi que les porphyres ont été aussi observés dans quelques endroits.

Les sédiments tertiaires (éocène) sont développées dans la partie nord-est de la région; en remplissant les enfoncements et pour ainsi dire aplanant le relief des roches cristallines, ces dépôts donnent à la contrée le caractère de plaine. Elles présentent tantôt les grès à gros grains passant aux conglomérats, tantôt l'argile siliceuse grise claire ou foncée, quelquesfois verdâtre, par places plus ou moins sableuse et passant au grès. Dans les grès tertiaires du village Bouksina (domaine Kouschwa) et de la rivière Kambaïkha l'auteur avait réussi de procurer les restes organiques (dents et os des poissons).

---

# ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

## Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., № № 1—9; т. III, 1884 г., № № 1—10; т. IV, 1885 г., № № 1—10; т. V, 1886 г., № № 1—11; т. VI, 1887 г., № № 1—12; т. VII, 1888 г., № № 1—10; т. VIII, 1889 г., № № 1—10; т. IX, 1890 г., № № 1—10. Цѣна 2 руб. 50 коп. за томъ; отдѣльныя № № по 35 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая бібліотека за 1885, 86, 87, 88, 89 и 90 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX и X т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

## Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. I. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Нинитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа безъ сочиненія — 75 к.)

№ 3, 1884 г. Ѡ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Линецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Линецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ II, № 1, 1885 г. С. Нинитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 71-й. Съ отдѣльною геол. картою и 8-ю литограф. табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71-го листа безъ сочиненія — 75 к.)

№ 2, 1885 г. И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 93-й. Западная часть. Съ отдѣлн. геол. картою. Ц. 2 р. (Одна геол. карта Западн. части 93-го листа безъ сочиненія — 50 к.)

№ 3, 1886 г. А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidoceras acanthicum* восточной Россіи. Съ 10-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.

№ 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описаніе остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложеній. Съ 7-ю литогр. табл. Ц. 1 р.

№ 5 (и послѣдній), 1887 г. А. Павловъ. Самарская лука и Жегули. Геологическое описаніе. Съ картою и 2-мя таблицами. Ц. 1 р. 25 к.

Томъ III, № 1, 1885 г. Ѡ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю литограф. табл. Ц. 3 р. 50 к.

№ 2, 1886 г. А. Карпинскій, Ѡ. Чернышевъ и Ал. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139-й. Съ 4-мя таблицами. Цѣна (съ геолог. картою) 3 руб. Одна геологическая карта 139-го листа безъ сочиненія — 1 руб.

№ 3, 1887 г. Ѡ. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14-ю таблицами. Ц. 6 р.

№ 4, 1889 г. Ѡ. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139-й. Описаніе центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю таблицами. Ц. 7 р.

- Томъ IV, № 1, 1887 г. А. Зайцевъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. описаніе Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р.
- № 2, 1890 г. **А. Штуненбергъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 138-й. Геолог. изслѣдованія сѣверо-западной части области 138-го листа. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ V, № 1, 1890 г. С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 57-й Съ гипсометрическою и отдѣльною геологическою картою. Ц. 4 р. (Одна геолог. карта 57-го листа безъ сочиненія—1 р.)
- № 2, 1888 г. **С. Никитинъ.** Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Съ геологическою картою и 5-ю таблицами. Ц. 4 р.
- № 3, 1888 г. **М. Цвѣтаева.** Головоногіи верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 6-ю таблицами. Ц. 2 р.
- № 4, 1888 г. **А. Штуненбергъ.** Кораллы и мшанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4-мя таблицами. Ц. 1 р. 50 к.
- № 5 (и послѣдній), 1890 г. **С. Никитинъ.** Каменноугольныя отложенія Подмосковнаго края и артезіанскія воды подъ Москвою. Съ 3-мя палеонтол. таблицами. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI, 1888 г. П. Кротовъ.** Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ отдѣльною геолог. картою и 2-мя табл. ископаемыхъ. Два выпуска. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта безъ сочиненія 75 коп.)
- Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Синцовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92-й. Съ отдѣльною картою и 2-мя таблицами ископаемыхъ Ц. 2 р. 50 к. (Одна геологическая карта безъ сочиненія 75 к.)
- № 2, 1888 г. **С. Никитинъ и П. Ососновъ.** Заволжье въ области 92-го листа Общей геологической карты Россіи. Ц. 50 коп.
- Томъ VIII, № 1, 1888 г. І. Лагузень.** Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5-ю таблицами. Ц. 1 р. 60 к.
- № 2, 1890 г. **А. Михальскій.** Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13-ю табл. рисунк. Вып. 1 и 2 (печатается). Ц. за оба вып. 10 р.
- Томъ IX, № 1, 1889 г. Н. Соколовъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Съ приложеніемъ статьи Е. Федорова: Микроскопическое изслѣдованіе кристаллическихъ породъ пзѣ области 48-го листа. Съ отдѣльною геологическою картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣльно геологическая карта 48-го листа — 75 к.)
- Томъ X, № 1, 1890 г. И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28-го Мая 1887 г. Съ 4-мя картами. Ц. 3 р. 50 к.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Урала. Ц. 6 р.
- № 2, 1891 г. **А. Краснопольскій.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 126-й. Объяснительныя замѣчанія къ геологической картѣ. Ц. (съ геолог. картою) 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126-го листа 1 р.

Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ Эггерсъ и К<sup>о</sup> и картографическомъ магазинѣ Ильина; въ Парижѣ—у Dagincourt & К<sup>о</sup>, Comptoir géologique de Paris, 15, rue de Tournon.

Тамъ же принимается подписка на „Извѣстія Геологическаго Комитета“.