

26.23(2р-Чтул)
С 32

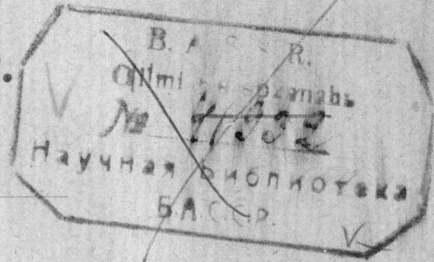
КХ

СЪРНЫЙ ДОЖДЬ

ВЪ Г. БЪЛЕВЪ,

Тульской губернии,

въ 1815 году.

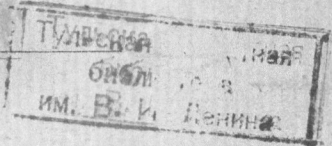


Историко-метеорологическія свѣдѣнія и анализъ сѣрнаго вещества.

Василія Яворскаго.

0191583

551
9.92



ТУЛА.

Электронпечатня и типографія И. Д. Фортунатова насл., въ Тулѣ.

1906.

26.23(2P-41134)
551.5(С 1321)
С 32

№ 3084

Сѣрный дождь въ г. Бѣлевѣ, Тульской губерніи, въ 1815 году *).

55
А.

Историко-метеорологическія свѣдѣнія и анализъ сѣрнаго вещества.

90 лѣтъ тому назадъ, въ 1815 году, въ г. Бѣлевѣ и его окрестностяхъ произошло рѣдкое метеорологическое явленіе, не только вызвавшее интересъ своею необычайностью, но несомнѣнно поразившее бѣлевцевъ и породившее, можетъ быть, много разныхъ разговоровъ на почвѣ провинціального суевѣрія. Въ этомъ году въ ночь съ 9 на 10 Мая въ г. Бѣлевѣ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ уѣзда съ шедшимъ дождемъ выпала „сѣрная часть“. Это явленіе было очень замѣтно, такъ что и уѣздная администрація, въ лицѣ бѣлевскаго стряпчаго, не обошла его своими реляціями по начальству. Бѣлевскій уѣздный стряпчій, ех officіо обязанный доносить о необыкновенныхъ происшествіяхъ въ городѣ и уѣздѣ (объ убійствахъ, грабежахъ, пожарахъ и проч.), донесъ и объ этомъ необыкновенномъ происшествіи Тульскому Губернскому Прокурору. Въ свою очередь и Губернскій Тульскій Прокуроръ счелъ нужнымъ донести о необыкновенномъ явленіи выше. Онъ отъ 24 Мая 1815 года за № 121 подаетъ рапортъ „Его Высокопревосходительству, Господину Дѣйствительному Тайному Совѣтнику, Министру Юстиціи и Кавалеру Дмитрію Прокофьевичу Трощинскому“. Онъ рапортуетъ Министру Юстиціи слѣдующее: „Бѣлевскій уѣздный стряпчій доноситъ, что съ 9-го на 10-е число сего Мая мѣсяца въ ночи пала на землю, какъ въ городѣ Бѣлевѣ, такъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ уѣзда съ шедшимъ дождемъ сѣрная часть, коя примѣтна была болѣе при наполненныхъ водою ямахъ и лощинахъ; о происшествіи семъ донося Вашему Высокопревосходительству, имѣю честь у сего поднести вышеписанное вещество, ко мнѣ отъ стряпчаго доставленное“. Но вышеписанному веществу, какъ называлъ „сѣрную часть“ бѣлевскаго дождя Тульскій Прокуроръ,

*) Рефератъ доложенъ въ торжественномъ засѣданіи Тульской Палаты Древностей 12 Марта 1906 года. См. „Тул. Губ. Вѣд.“ 1906 г. № 70.

