

91 (с138)
/ Н 62
521869

РРР КР

Отдѣльный оттискъ изъ т. XIX
вѣстий Геологическаго Комитета.

Extrait du tome XIX
des Bulletins du Comité Géologique.

50.3
162

№ 18.

С. Никитинъ.



ДВА ГЛУБОКИХЪ БУРЕНІЯ
ВЪ СВЯЗИ
СЪ ЯВЛЕНІЯМИ МАГНИТНЫХЪ АНОМАЛІЙ
ВЪ
КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ.



S. Nikitin.

DEUX SONDAGES PROFONDS
ET
LES ANOMALIES DU MAGNÉTISME TERRESTRE
DANS LE GOUVERNEMENT DE KOURSCK.

ЦѢНА 25 КОП.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфелда (В. О., 8-я линія, д. № 1).
1900.

ПРОВЕРКА
ОКМ

kp

pp

2007

12

12

pp

kp

2007

550.3

Н62.



Два глубоких буренія въ связи съ явленіями магнитныхъ аномалій въ Курской губ.

С. Никитина.

(S. Nikitin. Deux sondages profonds et les anomalies du magnétisme terrestre dans le gouv. de Koursk.)

Исключительная по своей силѣ и распространенію магнитная аномалія въ Курской губ., открытая топографомъ И. Смирновымъ еще въ 1874 году, составляла предметъ постоянныхъ заботъ и изслѣдованій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, послѣдовательно командировавшаго съ означенною цѣлью въ Курскую губернію гг. Пильчикова (въ 1883 г.), Фритше (въ 1893) и Мурро въ 1896 г. Этими изслѣдованіями доказано, что аномаліи земного магнетизма не сосредоточиваются здѣсь въ какомъ-либо небольшомъ числѣ пунктовъ, но съ большою интенсивностью распространены на обширныхъ площадяхъ нѣсколькихъ уѣздовъ, представляя въ то же время на этихъ площадяхъ центры наибольшаго напряженія магнитной силы, каковыя центры обнаружены, между прочимъ, въ селеніяхъ Непхаевѣ Бѣлгородскаго и Кочетовкѣ Обоянскаго уѣздовъ. Есть данныя, еще не опубликованныя, говоряція за продолженіе этихъ аномалій далѣе къ востоку въ предѣлахъ Воронежской губ. Въ 1897 году для продолженія тѣхъ же чисто научныхъ изслѣдованій распредѣленія силы земного магне-

тизма на возможно бѣльшей площади Курской губ. и составленія карты магнитныхъ аномалій въ этой губ., то же Императорское Русское Географическое Общество при значительной субсидіи Курскаго земства командировало проф. Э. Е. Лейста и завѣдующаго метеорологической обсерваторіей въ Курскѣ П. Г. Попова. Этими изслѣдователями найденъ еще новый центръ сильной аномаліи въ с. Красномъ Корочанскаго уѣзда, равно какъ цѣлый рядъ пунктовъ съ меньшими уклоненіями и на значительныхъ площадяхъ другихъ уѣздовъ Курской губерніи. При изслѣдованіяхъ проф. Лейста обнаружилось, между прочимъ, что въ с. Кочетовкѣ явленія земного магнетизма достигаютъ наибольшаго возможнаго уклоненія, при чемъ магнитная стрѣлка становится въ условія мѣстнаго магнитнаго полюса.

Получивъ такіе блестящіе научные результаты, гг. Лейстъ и Поповъ вмѣстѣ съ тѣмъ пришли къ безусловному и по ихъ словамъ окончательному выводу, что всѣ эти явленія зависятъ отъ громаднхъ массъ желѣзныхъ рудъ, дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку, залегающихъ сплошными толщами на площади означенныхъ уѣздовъ, и притомъ на глубинахъ, которыя въ вышеуказанныхъ трехъ центрахъ—Кочетовкѣ, Непхаевѣ и Красномъ не превышаютъ 100 саж. Свою увѣренность и убѣжденіе въ связи магнитной аномаліи съ залежами огромныхъ рудныхъ массъ проф. Лейстъ развилъ въ цѣломъ рядѣ докладовъ и сообщеній Курскому земству, которое, убѣдившись доводами профессора, ассигновало въ его распоряженіе на продолженіе лѣтомъ 1898 г. магнитныхъ изслѣдованій и буренія на желѣзную руду 25 тыс. рубл. Между тѣмъ еще въ 1897 г. Курское земство обратилось за разъясненіемъ вопроса къ Геол. Комитету¹⁾, который 7 мая 1897 г. отвѣтилъ, что всѣ геологи-

¹⁾ См. Проток. засѣд. Геол. Ком.

ческія данныя, которыя извѣстны относительно областей магнитныхъ аномалій въ предѣлахъ Курской губерніи, и которыя могли быть добыты на основаніи изученія сравнительно поверхностныхъ образований, не даютъ никакихъ указаній на присутствіе въ этихъ послѣднихъ сколько-нибудь значительныхъ скопленій желѣзныхъ рудъ. Геолог. Комитетъ прибавилъ, что слѣдуетъ принять во вниманіе существующія научныя данныя о присутствіи полярныхъ магнитныхъ свойствъ, *наблюдавшихся въ самыхъ разнообразныхъ массивныхъ породахъ независимо отъ присутствія въ нихъ включеній желѣзныхъ рудъ*. Приведя на основаніи доклада старш. геолога Чернышева большой рядъ примѣровъ, въ которыхъ аномаліи являлись связанными не съ скопленіями желѣзныхъ рудъ, а съ изверженными породами, Геол. Комитетъ пришелъ къ заключенію, что по отношенію къ Курской губ. также нельзя отрицать возможности нахождения на извѣстной глубинѣ, подъ мѣловыми и болѣе древними осадками, *кристаллическихъ породъ*, составляющихъ продолженіе южно-русской кристаллической полосы, тѣмъ болѣе, что породы эти выступаютъ восточнѣе, въ Воронежской губерніи. Определить эту глубину при существующихъ данныхъ нельзя было даже и гадательно; поэтому проведеніе буровой скважины являлось въ высшей степени желательнымъ, такъ какъ глубокая буровая скважина могла освѣтить загадочныя причины курской магнитной аномаліи и между прочимъ разъяснить, насколько основательны дѣлаемые нынѣ догадки о присутствіи желѣзныхъ рудъ.

