

тѣмъ не менѣе, эти несовершенства сочиненія по его внѣшности дѣлаютъ неудобнымъ его печатаніе.

Какъ бы то ни было, принимая во вниманіе большой трудъ автора, употребленный на предварительное изученіе предмета и несомнѣнно хорошее усвоеніе этого предмета во всѣхъ подробностяхъ, а также стремленіе автора быть въ своемъ изложеніи вполне самостоятельнымъ, мнѣ кажется, слѣдуетъ признать сочиненіе достойнымъ награды, но по причинѣ недостатковъ внѣшняго характера эта награда не должна быть первой степени. Короче сказать, я нахожу справедливымъ присудить автору сочиненія подѣ девизомъ: „Il ne faut donc négliger etc.“ серебряную медаль.

Профессоръ *К. Андреевъ*.

Харьковъ,
7 января 1893 г.

Разборъ сочиненія, съ девизомъ *Fecit quod potuit*, представленнаго на соисканіе награды, на тему „Геологическое описаніе города Харькова, съ геологической картой и вертикальными разрѣзами“, заданную физико-математическимъ факультетомъ.

Сочиненіе представляетъ довольно объемистую рукопись, сопровождаемую раскрашенной геологической картой, въ масштабѣ 100 саж. въ 1 англ. дюймѣ, съ двумя также раскрашенными вертикальными разрѣзами (горизонтальный масштабъ 20 саж. во 0,01 саж. и вертикальный 5 саж. въ 0,01 саж.), приуроченными къ городскимъ нивелировочнымъ линіямъ въ сѣверо-южномъ и западо-восточномъ направленіяхъ, и съ вертикальными разрѣзами 31 буровой скважины, проведенной въ различныхъ точкахъ города.

Авторъ, послѣ краткаго введенія, разсматриваетъ послѣдовательно оро- и гидрографію Харькова; затѣмъ описываетъ естественныя и искусственныя обнаженія почвы г. Харькова въ долинахъ рѣкъ Лопани и Харькова; далѣе слѣдуютъ геологическія обобщенія—геологическія системы и ярусы, развитыя въ Харьковѣ—и въ концѣ прибавлено краткое замѣчаніе о подземныхъ водахъ въ г. Харьковѣ.

Вмѣсто введенія, авторъ указываетъ на интересъ вопроса о геологическомъ строеніи Харькова, какъ густонаселеннаго центра, въ которомъ чаще встрѣчается надобность въ знакомствѣ съ геологіей мѣстности, и приводитъ примѣры другихъ большихъ городовъ въ этомъ отношеніи. Изъ этого введенія видно, что авторъ имѣлъ намѣреніе, на основаніи

изученія проведенныхъ въ послѣдніе годы въ Харьковѣ буровыхъ скважинъ и коллекцій горныхъ породъ изъ нихъ, а также на основаніи провѣрочныхъ наблюденій естественныхъ обнаженій и литературныхъ данныхъ, составить цѣльное геологическое описаніе Харькова съ приложеніемъ геологической карты и разрѣзовъ.

Въ орогидрографическомъ очеркѣ разсматривается рельефъ мѣстности—возвышенныя мѣстности и долины рѣкъ Лопани и Харькова; первыя составляютъ коренную почву города, а вторыя заняты рѣчными отложеніями съ искусственнымъ насыпями. Въ этой главѣ представляютъ интересъ террасы и границы ихъ, выслѣженныя авторомъ довольно точно и отмѣченныя на картѣ. Эти террасы имѣютъ различное строеніе и разновременнаго происхожденія; средняя (вторая) древнѣе нижней (первой). Здѣсь же авторъ распространяется объ измѣненіи русла Лопани, протекавшей прежде ближе къ правому берегу долины, и объ измѣненіяхъ паружнаго вида поверхности подъ вліяніемъ чловѣка, который уваживалъ значительную часть площади, на которой живетъ.

Описывая долину Лопани, авторъ весьма тщательно шагъ за шагомъ приводитъ отдѣльныя обнаженія какъ на правомъ берегу долины—Холодная, Лысая гора, Ивановка, такъ и на лѣвомъ берегу, начиная отъ Саржина Яра въ Павловкѣ до Университетской горки включительно. Всѣ естественныя обнаженія ограничиваются: 1) наносами, 2) пестрыми глинами (не вездѣ), 3) бѣлыми и желтыми песками и 4) зелеными глауконитовыми песками, глинами и такъ называемой „Харьковской породой“ (Богомоловскій оврагъ). Авторъ открылъ еще на границѣ между дялювіальной желтобурой глиной и пестрой глиной въ Досѣкинскомъ яру прѣсноводный (доледниковый) мергель и при устьяхъ овраговъ древніе рѣчно-озерные пески съ тонкою и часто ложною (діагональною) слоистостью.