Тульская обл.
биб. № 551.5(С 1321)

суждено было явиться предъ Комитетомъ Министровъ. Трощинскій, прилагая въ донесеніи Комитету Министровъ, отъ 5 Іюня того же года, рапортъ Тульского Прокурора о сѣрномъ дождѣ въ г. Бѣлевѣ, пишетъ: „я нужнымъ призналъ довести объ ономъ до свѣдѣнія Комитета Г.г. Министровъ, представляя при семъ означенное вещество, отъ Губернскаго Прокурора ко мнѣ доставленное“. Въ выпискѣ изъ журнала Комитета Министровъ, отъ 19 Іюня 1815 года, скрѣпленной подписью статсъ-секретаря Молчанова, мы читаемъ, что „Комитетъ, по выслушаніи прилагаемой при семъ записки Министра Юстиціи по рапорту Тульского Губернскаго Прокурора, о выпавшемъ съ дождемъ сѣрнымъ веществѣ,—принялъ сіе къ свѣдѣнію“. Принятіе къ свѣдѣнію указываетъ, что Комитетъ Министровъ не взглянулъ на явленіе съ научной точки зрѣнія и не подвергъ „вещество“ и самое явленіе его выпаденія съ дождемъ суду русскихъ ученыхъ того времени. Впрочемъ, научно-критическое обсужденіе и изученіе метеорологическихъ явленій, подобныхъ бѣлевскому, въ то время еще не занимало ученыхъ.

Изъ выписки постановленія Комитета Министровъ, изъ рапорта Тульского Прокурора и изъ донесенія Министра Юстиціи составилось цѣлое дѣло въ 5 листовъ и за № 2845, подъ заглавіемъ „Дѣло по рапорту Тульского Губернскаго Прокурора о выпавшемъ съ дождемъ сѣрнымъ веществѣ“, оно долгое время заполняло полки архива Министра Юстиціи, а при дѣлѣ въ особомъ пришитомъ къ нему плотномъ и прочномъ конвертѣ хранилось тамъ же и вещество—„сѣрная часть“, собранная и доставленная стряпчимъ бѣлевскимъ Прокурору, Прокуроромъ—Министру Трощинскому и, наконецъ, Трощинскимъ—въ Комитетъ Министровъ. C181583

Но вещество не погибло. При разсылкѣ дѣлъ архива Министерства Юстиціи по губернскимъ городамъ, дѣло за № 2845, какъ дѣло о происшествіи въ Тульской губ., съ массою другихъ дѣлъ было препровождено изъ Петербурга въ Тульскую Палату Древностей *). При разборѣ присланныхъ архивныхъ дѣлъ, мною и было найдено и самое дѣло, и въ приложенномъ къ нему конвертѣ часть вещества, къ сожалѣнію, очень небольшая, но вполне сохранившаяся, и черезъ 90 лѣтъ возвратившаяся, такимъ образомъ, въ родную губернію.

*) Гдѣ хранится и теперь.

Что же это за вещество? И что за явление—выпадение въ Бѣлевѣ „сѣрной части“ съ дождемъ? Сдѣлаемъ попытку от- вѣтить на эти вопросы.

Выпадение дождя въ г. Бѣлевѣ съ нѣкоторою сѣрною частью, будучи явленіемъ рѣдкимъ и интереснымъ съ научной точки зрѣнія, не представляетъ однако чего-либо исключительнаго. Наука знаетъ достовѣрно, исторически засвидѣтельствованные факты дождей: такъ называемыхъ „кровяныхъ“, такъ называемыхъ „пыльныхъ“, такъ называемыхъ „сѣрныхъ“, дождей, если ихъ можно назвать этимъ именемъ,—молочныхъ, ртутныхъ, затѣмъ изъ саранчи, жуковъ, букашекъ, раковъ, рыбъ, раковинъ, пшеницы и другихъ хлѣбныхъ зеренъ, листьевъ, цвѣтовъ, даже апельсиновъ. Послѣдняго рода дожди изъ саранчи, жуковъ и другихъ предметовъ, обычныхъ на землѣ, растений и животныхъ, представляютъ явленіе смерчевое. Такъ, случалось, что смерчъ налеталъ на стадо летящей саранчи или уже сидящей на землѣ и, завертѣвъ ее, поднималъ высоко вверхъ, къ облакамъ. Вѣтеръ подхватывалъ саранчу и уносилъ, несъ иногда такъ высоко, что нельзя было и видѣть, несъ за сотни и тысячи верстъ. Она не могла сама справиться съ вѣтромъ и опуститься на землю, и только попавъ въ тихое мѣсто, падала дождемъ. То же случалось съ жуками, лягушками, поднятыми смерчемъ вмѣстѣ съ водой, при чемъ несомнѣнно, что эти животные переносились изъ очень далекихъ мѣстностей. Въ 1869 году, напр., въ Аратѣ (въ Верхней Савойѣ) въ ночь съ 29 на 30-е Января въ 4^{1/2} ч. утра послѣ сильныхъ порывовъ вѣтеръ поднялъ снѣгъ, а съ нимъ множество живыхъ гусеницъ. Онѣ принадлежали къ роду *Trogosita mauritanica*, весьма обычныхъ во Франціи, и ихъ паденіе со снѣгомъ въ Аратѣ, на высотѣ 1000—2000 метровъ можетъ быть объяснено только сильнымъ вѣтромъ, принесшимъ ихъ съ юга Франціи. Въ 1804 году въ Сардиніи падали съ дождемъ насѣкомья, принадлежащія къ виду порядка полужестокрылыхъ, который никогда не встрѣчается въ Сардиніи, но обыченъ на югѣ Франціи, откуда въ тѣ дни на Сардинію дулъ сильный вѣтеръ. На голову метеоролога Цельтье падали лягушки, принесенныя смерчемъ. Около Неаполя наблюдалось даже такое явленіе, что налетѣвшій съ моря вихрь опорожнилъ на корабляхъ корзины съ апельсинами, и черезъ нѣкоторое время на довольно большомъ разстояніи вмѣстѣ съ дождемъ выпали апельсины,—„явленіе несравненно болѣе изыщное, чѣмъ дождь изъ лягушекъ и жабъ, но еще болѣе уди-