Получивъ завѣренія проф. Лейста о несомнѣнномъ залеганіи въ Курской губ. желѣзно-рудныхъ магнитныхъ массъ, еще до ассигнованія въ его распоряженіе суммъ на 1898 г., Курское Земство вновь обратилось въ Геолог. Комитетъ, какъ непосредственно, такъ и черезъ Горный Департаментъ за совѣтомъ и мнѣніемъ относительно цѣлесообразности предполагаемыхъ Земствомъ изысканій на желѣзную руду. Геолог. Коми-

тетъ, основываясь на докладѣ старш. геолога Никитина, вновь отвѣтили 7 ноября 1898 г., что, не отвергая безусловно возможности допустить мысль, что означенныя магнитныя явленія могутъ имѣть *нѣкоторую связь* съ залежами желѣзной руды, слѣдуетъ прежде всего имѣть въ виду, что существуютъ другія особенности строенія и физическаго состоянія земныхъ толщъ, которыя въ даномъ случаѣ *впроятнѣе* могутъ служить причиною мѣстныхъ особенностей въ распредѣленіи явленій земного магнетизма. Съ другой стороны, если бы таковой причиной были массы магнитнаго желѣзняка и желѣзныхъ рудъ ему близкихъ, то для сколько-нибудь вѣроятнаго заключенія о глубинѣ залеганія этихъ рудъ въ предѣлахъ магнитныхъ аномалій Курской губ. геологія не обладаетъ никакими данными. Напротивъ, многочисленныя мелкія буровыя скважины, имѣющіяся въ этой губерніи и достигающія глубины 30 — 40 саж. ниже уровня мѣстныхъ рѣчныхъ долинъ, говорятъ за совершенно правильное развитіе здѣсь отложеній мѣловой системы, толщина которой превышаетъ сотню сажень, а въ отложеніяхъ этой системы, развитыхъ въ Курской губ., магнитныхъ желѣзныхъ рудъ быть не можетъ. Но такъ какъ вполне отвергать возможность мѣстныхъ уклоненій отъ правильнаго залеганія въ предѣлахъ Курской губерніи развитыхъ тамъ осадочныхъ образованій геологія тоже не имѣла права, то Геологическій Комитетъ совѣтовалъ Курской Губернской Управѣ, если бы было рѣшено выяснитъ вопросъ фактически, безъ опредѣленной надежды на положительные результаты, — заложить одну глубокою скважину въ пунктѣ наиболѣе сильнаго дѣйствія мѣстнаго магнитнаго напряженія, напр., въ д. Кочетовкѣ. Опредѣлить тогда же глубину, до которой должно идти буреніе въ данномъ случаѣ, было невозможно. Глубина эта во всякомъ случаѣ должна быть значительна и рассчитана на двѣ-три сотни сажень. Только одни образцы породъ, проходимыхъ послѣдова-

тельно буреніемъ, могутъ показать, какихъ результатовъ есть основаніе ожидать отъ скважины, и на какой глубинѣ слѣдовало бы буреніе остановить. Поверхностное же геологическое изслѣдованіе для разъясненія даннаго вопроса едва ли принесло бы что-либо новое. Въ Курской губ. можетъ быть найдено близъ поверхности кое-гдѣ мѣстное развитіе бурого желѣзняка, сферосидерита, а также лигнита (бурого угля) въ третичныхъ отложеніяхъ и на границѣ этихъ послѣднихъ съ мѣловыми, въ сѣверной части губерніи также въ юрскихъ глинахъ, но до того времени извѣстны были тамъ только слабые признаки этихъ рудъ и угля. Рѣшить вопросъ о распространеніи этихъ образованій можетъ только детальная геологическая съемка. Таковая съемка уже произведена Геологическимъ Комитетомъ въ юго-западной части Курской губ., входящей въ составъ 46-го листа общей Геологической карты Россіи. Такая же детальная съемка произведена была въ части сѣверо-восточнаго угла Курской губ., въ бассейнѣ верхняго Сейма отъ Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи. Для остальныхъ частей губерніи имѣются отдѣльные маршруты, изученные геологически и вполне достаточные для общаго представленія о геологическомъ строеніи губерніи и между прочимъ опредѣляющіе полную невѣроятность находенія въ этой губерніи *близъ поверхности желѣзныхъ рудъ, дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку.*

Весною 1898 г. Курская Земская Управа черезъ проф. Лейста еще разъ обратилась въ Геол. Ком. съ просьбою взять на себя опредѣленіе породъ, которыя будутъ получены предположеннымъ буреніемъ, на что Геол. Ком. 31 марта 1898 года изъяснилъ свое полное согласіе, высказавъ цѣлый рядъ пожеланій (см. прот. засѣд. Геол. Ком.), вновь указавъ на окрестности Кочетовки, Обоянскаго уѣзда, какъ на такую мѣстность, гдѣ желательно бы было заложить первую возможно болѣе глу-

бокую, скважину. Выборъ опредѣленнаго пункта буренія въ Кочетовкѣ также какъ въ другихъ мѣстахъ Курской губ. предоставлялся Геол. Комитетомъ проф. Лейсту, такъ какъ при равныхъ условіяхъ дѣйствія магнитной силы, рельефъ въ геологическомъ отношеніи не имѣетъ никакого вліянія на успѣхъ буренія; но въ каждой мѣстности должна быть избрана для заложенія скважины наиболѣе пониженная точка, чтобы возможно менѣе проходить въ толщахъ такихъ породъ, геологическій составъ и строеніе которыхъ уже извѣстны. Для этой цѣли Геол. Комит. совѣтывалъ предварительно опредѣлить абсолютную высоту устья предположенныхъ скважинъ и поставилъ еще слѣдующія существенныя условія своего участія въ руководствѣ дѣломъ буренія:

а) При достиженіи первую скважиною глубины 100 саж. и отсутствіи положительнаго рѣшенія вопроса о рудопоисности, желательно предварительное обсужденіе, продолжать ли дальнѣйшее углубленіе той же скважины или заложить новую скважину въ другомъ мѣстѣ. Діаметръ скважины долженъ быть достаточнымъ для продолженія работъ, въ случаѣ надобности, на глубину, болѣшую 100 саж.

б) Образцы всѣхъ проходимыхъ породъ и ихъ видоизмѣненій, со всѣми могущими встрѣтиться остатками раковинъ и проч. должны посылаться въ Геологическій Комитетъ *по мѣрѣ углубленія скважины*.

в) Уровень стоянія воды въ скважинѣ, измѣненіе этого уровня и вообще прохожденіе при буреніи водоносныхъ горизонтовъ должны тщательно отмѣчаться въ буровомъ журналѣ, наравнѣ съ толщиною каждаго видоизмѣненія проходимыхъ породъ.

Къ сожалѣнію, не смотря на это заявленіе, въ началѣ буреніе велось безъ всякаго участія Геол. Комитета; управа рѣшила вести не одну скважину на возможно болѣшую по имѣю-

щимся средствамъ глубину, а двѣ и даже три болѣе мелкихъ скважины; при этомъ скважину въ Кочетовкѣ пришлось временно приостановить, исключительно только за недостаткомъ надлежащихъ компетентныхъ указаній. Предпринята была новая скважина въ Непхаевѣ, малаго діаметра, продолжать которую глубже 115 саж. оказалось невозможнымъ. Когда эта скважина доведена была къ осени 1898 года до 100 саж. глубины, о ея буреніи и отрицательныхъ результатахъ члены Геол. Ком. узнали только изъ газетныхъ, въ геологическомъ отношеніи весьма неточныхъ, корреспонденцій, въ сентябрѣ 1898 года. Только въ концѣ ноября Геол. Ком. получилъ какъ буровой журналъ, такъ и образцы породъ, пройденныхъ скважиною въ Непхаевѣ; съ того же времени начали поступать и журналы буренія съ образцами породъ большой скважины въ Кочетовкѣ, продолженіе которой, конечно, интересное въ научномъ отношеніи, было уже совершенно бесполезно для земства, такъ какъ единственно важный для курянъ вопросъ о несмѣтныхъ рудныхъ богатствахъ этой губерніи для компетентныхъ людей безповоротно отпалъ уже на основаніи результатовъ буренія въ Непхаевѣ, и оставался только теоретическій, научный вопросъ о возможности существованія связи распредѣленія земного магнетизма Курской губ. не съ залежами желѣзныхъ рудъ, а съ общимъ и частнымъ геологическимъ строеніемъ этой губерніи, ея геотектоникой, послѣдовательностью и условіями залеганія отдѣльныхъ напластованій и пр.