Послѣдовательность пластовъ въ нисходящемъ порядкѣ видна изъ многочисленныхъ буровыхъ скважинъ правой и лѣвой стороны Лопани, которыхъ разрѣзы приводятся и сопоставляются въ этой главѣ. Здѣсь встрѣчаются буров. скважины въ 5, 10, 15 сажень и наконецъ артезіанскій колодезь въ 305 саж. въ Карповскомъ или Городскомъ саду. Ниже Харьковской породы (зеленаго песчаника) залегаетъ пластъ зеленовато-голубой пластической мергельной глины, толщина которой подъ Холодной горой нѣсколько болѣе, нежели подъ русломъ Лопани. Но вообще толщина достигаетъ до 9 саж. Этимъ то слоємъ водонепроницаемой голубой глины отдѣленъ карповскій горизонтъ воды отъ нижележащаго—фосфоритовыхъ песковъ, толщина которыхъ достигаетъ

29'. Эти пески насыщены водою, восходящею по буровымъ скважинамъ, почти до лѣтняго уровня рѣчныхъ водъ. Далѣе авторъ приводитъ описаніе средней и нижней террасы правой стороны Лопани и буровыя скважины, проведенныя на этихъ террасахъ. Средняя терраса лежитъ выше (4,5 саж. надъ нижней) и отличается тѣмъ, что покрыта наноснымъ глинистымъ покровомъ; на этой террасѣ найдены авторомъ слоистыя пески съ галькою харьковскаго зеленого песчаника. Нижняя терраса покрыта рѣчными илстыми песками и постепенно сливается съ заливной долиной, которая впрочемъ въ городѣ поднята искусственною насыщью, въ видѣ набережныхъ.

Въ слѣдующей главѣ приводится описаніе строенія долины р. Харькова, которое въ сущности мало чѣмъ отличается отъ строенія Лопанской долины. Авторъ и здѣсь на лѣвомъ берегу отмѣчаетъ на картѣ двѣ террасы. Второй и послѣдній уступъ находится за городомъ. На правомъ берегу террасъ не наблюдается; онъ высокъ и обрывистъ и представляетъ одинъ уступъ. По правому берегу Харькова авторъ описываетъ шагъ за шагомъ всѣ естественныя обнаженія отъ Куликовой горы (Благотворительное Общ.) до Журавлевки и далѣе; онъ обращаетъ вниманіе на сложный составъ дилuvia и на древнія прѣсноводныя отложения. Далѣе описываются многія буровыя скважины, изъ которыхъ одна (Шабельскаго) доходитъ до мѣла, а другая на х. Лося важна въ томъ отношеніи, что прорѣзываетъ всѣ породы отъ дилувіальныхъ наносовъ до фосфоритовыхъ песковъ съ ихъ нормальной толщиной, которая не отличается отъ толщины соотвѣтствующихъ пластовъ Холодной горы. Слѣдовательно, долины Лопани и Харькова лишь нарушаютъ связь этихъ пластовъ до голубой мергельной глины, которая служитъ ложемъ названнымъ рѣкамъ.

Отъ наблюдательности автора не укрылись и *золотыя пески* Холодной горы, Основы и Сабуровой дачи, происшедшія подъ вліяніемъ дѣятельности вѣтра изъ яруса бѣлыхъ песковъ. Приводится интересная историческая справка изъ топографическаго описанія Харьковскаго намѣстничества о содѣйствіи челоуѣка развитію этихъ летучихъ или дюнныхъ песковъ, засыпающихъ культурный слой почвы. Породы, лежація глубже фосфоритовыхъ зеленыхъ и сѣрыхъ песковъ, описаны по литературнымъ источникамъ, именно по даннымъ объ артезианскомъ колодцѣ во дворѣ машиннаго зданія водопровода. Сюда входятъ мѣловыя породы.