вительное, такъ какъ апельсины гораздо объемистѣе и тяжелѣе этихъ животныхъ, принимавшихъ участіе въ грозовыхъ дождяхъ“ *). Однако, всѣ эти явленія поднятія различныхъ предметовъ смерчемъ на воздухъ и паденія ихъ съ дождемъ, какъ просто объяснимыя дѣйствіями смерча, вызываютъ только изумленіе къ силѣ этихъ дѣйствій. Гораздо болѣе останавливаютъ вниманіе науки и въ послѣднее время изучаются учеными дожди такъ называемые „красные, пыльные и сѣрые“, или проще — дожди красные и сѣрые.

Историческія данныя о кровавыхъ дождяхъ показываютъ, какъ несомнѣнное, что эти дожди, во 1-хъ, происходили, во 2-хъ, что они вовсе не такъ рѣдки, какъ кажется (наукой отмѣчено въ 19 столѣтіи около 30 случаевъ) и, въ 3-хъ, что они чаще всего зависятъ отъ пыли, поднятой вѣтромъ въ областяхъ весьма отдаленныхъ. Рѣдко за „красный“ дождь принимали явленіе другого рода — оставшіяся на различныхъ предметахъ красныя капли — экскременты (отложенія) бабочекъ изъ рода „большой черепахи“. Въ 1708 году въ Провансѣ масса такихъ красныхъ капель, появившихся за ночь, поразила до настоящаго ужаса жителей и даже нѣкоторые священники увидали въ этомъ явленіи дѣйствіе злого духа. Только одинъ образованный человѣкъ Перейскъ указалъ на истинную причину, обративъ вниманіе на то, что эти капли были и въ закрытыхъ мѣстахъ, и въ углубленіяхъ, и подъ карнизомъ, такъ что нельзя было предположить, что они атмосфернаго происхожденія, указалъ также, что ни одной красной капли, ни одного краснаго пятна не было замѣчено въ центрѣ города, гдѣ бабочки не появлялись, и что ихъ не замѣчалось выше средней части домовъ, обычнаго уровня полета этихъ насекомыхъ. Но обычная причина красныхъ дождей — это носящаяся въ воздухѣ красноватая пыль, которая, падая съ каплями дождя, сообщаетъ имъ красноватый оттѣнокъ. Въ 1813 году, когда такой дождь выпалъ въ Неаполѣ и обѣихъ Калабріяхъ, предъ дождемъ появилась туча огненно-краснаго цвѣта, она закрыла горизонтъ и затмила солнце, все было окрашено въ кровавый цвѣтъ. Небо, казалось, было изъ раскаленнаго желѣза. Народъ, испуганный цвѣтомъ неба и темнотою, въ страхѣ бросился толпою въ соборъ для принесенія общей молитвы. Черезъ нѣсколько моментовъ разразилась гроза, полилъ крупный дождь изъ красной жидкости, казавшейся

*) К. Фламарионъ. „Атмосфера“. Пб. 1900 г. Стр. 535.