Всѣ матеріалы по буренію скважины въ Непхаевѣ, равно какъ поступающіе съ образцами журналы буренія въ Кочетовкѣ были переданы Геол. Ком. мнѣ для научной обработки и заключеній, которые и представляются въ настоящей статьѣ.

Для научныхъ выводовъ было крайне существенно точное опредѣленіе абсолютнаго и относительнаго уровня устья обѣихъ скважинъ, помощью инструментальной нивелировки; таковая

нивеллировка по моему ходатайству исполнена была Геол. Ком. только истекшимъ лѣтомъ 1899 года по отношенію къ точнымъ высотнымъ величинамъ уровня рельса Курско-Харьковской ж. д. на станціяхъ Кустарная и Разъѣздъ № 5. Нивеллировка показала, что скважина въ Непхаевѣ заложена въ наиболѣе пониженномъ мѣстномъ пунктѣ, на абсол. высотѣ 65,28 саж., а въ Кочетовкѣ на абсол. высотѣ 93,64 саж., съ превышеніемъ второй надъ первой въ 28,36 саж., при разстояніи между обѣими скважинами, равномъ по прямой линіи 28 верстамъ и господствующихъ высотахъ, доходящихъ въ окрестностяхъ Кочетовки до 121,5 саж., а въ окрестностяхъ Непхаева до 115 саж.

Буреніе скважинъ велось техническимъ бюро инженера Дитмара подъ надзоромъ и руководствомъ особыхъ уполномоченныхъ земской управы, къ сожалѣнію, неопытныхъ въ дѣлѣ буренія и не соблюдавшихъ существенныхъ указаній Геолог. Комитета, отчасти вѣроятно неправильно понятыхъ, почему, напр., алмазный способъ буренія, рекомендованный, конечно, на случай вѣроятности прохожденія скважиною твердыхъ породъ, употреблялся, не смотря на протестъ инженера Дитмара, даже при прохожденіи глинъ и песковъ; между тѣмъ какъ крайне интересныя наблюденія надъ уровнемъ воды въ скважинахъ, повидимому, не дѣлались вовсе, а стояніе ея въ скважинѣ Кочетовки по окончаніи буренія осталось и вовсе неотмѣченнымъ въ буровомъ журналѣ.

Въ журналѣ буренія у Непхаева сказано, что на 105 саж. отъ поверх. или на—40 саж. абсол. высоты два раза встрѣченъ прослоекъ каменнаго угля; однако въ тщательно собранныхъ и доставленныхъ намъ породахъ этой скважины ничего подобнаго не оказалось. Въ зеленой песчанистой мѣловой глинѣ, проходившейся на этой глубинѣ, конечно, никакого каменнаго угля быть не могло, но очень не рѣдко въ подоб-

Непхаво, Бѣлгородскаго уѣзда, поверхность 65,28 саж.	Абсолютная высота въ саж.	Кочетовка, Обоянскаго уѣзда, поверхность 93,64 саж.
		Черноземъ , книзу бурѣющій и вскипающій съ кислотою. 0,5 саж.
		93,1 Лѣссовидный суглинокъ, сильно вскипа- ющій только въ нѣкоторыхъ слояхъ, книзу болѣе глинистый. 2,6 саж. Лѣссовидный суглинокъ гумусовый. 0,3 саж. Чистый вскипающій лёссъ. 1,5 саж.
		88,6 Бѣлый мѣлъ , то совершенно чистый, то слабо глинистый, сверху неправильно вѣдряющій- ся въ лёссъ. 14,2 саж. Вода появи- лась на 81,7 с.; при дальнѣйшемъ буренія въ той же породѣ подня- лась до уровня 84,6 саж.
		74,4
Овражный наносъ изъ лѣссовид- наго суглинка, смѣшаннаго съ обтертыми кусками мѣла, по- крытый черноземомъ. 3,3 саж.	62,0	Мѣлъ постепенно книзу сѣрѣющій и болѣе глинистый. 19,4 саж.
		55,0
Мѣловой мергель свѣтло-сѣраго цвѣта, мѣстами переходящій въ болѣе чистый мѣлъ, мѣстами глинистый.		Мѣлъ твердый, сѣраго цвѣта, глини- стый, съ большимъ количествомъ бѣлой слюды, отъ 30-й сажени постепенно свѣтлѣющій. 33,0 саж.
Бѣлый мѣлъ въ нижнихъ частяхъ скважины. 72,2 саж.		22,0
Вода въ скважинѣ, появилась на глубинѣ 1,56 с. отъ поверх- ности (+ 63,7 саж.), отмѣчена стоящею на томъ же уровнѣ во все время буренія (?).		Бѣлый мѣлъ чистый, мягкій и маркій. 21,3 саж.
		0,7
		— 6,4
	— 10,2	Песокъ, мелкій, въ верхнихъ слояхъ съ мѣломъ, бѣлой слюдой и глауконитомъ, въ среднихъ слояхъ болѣе крупный, пере- мѣтый, въ нижнихъ слояхъ снова мел- кій, частію цементированъ колчеданомъ. 7,1 саж.
Мѣловой мергель , съ зернами кварцеваго песка, глауконита и слюды, книзу болѣе песчанистый и твердѣющій. 14,7 саж. На уровнѣ — 23,7 с. изъ скважины хлынула артезианская вода, сильно железистая, дающая 45 ведеръ въ часъ при 4" трубѣ на высотѣ $\frac{1}{2}$ саж. отъ поверхности.	— 24,9	
Глауконитовый песокъ съ бѣлой слюдой и зернами фосфорита. 8,5 саж.	— 33,4	
Песокъ, въ среднихъ слояхъ перемѣтый, въ нижнихъ болѣе глинистый со слюдою, зеленовато-сѣрый. 4,6 саж.	— 38,0	
Сѣровато-зеленая сильно песчанистая глина, переходящая нѣсколько разъ въ такого же состава глинистый песокъ, кое гдѣ съ зернами колчедана. 6,8 саж.	— 44,8	
Сѣрая песчанистая и известковая глина частію переходящая въ такой же гли- нистый песокъ съ мелкими обломками раковинъ и небольшимъ числомъ зеренъ колчедана. 5,5 саж.	— 50,3	

ныхъ мѣловыхъ породахъ встрѣчаются куски обугленного дерева, которое вѣроятно и принято было за каменный уголь, если что-либо подобное и было дѣйствительно встрѣчено при буреніи.