Слѣдующій отдѣлъ разсматриваемаго труда заключаетъ обобщеніе частныхъ разрѣзовъ, описанныхъ въ первомъ отдѣлѣ сочиненія, и сводка всѣхъ пластовъ въ ярусы и системы. Здѣсь самостоятельнымъ

является у автора петрографическое и химическое изслѣдованіе горныхъ породъ, слагающихъ различные ярусы. Такъ онъ произвелъ изслѣдованіе мѣла по образцамъ изъ артезіанскаго колодца, сдѣлалъ опредѣленіе Ca Co_3 и показалъ, что мѣловая толща подъ Харьковомъ представляетъ чистый мѣлъ (94,61% Ca Co_3) на глубинѣ 1165', а выше и ниже постепенно количество Ca Co_3 уменьшается, пока онъ не переходитъ въ мергель и мергельныя глины. Подъ микроскопомъ обнаруженъ составъ мѣла изъ кокколитовъ и скорлупокъ различныхъ фораминиферъ (преимущ. *globigerinae*). Третичную систему—Палеогенъ и Неогенъ—представляютъ зеленныя глауконитовыя песчано-глинистыя породы такъ назыв. „Харьковскаго яруса“, яруса бѣлыхъ песковъ и яруса пестрыхъ глинъ. Здѣсь авторъ сдѣлалъ химическое разложеніе харьковской породы (песчаника) изъ трехъ пунктовъ: Журавлевки, Технологическаго института и отъ Пантелеймоновской церкви (Пѣски) и доказалъ различіе глинистой и кремнистой разновидности присутствіемъ въ послѣдней аморфнаго кремнезема въ большемъ количествѣ. Аморфный кремнеземъ обязанъ участію въ составѣ породы кремневыхъ иголъ губокъ и панцирей радіолярій и діатомовыхъ, а отчасти разложенію глауконита и ортоклаза подъ вліяніемъ воды, содержащей Co_2 и щелочи. Далѣе приведены химическіе анализы голубой мергельной глины изъ Саржина яра и артезіанскаго колодца въ Карповскомъ саду. Оказалось, что въ сѣверной части города эта глина теряетъ Ca Co_3 выщелачиваніемъ, что связано съ отсутствіемъ въ такихъ образцахъ микроскопическихъ известковыхъ скорлупокъ фораминиферъ.

Изъ фосфоритовыхъ песковъ авторъ обращаетъ вниманіе на форму фосфорита, хотя не сдѣлалъ ни одного анализа фосфоритовыхъ желваковъ ни микроскопическаго, ни химическаго для рѣшенія вопроса о происхожденіи. Далѣе приводится общая палеонтологическая характеристика и условія образованія породъ Харьковскаго яруса по литературнымъ источникамъ. Здѣсь авторъ мало могъ внести своего, потому что требовались изслѣдованія на болѣе обширной площади.

Ярусъ бѣлыхъ песковъ и ярусъ пестрыхъ глинъ слабѣе изслѣдованы въ петрографическомъ и другихъ отношеніяхъ, кромѣ стратиграфическихъ. Все описаніе представляетъ силовное заимствованіе изъ сочиненій другихъ авторовъ, занимавшихся геологіей юга Россіи и введено, очевидно, ради полноты описанія.

Въ описаніи *дилювіальныхъ отложений* Харькова, обращаетъ на себя вниманіе интересное открытіе авторомъ *прѣсноводнаго доледниковаго мергеля*, содержащаго смѣсь прѣсноводныхъ (озерныхъ) и сухопутныхъ раковинъ.

Весьма слабо разобраны дилювіальныя глины и отношенія ихъ къ лёсовиднымъ суглинкамъ, представляющимъ собственно у насъ дождевой смывъ по склонамъ мелкихъ продуктовъ вымыванія и отмучиванія. Интересенъ фактъ находенія древнихъ рѣчно-озерныхъ, но послѣдниковыхъ слоистыхъ песковъ на средней террасѣ, содержащихъ прѣсноводныя раковины. Они налегаютъ на харьковскую породу въ мѣстахъ выклиниванія яруса бѣлыхъ песковъ. Эти прѣсноводные пески скоро вверхъ по склону исчезаютъ.

Затѣмъ авторъ кратко касается вѣроятныхъ геологическихъ перемѣнъ въ мѣстности, занятой Харьковомъ. Очевидно, онъ здѣсь не могъ прибавить ничего такого, что не было бы извѣстно для всей полосы, въ которой лежитъ Харьковъ. Оканчиваетъ свой трудъ авторъ краткимъ замѣчаніемъ о подземныхъ водахъ, изъ котораго видно, что бѣлые пески уже высохли и не содержатъ постоянного запаса воды, какъ это было прежде, и первымъ подземнымъ воднымъ горизонтомъ нужно считать карповскій (Харьвовскій песчаникъ), дебитъ котораго все болѣе и болѣе уменьшается и вода въ немъ загрязняется.