кровью. Ученый Синьпинтини изслѣдовалъ этотъ дождь. Когда его собрали въ стаканъ, то пыль осѣла, а вода стала прозрачной, какъ всегда. Подъ микроскопомъ пыль оказалась состоящей изъ твердыхъ тѣлецъ, похожихъ на пироксенъ, изъ пластинокъ желтой слюды, кремнезема, альбумина, извести, желѣза и хрома. Что касается такъ назыв. „пыльных“ дождей, то причина и происхожденіе ихъ тѣ же, какъ и дождей кровавыхъ. „Пыльный“ дождь—это тотъ же красный дождь, когда пыль не включаетъ въ себѣ много окрашенныхъ веществъ. Tomas Steel, представляя „австрійскому конгрессу вспомоществованія наукъ“ свой интересный докладъ о дождяхъ изъ красной пыли и произведя анализъ дождя, наблюдаемаго имъ 27 Декабря 1896 года въ Мельбурнѣ, говоритъ: „понятно, что если такой „дождь“ несетъ съ собою пыль изъ области, гдѣ почвы не окрашены желѣзомъ въ такой интенсивный красный цвѣтъ, какъ при дождѣ въ Мельбурнѣ, то и „дождь“ уже будетъ не кровавымъ, а „пыльнымъ“*). Анализъ дождя, выпавшаго въ Мельбурнѣ, произведенный Steel'емъ, показалъ, что въ „пыли“ дождя заключался значительный процентъ желѣза. Точно также, когда въ пыли большой процентъ землистыхъ частей, или мѣловой пыли, наблюдаются болѣе рѣдкіе дожди — „земляной“ и „мѣловой“**).

И изслѣдованіемъ Steel'я и работами другихъ ученыхъ надъ анализомъ „кровавыхъ“ и „пыльных“ дождей послѣдняго десятилѣтія, (особенно пыльнаго дождя 21—22 Февраля 1903 года, когда дождь выпалъ не только въ очень многихъ мѣстахъ центральной Европы, но и на Канарскихъ островахъ, на Средиземномъ морѣ, въ Лондонѣ и Галиціи),— всѣ эти изслѣдованія значительно уяснили причины образованія дождевой „пыли“.—Эта пыль можетъ быть вулканическаго происхожденія. Мелкій пепелъ вулкановъ уносится очень далеко. Извѣстно, что послѣ знаменитаго изверженія Кракатау въ 1883 г. мелкій вулканическій пепелъ, разнесенный вѣтрами, окуталъ весь земной шаръ и вызвалъ особыя сумеречныя явленія, когда

*) Научный фельетонъ въ „Мірѣ Бож.“ (1903 г. Май. Стр. 73—86) В. Агафонова о „Пыльномъ дождѣ 21—22 Февр. (п. ст.) 1903 г.“ Здѣсь же см. объ анализахъ дождей.

***) Всѣ свѣдѣнія о подобныхъ дождяхъ и сопровождающихъ ихъ явленіяхъ можно найдти у Фламмаріона, въ популярной книжкѣ Рубакина „О великихъ и грозныхъ явленіяхъ природы“, у Неймайра и другихъ авторовъ.

въ низкихъ широтахъ солнце и луна окрашивались въ синій и зеленый цвѣтъ, а въ болѣе высокихъ появлялась красная заря. Въ другихъ случаяхъ въ отложеніяхъ пыльнаго дождя химическій анализъ не открываетъ частицъ вулканическаго происхожденія и указываетъ на почвенное происхожденіе дождевой „пыли“, иногда въ очень отдаленныхъ мѣстностяхъ. Исслѣдованіе Tomas'a Steel'я надъ дождемъ 1896 г. въ Мельбурнѣ показало ему, что эта пыль состоитъ главнымъ образомъ изъ пластиночекъ кварца и черной слюды безъ малѣйшаго признака частицъ вулканическаго происхожденія. Его предположенія, что эта пыль принесена изъ Сахары, подтвердились метеорологическими свѣдѣніями, вообще цѣнными при изслѣдованіи происхожденія подобныхъ дождей. Оказалось, что въ это время въ Алжирѣ была очень плохая погода, бури свирѣпствовали тамъ и въ Сахарѣ и вызвали, конечно, образованіе гигантской пыльной тучи, которая на линіи вѣтра была, дѣйствительно, наблюдаема многими пароходами въ морѣ. Тѣ же метеорологическія наблюденія на ряду съ анализомъ дождевой пыли дали ученымъ твердыя основанія признать, что извѣстный пыльный дождь 21 -22 Февраля (н. ст.) 1903 года, захватившій всю центральную Европу и Англію, полосу не менѣе 500,000 квадр. километровъ, своимъ происхожденіемъ былъ обязанъ смерчамъ Сахары, разнесшимъ ея песокъ на изумительно далекія разстоянія *). Смерчи Сахары несутъ обычно громадныя тучи. Но могутъ быть и небольшіе пыльные дожди того же почвеннаго происхожденія, такъ сказать—мѣстные. Смерчи, срывая съ оголенныхъ скалъ или пахатной земли тучи пыли, относятъ ее недалеко, только въ ближайшія мѣстности, гдѣ пыль съ дождемъ и выпадаетъ. Такъ, у насъ на югѣ въ степной полосѣ извѣстенъ сухой туманъ, такъ называемая „помоха“, когда въ 30—40 саженьяхъ не бываютъ ясно видны предметы. Страдаютъ отъ нея растенія, покрываясь пылью, заболѣваютъ животныя и люди. Мѣстности, какъ степныя, гдѣ много такъ называемаго „чернаго