Обращаясь къ геологическому строенію вышеприведенныхъ двухъ буровыхъ скважинъ, мы видимъ, что уже первая изъ нихъ въ с. Непхаевѣ вполне подтвердила всѣ выводы и предположенія геологіи, сдѣланные на основаніи наблюденія какъ поверхностныхъ обнаженій, такъ и, теперь уже многочисленныхъ, буровыхъ скважинъ въ Орловской, Курской и Харьковской губ. Главнѣйшій изъ этихъ выводовъ — что Курская губ. сложена изъ совершенно правильно и ненарушенно напластованныхъ отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы, покрытыхъ на водораздѣлахъ остатками песчано-глинистой серіи, причисляемой къ нижне-третичнымъ осадкамъ, обыкновенно разрушеннымъ на склонахъ долинъ. Такъ какъ скважина въ Непхаевѣ заложена въ одномъ изъ наиболѣе пониженныхъ пунктовъ, совершенно понятно, что она не встрѣтила не только этихъ третичныхъ породъ, но подъ овражнымъ наносомъ оказалась размытою и вѣроятно весьма значительная толща бѣлаго мѣла, судя по высотѣ положенія этого мѣла въ ближайшихъ обнаженіяхъ. Тѣмъ не менѣе, бѣлаго мѣла съ обычнымъ переходомъ его въ мѣловой мергель и сѣрый мѣлъ пройдено слишкомъ 72 сажени. Внизу мѣлъ переходитъ въ толщу сенманскаго мѣловаго песчанистаго, глауконитоваго и фосфоритоснаго мергеля, смѣняющагося въ свою очередь песчаноглинистой толщей. Иначе говоря, скважиною пройдены тѣ самыя породы, которыя повсемѣстно наблюдаются подъ мѣломъ, съ одной стороны въ южной части Орловской и сѣверной части Курской губерніи въ наиболѣе глубокихъ разрѣзахъ рѣчныхъ долинъ, съ другой стороны въ таковыхъ же естественныхъ обнаженіяхъ Изюмскаго уѣзда и въ буровой скважинѣ Харькова. Въ петрографическомъ отно-

шеніи не только составъ, но и послѣдовательность породъ представляетъ полнѣйшее тождество съ соотвѣтственными отложениями Харьковской губ. Въ Непхаевѣ пройдено 34,6 саж. мѣловой сеноманской песчано-глинистой серіи. Въ Харьковѣ эта сеноманская толща имѣетъ около 113 сажень мощности. Еще далѣе къ югу въ Изюмскомъ уѣздѣ она уменьшается и оцѣнивается въ разныхъ мѣстахъ разными авторами въ 15 — 40 саж., мало по малу выклиниваясь въ Донецкомъ бассейнѣ. Къ сѣверу сеноманъ поднимается, какъ показываетъ скважина Кочетовки и рядъ скважинъ въ сѣверной части Курской губ.; вмѣстѣ съ тѣмъ и мощность песчано-глинистой сеноманской толщи уменьшается. Изъ другихъ особенностей Непхаевской скважины слѣдуетъ упомянуть отсутствіе въ ней, подобно тому какъ и въ Харьковѣ, сплошныхъ прослоекъ фосфорита (саморода), хотя соотвѣтственный горизонтъ и былъ пройденъ въ обоихъ буреніяхъ; обстоятельство это вызывается конечно болѣе центральнымъ положеніемъ обоихъ пунктовъ въ сеноманскомъ морѣ.

Сопоставленіе естественныхъ разрѣзовъ Изюмскаго и Каневского уѣздовъ, буровыхъ скважинъ Харькова, Кіева, Непхаева, Сумъ, Путивля, Курска, Сѣвска и другихъ буреній и естественныхъ обнаженій Орловской губ., равно какъ совершенно правильно циркулирующихъ здѣсь артезіанскихъ водъ, даетъ въ настоящее время геологу полное право заключать, что во всемъ обширномъ бассейнѣ сѣверныхъ частей Харьковской, Полтавской губ., всей губ. Курской, западной части Воронежской и южныхъ частей губ. Орловской и Черниговской — подѣ совершенно правильно и ненарушено отложившимися осадками мѣловой системы — всякое буреніе встрѣтитъ столь же спокойно и ненарушенно залегающія отложения юры. Осадки юры къ югу должны возрастать по мощности и осложняться петрографически, достигая наибольшей сложности въ Изюмскомъ

уѣздѣ, гдѣ они оцѣниваются болѣе 150 саж. ¹⁾. Заходятъ ли Изюмскіе юрскіе известняки въ предѣлы Курской губ., это неизвѣстно, но сѣрыя юрскія глины будутъ встрѣчены, конечно, повсемѣстно. Ближайшее разсмотрѣніе породы, на которой остановилось буреніе въ Непхаевѣ, показываетъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло въ основаніи скважины съ тою же повсемѣстно распространенной и столь характерной юрской глиной. О мощности ея въ Непхаевѣ, конечно, мы не можемъ имѣть точнаго представленія, но должны принимать во вниманіе, что въ Орловской губ., тамъ гдѣ надъ юрой цѣлы мѣловые осадки, эта мощность выражается цифрами не менѣе 30—50 саж.; въ предѣлахъ между 50—150 саж. мы должны оцѣнивать и мощность юры въ Курской губерніи.

Составъ сеноманскихъ и юрскихъ породъ въ скважинѣ Непхаева, тождество ихъ съ таковыми же породами Харьковской и Орловской губ., положеніе ихъ въ этой скважинѣ, совершенно оправдывающее геологическій выводъ о спокойномъ ненарушенномъ отложеніи ихъ во всемъ вышеуказанномъ бассейнѣ, совершенно исключаютъ предположеніе о развитіи въ ближайшихъ окрестностяхъ Непхаева выступовъ какихъ либо изверженныхъ массивныхъ породъ; таковыя массивныя породы, развитыя на глубинахъ менѣе 200 саж. на громадныхъ площадяхъ, какъ того требуетъ площадь распространенія магнитныхъ аномалій, конечно, не могли бы не отозваться существенно прежде всего на составѣ юрскихъ и сеноманскихъ породъ данной мѣстности, не дающихъ въ составѣ своего зерна и строеніи никакихъ намековъ, хотя бы на продукты разложенія изверженныхъ породъ.

Отсюда мы считаемъ себя вправѣ сдѣлать заключеніе, что, начиная съ абсолютныхъ высотъ, достигающихъ 115 саж. въ

¹⁾ См. Наливкинъ. Изв. Геол. Ком. 1889, № 4—5.

окрестностях с. Непхаева, т. е. одного из трех центров магнитных аномалій Курской губ., геологія можетъ ручаться *минимумъ* за 200 саж., въ которыхъ никакихъ, не только рудъ дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку, но и изверженныхъ и другихъ кристаллическихъ породъ не существуетъ, а всѣ математическія выкладки, если бы таковыя и были вѣрны съ математической и физической стороны, въ чемъ однако многіе физики сильно сомнѣваются ¹⁾, о существованіи на 90—100 саж. отъ поверхности полярно магнитныхъ минеральныхъ массъ, — не болѣе какъ математическое отвлеченіе, не имѣющее реальной почвы подъ собою.