Изъ приведеннаго содержанія видно, что авторъ располагалъ обширнымъ сырымъ геологическимъ матеріаломъ и притомъ весьма точнымъ, какъ разрѣзы буровыхъ скважинъ, которыхъ у него разсмотрѣно 31. Изъ нихъ 30 буровыхъ скважинъ глубиною отъ 5 до 20 саж. и артезианскій колодезь въ 305 саж. На основаніи журналовъ буровыхъ скважинъ авторъ могъ точно разграничить пласты, опредѣлить ихъ толщину и сдѣлать подземную нивелировку верхней и нижней поверхности каждаго пласта. При такихъ только данныхъ авторъ могъ вычертить вертикальные разрѣзы черезъ Харьковъ, пользуясь готовыми нивелировками въ извѣстныхъ направленіяхъ. Мы видимъ, что составитель геологическаго описанія подробно осмотрѣлъ всѣ обрывы, карьеры и раскопки, неунутивъ ничего при изслѣдованіи, что клонилось къ разъясненію геологическаго строенія мѣстности. Я считаю еще весьма важнымъ открытіемъ прѣсноводнаго доледниковаго мергеля на границѣ пестрыхъ глинъ и дилювіальнаго (мореннаго) суглинка; этимъ рѣшается вопросъ о принадлежности яруса пестрыхъ глинъ къ пліоцену третичной системы. Затѣмъ находеніе прѣсноводныхъ рѣчно-озерныхъ песковъ у устья балокъ на харьковской породѣ, на высотѣ 5 саж. надъ дномъ долины, указываетъ на болѣе высокій уровень материковыхъ водъ въ эпоху, предшествовавшую нашей. Съ тѣхъ поръ наша мѣстность дренировалась, вслѣдствіе углубленія руслъ на 5 сажень. Кромѣ того, авто-

ромъ приведены нѣкоторые небезъинтересные факты, наприм., выводъ изъ сравненія разрѣзовъ буровыхъ скважинъ, что толщина голубой мергельной глины на Холодной горѣ (Эрманъ) 63', на х. Лося за Харьковомъ 85', а внутри города, въ долинахъ 32'. Это указываетъ на то, что рѣки коснулись своимъ размывомъ и этого слоя. Харьковская порода оказывается, по изслѣдованіямъ автора, совершенно уничтоженною въ долинахъ, а это въ высшей степени важно по отношенію карповскаго горизонта водъ, къ которому открывается такимъ образомъ въ половинѣ доступъ грязной рѣчной воды непосредственно, гдѣ русло близко къ обнаженіямъ харьковскаго песчаника, какъ въ Карповскомъ саду у Богомоловскаго оврага.

По моему мнѣнію, авторъ весьма добросовѣстно отнесся къ своей задачѣ, поставленной въ началѣ сочиненія, умѣло воспользовался обширнымъ готовымъ матеріаломъ, показалъ хорошее знакомство съ приемами геологической съемки и съ большою осторожностью дѣлалъ обобщенія. Его трудъ, если и страдаетъ нѣкоторыми недостатками въ изложеніи, то это видимо зависело отъ перваго дебюта на литературномъ поприщѣ. Нельзя не пожелать видѣть этотъ трудъ въ печати, конечно, предварительно исправивъ его и дополнивъ главу о подземной водѣ, которою такъ интересуется Харьковъ. Теперь же, принимая во вниманіе положительныя качества этой работы, я съ особеннымъ удовольствіемъ долженъ признать ее заслуживающею награжденія золотой медалью.

Профессоръ А. Гуровъ.

8 января 1893 г.

Для соисканія медали представлено два сочиненія. Одно изъ нихъ подъ эпитафюмъ „Viribus unitis“, другое подъ эпитафюмъ „Suum cuique“.

Сочиненія обоихъ авторовъ служатъ доказательствомъ основательнаго знакомства ихъ съ дѣйствующимъ законодательствомъ объ акціонерныхъ компаніяхъ (русскимъ, германскимъ, итальянскимъ, швейцарскимъ, французскимъ и англійскимъ), а также и съ пособіями, указанными при назначеніи темы.

Поэтому силы, которыми располагали авторы, приступая къ исполненію работы, были приблизительно равны. Самое исполненіе работы представляетъ до извѣстной степени одинаковые достоинства и недостатки. Разница является скорѣе въ приемахъ при разработкѣ темы.