*) Были при этомъ собраны свѣдѣнія отъ мореплавателей и подтвердили, что по пути движенія смерча въ морѣ наблюдался сильный осадокъ пыли того же качества. Анализъ пыли, собранной въ различныхъ мѣстахъ Европы и произведенный учеными, а также наблюденія въ различныхъ мѣстахъ атмосферы и ея явленій, дали совершенно одинаковые результаты. Подроб. см. у Агафонова въ цитиров. замѣткѣ.

пару“, или лѣсныя, гдѣ происходитъ рубка и корчевка лѣсовъ, даютъ вѣтру массу такой пыли. Въ воздухѣ, вообще, масса такой пыли. Въ пространствѣ, освѣщенномъ лучемъ солнца, вы видите летаніе, какъ-бы мятель изъ пыли. Но это—видимыя частицы пыли. Болѣе мелкихъ частицъ пыли въ воздухѣ носятся мириады. „Вычислено, что даже относительно крупныя частицы пыли, діаметромъ въ $\frac{1}{40}$ миллиметра падаютъ на землю со скоростью въ 2 сантиметра въ секунду, скорость же паденія частицъ съ діаметромъ въ 10 разъ меньшимъ уже всего 0,2 сантиметра въ секунду. Между тѣмъ, въ воздухѣ, совершенно спокойномъ на первый взглядъ, все же существуютъ восходящіе токи воздуха, скорость которыхъ больше 2-хъ сантиметровъ въ секунду“. Мириады этихъ пыльных частицъ даютъ горѣніе лѣса, обработка земли, фабрики и заводы съ ихъ вѣчными копотью и дымомъ. Массу этой пыли даетъ пыльца хвойныхъ растеній; „пыльные“ дожди часто обязаны своимъ происхожденіемъ этимъ растительнымъ частицамъ.

Кромѣ пыли вулканическаго почвеннаго, земнаго происхожденія, въ воздухѣ носится еще пыль метеорнаго, такъ сказать, сверхземнаго происхожденія. Такихъ частицъ метеорной пыли,—этихъ сестеръ метеоритовъ, астероидовъ, попавшихъ въ сферу притяженія нашей планеты,—падаетъ на землю ежегодно, по вычисленіямъ Норденшильда, до 10,000,000 тоннъ. Метеорная пыль для простаго глаза замѣтна только тогда, когда ея сразу выпадаетъ много. Такъ, въ Швеціи съ снѣгомъ падала такая пыль, оказавшаяся по анализу ученыхъ желѣзомъ метеорнаго происхожденія.

Когда же пыль, носящаяся въ воздухѣ, падаетъ дождемъ? Не всегда. Присутствіе пыли въ воздухѣ еще не влечетъ необходимо за собою пыльный дождь. Это бываетъ при болѣе густыхъ образованіяхъ пыли, когда она падаетъ съ дождемъ, а иногда даже одна. Для этого нужно, конечно, извѣстное состояніе атмосферы и многія другія условія, пока еще неизученныя точно наукой. Несомнѣнно только, что пыль, окруженная пузырьками атмосферной влаги, способствуетъ образованію дождя. Наблюденіями установлено, что расширеніе фабричной жизни Лондона, количества фабричныхъ трубъ и дыма, т. е. неперегорѣлыхъ частицъ топлива, усилила Лондонскіе туманы. Къ каждой частицѣ пыли прилипаетъ частица влаги, общее тѣло дѣлается тяжелѣе и пыльно-водянистая туча скорѣе разряжается. Увлекаемая при благоприятныхъ

условіяхъ дождемъ—ливнемъ атмосферная пыль, если она въ значительномъ количествѣ, становится замѣтной для глаза въ видѣ явленія „пыльнаго дожда“.