Что касается скважины въ с. Кочетовкѣ, совершенно очевидно, что для цѣлей Курскаго земства и розысканія желѣзной руды это дорого стоящее буреніе было бесполезно послѣ вполне определенныхъ результатовъ буренія въ Непхаевѣ, показавшаго, что одна изъ наиболѣе сильныхъ магнитныхъ аномалій въ Курской губ. проявляется среди геологическихъ условій, въ которыхъ до глубины 165 саж. ниже окрестныхъ холмовъ фактически извѣстны совершенно правильно наслоенные морскіе осадки, да не менѣе 50 с. (а вѣроятно болѣе) геологія имѣетъ полное право предполагать таковыхъ еще и на дальнѣйшую глубину. Бесполезность буренія въ Кочетовкѣ послѣ буренія въ Непхаевѣ выяснилась бы для Курскаго земства, если бы былъ соблюденъ совѣтъ Геол. Ком. пронивеллировать относительныя положенія устья обѣихъ скважинъ. При такой нивелировкѣ, исполненной уже впоследствии самимъ Геол. Комитетомъ, оказалось, что скважина въ Кочетовкѣ, при ея предположенной 100 саж. глубинѣ, въ состояніи при высокомъ положеніи ея устья пройти только немного болѣе половины того, что уже пройдено скважиной Непхаева, познакомившей насъ на 44 сажени глубже съ строеніемъ

¹⁾ См. Протоколы X Сѣзда Русск. Естеств. въ Кіевѣ. 1898 г.

земныхъ толщъ, чѣмъ болѣе поздняя скважина въ Кочетовкѣ.

Такимъ образомъ скважина въ Кочетовкѣ получила только исключительно теоретическій контрольный интересъ. Она подтвердила въ связи съ другими уже извѣстными буреніями отъ Орла, черезъ Курскъ, Бѣлгородъ и Харьковъ, что строеніе мѣловыхъ отложеній, какъ и слѣдовало ожидать по составу мѣловыхъ породъ, неизмѣнно и ненарушимо сохраняетъ тотъ же составъ на большихъ разстояніяхъ въ Курской губ., но что вмѣстѣ съ тѣмъ по направленію къ сѣверу мѣловыя отложенія медленно повышаются, а къ югу понижаются, каковое пониженіе сопровождается утолщеніемъ всей массы. И дѣйствительно, бѣлый мѣлъ кончился въ расположенной сѣвернѣе Кочетовкѣ на 10,9 саж. выше, чѣмъ въ Непхаевѣ, соотвѣтственно чему выше на ту же величину начался песчано-мергелистый и глауконитовый сеноманскій ярусъ.

Интересъ, возбужденный предполагавшимися желѣзными богатствами Курской губ., вызвалъ, между прочимъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ открытіе и развѣдки дѣйствительныхъ желѣзныхъ рудъ. Руды эти найдены въ тѣхъ именно условіяхъ, которыя были указаны Курскому земству Геологическимъ Комитетомъ въ заявленіи 7 ноября 1897 г. (см. выше). Такимъ образомъ были найдены и на значительномъ протяженіи развѣданы бурые желѣзняки въ Обоянскомъ уѣздѣ въ верховьяхъ р. Ивни и на водораздѣлѣ къ р. Пѣнѣ, впадающихъ въ Пселъ, верстахъ въ 20 къ сѣверозападу отъ с. Кочетовки. Такія же руды открыты нами въ оврагахъ Корочанскаго уѣзда, составляющихъ вершины Сѣвернаго Донца верстахъ въ 15-ти къ востоку отъ ст. Прохоровки. Въ той и другой мѣстности мы имѣемъ дѣло съ бурыми желѣзняками, расположенными гнѣздами въ песчано-глинистой толщѣ третичныхъ отложеній, совершенно правильно горизонтально залегающихъ въ наиболѣе повышенныхъ водо-

раздѣлахъ на 100-саженной толщѣ бѣлаго мѣла. Само собою разумѣется, что эти совершенно недѣйствующія на магнитную стрѣлку руды не имѣютъ никакихъ генетическихъ отношеній съ какими либо не только магнитными рудами, но и вообще кристаллическими породами. Происхожденіе ихъ гидрoхимическими процессами, путемъ разложенія тѣхъ же третичныхъ породъ, давно совершенно основательно разъяснено геологической наукой и не вызываетъ никакихъ сомнѣній, также какъ и подобныхъ же рудныхъ отложеній, развитыхъ въ тѣхъ же третичныхъ породахъ многихъ другихъ мѣстностей южной половины центральныхъ губерній Россіи.

Совершенно въ подобномъ же положеніи находится и вопросъ о рудоносности сѣверо-восточнаго угла Щигровскаго уѣзда, о которомъ довольно много было толковъ въ текущей газетной прессѣ, хотя и безъ представленія сколько нибудь солидныхъ доказательствъ существованія здѣсь не только громадныхъ, но и вообще благонадежныхъ для крупнаго предпріятія рудныхъ богатствъ. Здѣсь руды находятся тоже въ условіяхъ, уже указанныхъ Курскому земству въ заявленіи Геологическаго Комитета отъ 7 ноября 1897 года. Руды эти—бурые желѣзняки и сферосидериты, тоже совершенно не могущіе по своему составу и происхожденію дѣйствовать на магнитную стрѣлку; залегаютъ онѣ въ юрскихъ песчано-глинистыхъ отложеніяхъ и на границѣ между юрою и девонскими известняками, и составляютъ здѣсь крайнее къ югу продолженіе той рудоносной площади, которая развита въ Ливенскомъ и сосѣднихъ съ нимъ уѣздахъ Орловской губерніи. Какъ все вообще геологическое строеніе поверхностныхъ отложеній Щигровскаго уѣзда, такъ и положеніе рудъ, не имѣютъ ничего общаго съ таковыми же въ Обоянскомъ и другихъ болѣе южныхъ уѣздахъ Курской губерніи. Геологическое строеніе Ливенскаго уѣзда, въ связи съ его рудоносностью, было уже предметомъ нашей статьи прошлаго