Переходимъ къ сѣрнымъ или „желтымъ“ дождямъ. Причина ихъ та же, что и кроваво-пыльныхъ дождей. Такіе дожди очень рѣдки, поэтому научно-критически ихъ удалось наблюдать только нѣсколько. Въ одномъ изъ такихъ дождей (въ 1887 г.) оказалась пыль, придававшая ему сходство съ сѣрнымъ дождемъ. Вещество пыли не горѣло на огнѣ, изслѣдованія подѣ микроскопомъ установили, что эта пыль—только пыльца хвойныхъ растений. Тѣмъ же именемъ сѣрныхъ дождей назывались дожди изъ золы и пепла вулканическаго происхожденія. Желтыя тучи видаль надъ собой Петербургъ. Путь одной такой тучи прослѣдили: это былъ пепель и зола сѣрая, мелкая, зернистая, она летѣла изъ Азіи послѣ изверженія горы Аракатау. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ она выпала въ изобиліи (Рубакинъ). Наконецъ, наука не отрицаетъ возможности факта чистыхъ „сѣрныхъ“ дождей. Причины ихъ тѣ же, какъ и пыльныхъ дождей. Изъ 17 вѣка мы имѣемъ свѣдѣнія, что въ Копенгагенѣ шелъ въ 1646 году дождь, содержащій по цвѣту и запаху сѣру. Въ 1665 году въ Норвегіи въ бурю выпала съ дождемъ пыль и по цвѣту сходная съ сѣрой и издававшая при горѣніи и смѣшиваніи съ другими веществами характерный запахъ сѣры. Эти явленія объяснялись близостью вулкановъ.

Къ какому же разряду мы можемъ отнести Бѣлевскій „сѣрный“ дождь 1815 года? Былъ-ли это настоящій „сѣрный“ дождь? И вещество, падавшее съ неба и нарушившее покой мирныхъ обитателей Бѣлева, было-ли „сѣрнымъ“ веществомъ, какъ его называлъ внимательный стряпчій? Мы видѣли, что отвѣтъ на подобный вопросъ можетъ дать чисто научный инструментарій: химическій анализъ и метеорологическія изслѣдованія. Послѣднія для насъ потеряны. Если и теперь научная метеорологія находится въ младенческомъ состояніи, если и теперь не въ каждомъ городѣ и даже уѣздѣ имѣются постоянныя метеорологическія наблюденія и записи, то что сказать о времени—вѣкъ тому назадъ? Историко-метеорологическія выписки невозможны, хотя они съ пользой могли-бы подтвердить результатъ анализа. Къ счастью, вещество, хотя и въ небольшомъ количествѣ, сохранилось и, естественно, мы, чтобы отвѣтить на интересующій насъ во-