года ¹⁾), вполне разъясняющей тождественное строение и сѣверовосточнаго угла Щигровскаго уѣзда. Мѣловыя отложенія, господствовавшія въ южной и средней части Курской губ., здѣсь мало по малу поднимаются и послѣдовательно выклиниваются, такъ что песчано-глинистая мѣловая толща, едва достигнутая на 100 саженой глубинѣ въ Кочетовкѣ, здѣсь составляетъ верхи водораздѣловъ, а въ долинахъ повсемѣстно выходитъ юра и болѣе глубокіе девонскіе доломитизированные известняки, составляющіе наиболѣе постоянное и наиболѣе мощное ложе осадочныхъ отложений почти всей сѣверной и средней Россіи. Осадки обширнаго девонскаго морскаго бассейна мы видимъ повсемѣстно спокойно отложившимися отъ Балтійскаго моря до Урала и отъ Бѣлаго моря до сѣверовосточнаго края кристаллической полосы Волынской, Кіевской губерній и южной части Донецкаго края. Только въ западныхъ окраинахъ этого бассейна девонъ оказывается мѣстами прерваннымъ выступающими изъ подъ него силурійскими известняками. На всемъ же остальномъ пространствѣ каждое буреніе, достаточно глубокое для прохожденія вышележащихъ болѣе новыхъ отложений, неизмѣнно останавливается на девонскихъ известнякахъ. Въ него упираются буровыя скважины въ Ново-Хоперскомъ уѣздѣ Земли Войска Донскаго, въ Донецкомъ краѣ и наиболѣе глубокия буренія Кіевской губ. Послѣднее особенно интересно въ томъ отношеніи, что здѣсь буреніе, пройдя юрскія глины, останавливается на девонскомъ известнякѣ, при чемъ всѣ породы до девона включительно оказываются совершенно тождественными съ соотвѣстственными имъ, развитыми въ Орловской и Курской губерніяхъ. Обстоятельство это для свѣдущаго геолога является весьма убѣдительнымъ доказательствомъ непрерывности, вполне спокойнаго отложения и ненарушеннаго залеганія всѣхъ осадочныхъ

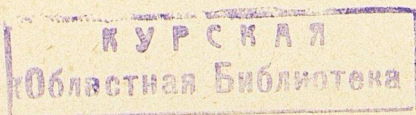
¹⁾ Изв. Геол. Ком., Т. XVII, № 10.

отложеній, между прочимъ, и въ разсматриваемомъ нами и очерченномъ выше бассейнѣ, въ центрѣ котораго располагается Курская губ. Геологъ, основываясь на нахожденіи выступовъ изверженной породы въ Лубенскомъ уѣздѣ Полтавской губ. и гранита въ Павловскомъ уѣздѣ Воронежской губ. еще могъ до нѣкоторой степени до результатовъ буренія въ Непхаевѣ допускать возможность предположенія выступовъ подобныхъ же породъ гдѣ либо въ южныхъ частяхъ Курской губерніи, въ связи съ ея магнитными аномаліями, т. е. въ полосѣ пограничной съ кристаллической грядой Приднѣпровья. Выступать же съ подобнымъ предположеніемъ, основываясь только на отклоненіяхъ магнитной стрѣлки, послѣ отрицательныхъ результатовъ буреній въ Непхаевѣ и Кочетовѣ, для такой центральной мѣстности развитія девонскихъ известняковъ, къ которой принадлежитъ Щигровскийъ уѣздъ, не позволить себѣ конечно никто, хоть сколько нибудь понимающій геологическое строеніе Россіи. Сопоставленіе извѣстныхъ намъ по мощности осадковъ различныхъ ярусовъ девонской системы вмѣстѣ съ необычайнымъ постоянствомъ петрографическаго состава известняковыхъ породъ этой системы, показываетъ, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ морскими осадками, мощность которыхъ должна измѣняться не десятками, а даже сотнями саженъ.

Если бы мы, не ограничиваясь фактическимъ матеріаломъ непосредственныхъ наблюдений, пожелали основать наши выводы на всей суммѣ вполне вѣроятныхъ обобщеній и предположеній, противъ которыхъ не говоритъ ни одинъ прочно установленный фактъ — то, принимая во вниманіе мощность девонскихъ осадковъ, геологія имѣетъ право по крайней мѣрѣ удвоить ту 200 сажениую глубину, на которой въ Курской губ. буреніе при современныхъ данныхъ не имѣетъ никакихъ основаній хоть сколько нибудь разсчитывать встрѣтить кристаллическія породы. Между тѣмъ въ сѣверной части Щигровскаго уѣзда дальнѣйшія

магнитныя изслѣдованія проф. Лейста въ 1898 году обнаружили еще научно неопубликованные, но уже заявленные центры сильныхъ аномалій близъ селеній Николаевки и Кондревки по водороздѣлу между р. Тускорью и Сосной, въ области совершенно правильнаго послѣдовательнаго отложенія фосфоритоносныхъ мѣловыхъ песковъ, юрскихъ глинъ съ сидеритами и залегающаго въ основаніи ихъ девона. Само собою разумѣется, что для геолога, теперь еще болѣе чѣмъ прежде, подобный фактъ служить новымъ и притомъ прекраснымъ доказательствомъ полнаго отсутствія какой либо связи магнитныхъ аномалій не только съ фантастическими мѣсто-рожденіями магнитныхъ желѣзняковъ, но и съ изверженными породами, равно какъ съ какими либо крупными дислокаціонными процессами среди осадочныхъ отложений разсматриваемаго нами бассейна.

Такимъ образомъ геологическое изслѣдованіе вопроса приводитъ къ безусловному заключенію, что какъ ни заманчиво по своей простотѣ и легкости примѣняемыхъ математическихъ вычисленій объясненіе сильныхъ аномалій земного магнетизма гипотетическимъ (никакъ не болѣе того) представленіемъ о громадныхъ магнитныхъ или даже полярно - магнитныхъ массахъ, расположенныхъ мѣстами въ поверхностныхъ пластахъ земной коры — очевидно, что законы распредѣленія земного магнетизма и причины, вліяющія на это распредѣленіе, вовсе не такъ просты, какъ они кажутся нѣкоторымъ магнитологамъ. Конечно, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, тамъ гдѣ геологическія изслѣдованія и горныя развѣдки *уже обнаружили желѣзныя руды*, дѣйствующія на магнитную стрѣлку, или общее геологическое строеніе позволяютъ предполагать существованіе таковыхъ, наблюдаются и болѣе или менѣе значительныя отклоненія этой стрѣлки. Такія отклоненія могутъ служить при благопріятныхъ условіяхъ указателями продолженія рудоноснаго пласта въ томъ или другомъ на-



правленіи и послужить даже къ открытію новыхъ мѣсторожденій. Но эти уклоненія магнитной стрѣлки всегда мѣстныя, быстро исчезающія съ удаленіемъ отъ мѣсторожденія на сотню сажень, а не распространяющіяся на площади чуть не цѣлой губерніи, какъ это мы видимъ въ данномъ случаѣ. Слѣдуетъ сказать, что вліяніе на магнитную стрѣлку массы желѣзныхъ рудъ въ толщахъ земныхъ даже еще и не изучено въ достаточной мѣрѣ путемъ наблюденій и изслѣдованія явленій на мѣстѣ, для того чтобы возмозженъ былъ выводъ какихъ либо точныхъ научныхъ законовъ; за изученіе явленія только что принялись въ послѣднее время. Съ другой стороны еще и до изслѣдованій замѣчательной магнитной аномаліи, распространяющейся на большей части Курской губ., продолжающейся отчасти въ губ. Воронежскую и Орловскую, слѣдовало принимать во вниманіе цѣлый рядъ мѣстностей, гдѣ при отсутствіи какихъ либо признаковъ выдѣленія желѣзныхъ рудъ, магнитная стрѣлка обнаруживала сильныя аномаліи и отказывалась служить указательницей странъ свѣта, точно также какъ и по близости напр. магнитныхъ массъ горы Благодати. Цѣлый рядъ такихъ случаевъ, какъ у насъ въ Россіи, такъ и въ различныхъ частяхъ Западной Европы, гдѣ сильныя магнитныя аномаліи обуславливались выходомъ изверженныхъ и вообще кристаллическихъ породъ, были указанъ Курскому земству еще въ заявленіи Геологическаго Комитета отъ 7 мая 1897, на основаніи вполне компетентнаго отзыва старшаго геолога Чернышева. Кромѣ того специалистамъ и магнитологамъ должна была быть извѣстна основательная работа Наумана о несомнѣнной связи распредѣленія земного магнетизма въ Японіи съ дислокаціонными явленіями и направленіями складчатости горныхъ кряжей¹⁾.

¹⁾ Ed. Naumann. Die Erscheinungen des Erdmagnetismus in ihrer Abhängigkeit vom Bau der Erdrinde. Stuttgart. 1887. — Ero же Peterm. Geogr. Mittheil. Ergänzh. № 108. 1893.

Еще внушительнѣе въ этомъ отношеніи послѣдняя статья Наумана ¹⁾ въ которой онъ приходитъ къ заключенію, что обширныя, захватывающія цѣлыя области магнитныя аномаліи сводятся къ отклоненіямъ постоянныхъ электрическихъ токовъ, обуславливающихъ магнитныя явленія земного шара, отклоненіямъ, вызываемымъ различіемъ въ структурѣ и составѣ земной коры, мѣстными особенностями этого строенія, вызывающимъ вмѣстѣ съ магнитными аномаліями и аномаліи въ распредѣленіи силы тяжести.

Ошибка проф. Лейста, а еще болѣе его сотрудника П. Г. Попова, заключалась въ томъ, что во всѣхъ ихъ сношеніяхъ съ Курскимъ земствомъ и въ сдѣланныхъ по этому поводу сообщеніяхъ и докладахъ они явились не спокойными учеными изслѣдователями спеціальнаго вопроса, на обязанности которыхъ лежало критическое всестороннее его освѣщеніе и возможно болѣе осторожное и скептическое отношеніе къ гипотезамъ, на которыхъ строились крупныя выводы практическаго значенія. Напротивъ того, они выступили передъ Курскимъ земствомъ фанатически вѣрующими пропагандистами одной изъ многихъ такихъ гипотезъ ²⁾, совершенно чуждой ихъ спеціальности, гипотезы

¹⁾ Geotektonik und Erdmagnetismus. Verh. d. XII. Deutsch. Geographentages zu Jena, 1897.

²⁾ Чтобы не быть голословнымъ, приводимъ на выдержку слѣдующія мѣста изъ «Отчета о работахъ по изслѣдованію магнит. аномаліи Курск. губ. въ 1897 г.», поданнаго П. Г. Поповымъ очередному губ. земству собранію 1897 г. какъ отъ себя лично, такъ и по *«помощию и порученію проф. Лейста»*:

Стр. 10. «Привели ли работы нынѣшняго лѣта къ положительному заключенію, чрезвычайно важному для земства: есть ли желѣзо или нѣтъ? На это нужно теперь отвѣтить утвердительно... Магнитологи въ этомъ согласны... Проф. Э. Е. Лейстъ положительно убѣжденъ въ присутствіи желѣза. Не то говорятъ гг. геологи. Они, правда, не отрицаютъ вполнѣ желѣза здѣсь, но продолжаютъ сомнѣваться». Замѣчу, что геологи до результатовъ буровыхъ работъ не отрицали только возможности нѣкоторой связи магнитныхъ явленій съ залежами желѣзныхъ рудъ и горныхъ породъ, содержащихъ, какъ составную часть, желѣзистые минералы, дѣйств. на магнитную стрѣлку, а это далеко не одно и тоже. Залежей мощныхъ толщъ магнитныхъ

крайне примитивнаго характера, уже и тогда всѣми компетентными специалистами считавшейся наименѣе вѣроятной изъ многихъ другихъ возможныхъ объясненій явленія. Названные изслѣдователи не видали на мѣстѣ вовсе желѣзныхъ рудъ, дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку въ Курской губерніи; но и послѣ своего объѣзда губерніи въ 1897 году продолжали *отрывать* въ ихъ существованіе, принимая за дѣйствующую на магнитъ руду, или (что не менѣе странно) за указателей возможности существованія магнитной руды — не только бурые желѣзняки и сидериты, но даже колчеданъ, фосфоритъ и несомнѣнные «мѣсторожденія» (?) кричныхъ шлаковъ, словомъ, все то, что только содержало въ своемъ химическомъ составѣ желѣзо. Фактъ для геолога совсѣмъ невѣроятный, если бы онъ не былъ открыто заявленъ въ печатномъ докладѣ. Приведенныя выше данныя геологической науки въ глазахъ изслѣдователей курской аномаліи не получили никакого значенія, хотя вопросъ разсматривался чисто геологическій. Подъ вліяніемъ глубокаго, но крайне односторонняго убѣжденія гг. Лейста и Попова въ Курскомъ земствѣ и не могло сложиться единственно правильное въ данномъ вопросѣ воззрѣніе, что представленіе о магнитныхъ массахъ въ корѣ земной, вліяющихъ на магнитную стрѣлку, не болѣе какъ одна изъ многихъ гипотезъ, а еще вѣрнѣе, отвлеченное обобщеніе, подобное первоначальному представленію физиковъ о земномъ шарѣ, какъ одномъ *простомъ* полярномъ магнитѣ. Какъ никто въ дѣйствительности, даже въ элементарныхъ учебникахъ физической географіи, не представляетъ себѣ желѣзнаго стержня, проходящаго

желѣзняковъ подъ всей площадью курскихъ магнитныхъ аномалій ни одинъ геологъ никогда даже въ отдаленныхъ мечтахъ допускать не могъ.

Стр. 13. «Геологи только говорятъ, что вопросъ о возможности залеганія въ Курской губ. богатыхъ желѣзныхъ рудъ, по имѣющимся геологическимъ даннымъ, не можетъ быть въ настоящее время рѣшенъ утвердительно. А магнитологи имѣютъ теперь эти данныя» (sic?).

отъ сѣвернаго магнитнаго полюса къ южному, такъ должны быть оставлены и представленія объ отдѣльныхъ массахъ магнитной руды, расположенныхъ въ корѣ земной близъ ея поверхности, для объясненія магнитныхъ аномалій внѣ сферы вліянія геологически опредѣленныхъ залежей магнитнаго желѣзняка.