прось о веществѣ и происхожденіи сѣрнаго Бѣлевскаго дождя, должны были прибѣгнуть къ анализу. По отдѣленіи части вещества для храненія ея въ Палатѣ Древностей, другая часть была подвергнута такому анализу, произвести который въ своей мѣстной лабораторіи взялъ на себя трудъ г. О. И. Адерманъ. Благодаря любезности г. Адермана и научному интересу и внимательности, съ какимъ онъ отнесся къ изслѣдованію рѣдкаго вещества, мы имѣемъ, слѣдующія неопровержимыя данныя строго-научнаго химическаго анализа. Вещество, падавшее въ Бѣлевѣ съ дождемъ, имѣло видъ сѣрво-желтаго порошка. При наблюденіи его подъ лупой, оказалось, что порошокъ не однообразенъ: среди мелкаго порошка темно-желтаго цвѣта, оказались разной величины крупинки лимонно-желтаго цвѣта, изъ числа которыхъ нѣсколько были отобраны пинцеткой. При изслѣдованіи подъ микроскопомъ эти желтыя крупинки оказались аморфными, неправильной формы; кристаллической структуры ни въ одной не замѣчалось. При нагрѣваніи на платиновой жести крупинки воспламенялись синеватаго цвѣта пламенемъ, распространяя запахъ сѣры, и сгорѣли, не оставляя остатка. Желтоватаго цвѣта крупинки, слѣдовательно, представляютъ собою аморфную сѣру. Другая составная часть порошка, буровато-желтаго цвѣта, подъ микроскопомъ имѣла иную структуру. Эта часть порошка состояла изъ прозрачныхъ, безцвѣтныхъ частицъ, покрытыхъ своимъ чередомъ мелкозернистымъ темно-желтаго цвѣта веществомъ. Послѣ прокаливанія этотъ желтоватый налетъ сгорѣлъ, также распространяя запахъ сѣры, и остался одинъ прозрачный, безцвѣтный порошокъ кварца (кремнезема). На основаніи этого слѣдуетъ заключить, что другая составная часть порошка представляетъ собою мелкій порошокъ кварца, покрытый плавленной сѣрой *).

Этотъ анализъ даетъ намъ опредѣленные результаты, вполне достаточные, чтобы высказать сужденіе о природѣ и происхожденіи сѣрнаго Бѣлевскаго дождя. Анализомъ, прежде всего, устанавливается присутствіе въ падавшемъ съ дождемъ порошокѣ—аморфной сѣры. Слѣдовательно, Бѣлевскій дождь

*) Какихъ-либо количественныхъ опредѣленій за недостаткомъ матеріала произведено не было.

былъ дождемъ въ собственномъ смыслѣ сѣрнымъ, изъ числа тѣхъ рѣдкихъ дождей, о которыхъ мы говорили. Во вторыхъ, анализъ устанавливаетъ присутствіе въ порошокѣ прозрачныхъ, безцвѣтныхъ частицъ кварца (кремнезема, песка), покрытыхъ въ свою очередь мелкозернистымъ темно-желтаго цвѣта веществомъ, оказавшимся по изслѣдованіи плавленной сѣрой. Наука, констатируя рѣдкіе факты дождя съ примѣсью минеральной сѣры, объясняетъ ихъ близостью вулкановъ и допускаетъ возможность ихъ вообще въ странахъ, богатыхъ асфальтовыми веществами, въ окрестностяхъ вулкановъ и сольфатаръ. Частицы сѣры могли быть сорваны вѣтромъ и подняты въ облачную высь. Но обнаруженная анализомъ въ веществѣ плавленная сѣра, пристывшая мелкими капельками къ круинкамъ кварца, ясно указываетъ, что Бѣлевскій дождь происхожденія вулканическаго. При отсутствіи вулкановъ (да и асфальтовыхъ и сѣрныхъ залежей) въ предѣлахъ Тульской губ. и прилежащихъ мѣстностяхъ Россіи, становится очевиднымъ, что Бѣлевскій сѣрный дождь былъ не мѣстнаго происхожденія. Сплавленная съ кварцемъ дѣйствіемъ какого-то вулкана и поднятая силою изверженія или уже послѣ— въ верхніе слои воздуха сѣра была подхвачена воздушнымъ теченіемъ, неслась сотни, а можетъ быть, и тысячи верстъ и при благоприятныхъ атмосферныхъ условіяхъ была увлечена съ дождемъ на Бѣлевскую землю, гдѣ, не растворяясь, при своей легкости, оказалась „болѣе примѣтна при наполненныхъ водою ямахъ и лощинахъ“. Дѣйствию какого-же вулкана обязано своимъ происхожденіемъ вещество Бѣлевскаго дождя? При положительномъ отсутствіи свѣдѣній о воздушныхъ теченіяхъ и атмосферномъ состояніи въ Европѣ и Азій въ Маѣ 1815 года, для насъ возможенъ только проблематическій отвѣтъ на данный вопросъ. Далекое разстояніе отъ Бѣлева дѣйствующихъ болѣе или менѣе значительныхъ вулкановъ даетъ возможность предполагать различныя и во всякомъ случаѣ очень далекія мѣста происхожденія сѣрнаго порошка, падавшаго съ дождемъ въ г. Бѣлевѣ 90 лѣтъ тому назадъ. Болѣе вѣроятнымъ кажется—считать мѣстомъ происхожденія этого порошка огромную огнедышащую гору Шемборо на островѣ Сумбавѣ. Къ этому предположенію склоняемся потому, что въ 1815 году, за мѣсяць до сѣрнаго дождя въ г. Бѣлевѣ, было изверженіе этой горы, настолько замѣчательное по его силѣ и величинѣ произведенныхъ имъ опустоше-

ній, что самые ужасные взрывы Везувія кажутся предъ нимъ ничтожными. *) И если песокъ Сахары долеталъ до Руси, если мелкій пепельъ Кракатау окуталъ весь земной шаръ, а Петербургъ видѣлъ надъ собой желтыя тучи пепла изъ азиатской горы Аракатау, то нѣтъ ничего неестественнаго и необычайнаго, что и сѣра изъ горы Шемборо долетѣла до Тульской земли; сначала она, можетъ быть, неслась въ видѣ паровъ, а затѣмъ по охлажденіи, въ видѣ мелкаго сѣрнаго порошка...

Мы считаемъ себя удовлетворенными, имѣя возможность въ заключеніе нашего доклада указать Вашему просвѣщен-

*) Приводимъ извлеченіе изъ описанія этого изверженія Юнгхунномъ: „на землѣ нѣтъ вулкана, который произвелъ бы столь огромное и странное изверженіе. Въ 1815 году пепельъ Темборо выпалъ на протяженіи всего индейскаго архипелага и покрылъ значительную часть его. Ужасный грохотъ слышался на 200 миль кругомъ. Гора эта стоитъ одиноко на сѣверномъ берегу Сумбавы... Изверженіе началось 5 апрѣля рядомъ взрывовъ и 10 апрѣля достигло высшей силы. Изъ кратера поднялся огромный столбъ дыма, сначала вся гора покрылась огненнымъ потокомъ (раскаленныхъ глыбъ лавы), а потомъ окуталась облакомъ дыма и пепла... Пепельъ толстымъ слоемъ покрылъ большую часть Сумбавы. Страны, расположенныя вблизи вулкана Темборо,... были засыпаны имъ на нѣсколько футовъ. Въ 15 миляхъ къ востоку отъ мѣста изверженія домъ резидента и другія зданія въ Бимѣ рушились подъ тяжестью лежавшаго на нихъ пепла; цвѣтущая страна была разорена; плодородныя поля, еще недавно одѣтыя зеленою растительностью, превратились въ сѣрую мертвую пустыню. На одной только Сумбавѣ погибло 12000 человекъ. Пепельъ поднялся въ огромномъ количествѣ въ высокія области атмосферы... Въ Баньюванги (на Явѣ) въ 52 миляхъ отъ вулкана пепельъ покрылъ землю на 8 дюймовъ. Солнце въ теченіе трехъ дней скрывалось за тучами и мракъ былъ чернѣе, чѣмъ въ беззвѣздную ночь. То же было въ Грезикѣ, въ 80 миляхъ отъ Темборо... Даже въ 112 миляхъ отъ вулкана (въ Соло и Джоджокертѣ) царила днемъ полная тьма, а въ Черибонѣ въ 140 миляхъ солнце было окутано чернымъ туманомъ. Пепельъ залетѣлъ въ Батавію и Бенкуленъ и Макаassarъ на Celebesъ. Область, охваченная мракомъ, превосходила Германію, и пепельъ долеталъ на разстояніе большее, чѣмъ отъ Везувія до Кенигсберга на Балтійскомъ морѣ“... (Проф. М. Неймайръ. „Исторія земли“. Перев. со 2 нѣм. изд. по ред. А. А. Иностранцева. Пет. 1897. Т. I. стр. 246—248).

ному вниманію, какъ на несомнѣнное, что сѣрный Бѣлевскій дождь, фактъ котораго засвидѣтельствованъ отнынѣ исторически, былъ, во 1-хъ, дѣйствительный сѣрный дождь изъ аморфной и спавленной съ кварцемъ сѣры, во 2-хъ, что онъ былъ далекаго къ Бѣлеву вулканическаго происхожденія.

Василій Яворскій.



Отдѣльный оттискъ изъ Тул. Епарх. Вѣдом., 1906 г.

Тула. 26 Мая 1906 г. Дозволено цензурою.
Цензоръ Протоіерей *Георгій Пановъ*.

Электрощечатня и типографія И. Д. Фортунатова насл., въ Тулѣ.