Результаты изслѣдованія курскихъ магнитныхъ аномалій, нахожденіе центровъ этихъ аномалій въ Обоянскомъ и Щигровскомъ уѣздахъ, имѣющихъ совершенно различный геологическій составъ породъ и строеніе, но въ обѣихъ мѣстностяхъ съ ненарушеннымъ напластованіемъ осадковъ, показываетъ, что мы не имѣемъ права приписывать аномаліи, центры которыхъ по вычисленіямъ магнитологовъ находятся здѣсь на глубинахъ, не превышающихъ 100 саж., не только залежамъ магнитныхъ рудъ, но и какимъ либо эруптивнымъ породамъ и дислокаціоннымъ явленіямъ въ поверхностныхъ отложеніяхъ земной коры. Магнитологамъ приходится обратиться для объясненія магнитныхъ аномалій прежде всего къ обширному, но еще совершенно не тронутому полю изслѣдованій распредѣленія земного электричества и условій вліяющихъ на распредѣленіе земныхъ электрическихъ токовъ въ зависимости отъ различнаго состава и строенія геологическихъ напластованій, относительной послѣдовательности ихъ залеганія, распредѣленія водоносныхъ горизонтовъ, различія въ состояніи механическаго напряженія мѣстныхъ породъ въ связи съ кряжеобразовательными процессами, дислокаціонными явленіями и иными обстоятельствами, могущими имѣть большее или меньшее вліяніе на электропроводимость. Несомнѣнно однако-же, что въ этомъ дѣлѣ магнитологу придется быть прежде всего самому геологомъ и идти въ тѣсномъ общеніи съ этой наукой. Такого рода изслѣдованія, конечно, будутъ носить чисто научный академическій характеръ и стоять совершенно въ сторонѣ отъ какихъ либо утилитар-

ныхъ цѣлей, столь неудачно примѣнявшихся къ научному предпріятію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по изученію курскихъ магнитныхъ аномалій, хотя и помимо участія самого Общества. Вмѣстѣ съ тѣмъ исторія баснословныхъ курскихъ магнитныхъ рудъ является новымъ торжествомъ специальной науки, когда эта наука скромно работаетъ въ точно опредѣленныхъ границахъ своей специальности и не претендуетъ на авторитетъ въ областяхъ ей чуждыхъ, особенно въ приложеніи къ сложнымъ практическимъ вопросамъ, въ которыхъ какъ то легко теряется научная осторожность, при чемъ сама наука, конечно, тутъ вовсе не причемъ.

RÉSUMÉ. Après la découverte par Mr. J. Smirnow, en 1874, de l'anomalie tout à fait exceptionnelle du magnétisme terrestre dans le gouvernement de Koursk, la Société Impériale russe de géographie a successivement chargé de l'étude de ce phénomène MM. Piltchikow (1883), Fritsche (1893), Moureaux (1896), Leyst et Popow (1897). Grâce à ces recherches il est aujourd'hui constaté que l'anomalie du magnétisme terrestre ne se manifeste pas en un nombre restreint de points isolés, comme on l'avait cru d'abord, mais qu'elle se fait sentir avec une grande intensité sur de vastes espaces, à travers plusieurs districts, tout en présentant des centres d'intensité magnétique maxima, entre autres à Nepkhaïevo (district de Bielgorod), Kotchétoŭka (district d'Oboïane), Krasnoïé (district de Korotcha), Nikolaïevka (district de Stchigry). Il semble en outre résulter de données non encore publiées que l'extension du phénomène se prolonge vers l'est jusque dans le gouvernement de Voronege.

Comme l'ont montré les recherches du prof. Leyst, la plus grande déviation possible du magnétisme terrestre s'observe au village Kotchétoŭka, où l'aiguille aimantée indique la présence d'un pôle magnétique local.

Les résultats scientifiques de leurs recherches ont porté Mrs. Leyst et Popow à la conclusion, à leur avis indiscutable et définitive, que les phénomènes de l'anomalie magnétique du gouv. de Koursk sont exclusivement dus à la présence d'immenses masses continues de minerais de fer, gisant tout au plus à une profondeur de 200 mètres dans les trois centres magnétiques de Kotchétoïvka, Nepkhaïevo, Krasnoïé.

Le Comité géologique, invité à prendre part à l'éclaircissement du phénomène, s'est montré très sceptique à l'égard de la dite conclusion du professeur Leyst, toutes les données géologiques, connues jusqu'ici relativement aux régions du gouvernement de Koursk où l'on a observé les anomalies magnétiques, contrevenant à la supposition de la présence d'amas de magnétite au sein de ces territoires, du moins à la profondeur indiquée. Prenant en considération les nombreux faits, constatés par la science, de la déviation de l'aiguille aimantée sous l'influence de différentes roches massives (indépendamment d'amas considérables de minerais de fer), ainsi que sous l'influence de dislocations stratigraphiques et de différentes particularités de la structure physique des roches, le Comité géologique est arrivé préliminairement aux conclusions 1) qu'il n'y a aucune raison de ne pas admettre la possibilité de la présence dans le gouv. de Koursk de roches cristallines gisant à une certaine profondeur sous le crétacé et les dépôts plus anciens, et cela d'autant plus que les roches qui forment la continuation de la bande cristalline de la Russie méridionale affleurent plus loin à l'est, dans le gouvernement de Voronege; 2) qu'il est désirable d'établir des sondages profonds, afin de déterminer la profondeur de ces roches supposées

En conséquence de ces considérations deux sondages furent exécutés à Nepkhaïevo et à Kotchétoïvka, points de l'anomalie magnétique la plus intense. Ces sondages mirent au jour la constitution géologique de la partie centrale du gouvernement de Koursk à la profondeur d'environ 365 mètres. Voici les principaux résultats obtenus:

Le territoire du gouv. de Koursk est constitué par des couches régulièrement stratifiées et non disloquées de la section supérieure du système crétacé recouvertes sur les faîtes de partage de restes de la série sablo-argileuse tertiaire inférieure, ordinairement détruite sur les versants des vallées. A la base des assises tertiaires et cré-

taciques les plus supérieures qui se montrent aux affleurements naturels, les forages ont percé 151 m. de craie blanche passant à une marne crayeuse et à une craie grise. Au-dessous de la craie grise vient une assise des marnes renfermant de la glauconie et de la phosphorite, qui passe plus bas à une assise sablo-argileuse de l'âge cénomanien. Au point de vue pétrographique, la composition et la succession de toutes ces roches sont exactement celles des roches correspondantes dans le gouv. de Kharkow. A Nepkhaïevo, le forage à traversé 72,6 m. de couches argilo-sableuses crétacées cénomaniennes. A Kharkow, cette assise cénomanienne présente une épaisseur de 240 m. Comme l'ont montré le forage de Kotchétoivka et une série de sondages exécutés dans la partie septentrionale du gouv. de Koursk, le cénomanien s'élève peu à peu vers le nord en diminuant de puissance.

Le rapprochement des données fournies par les coupes naturelles des districts d'Izioum et de Kanew, les forages de Kharkow, Kiew, Nepkhaïevo, Soumy, Poutivl, Koursk, Sevsik, etc., les affleurements naturels dans le gouv. d'Orel, ainsi que la circulation des eaux artésiennes dans les nappes aquifères de ces roches — permettent actuellement de constater que chaque forage enfoncé dans le vaste bassin au nord des gouvernements de Kharkow et de Poltava, dans tout le gouv. de Koursk, dans la partie occidentale du gouv. de Voronege et dans les parties méridionales des gouvernements d'Orel et de Tchernigow, rencontrera sous le crétacé des couches concordantes et non disloquées du jurassique. Vers le sud, la puissance et la complexité pétrographique et géologique des roches jurassiques vont en augmentant, atteignant leur maximum (plus de 300 m.) dans le district d'Izioum. Le forage de Nepkhaïevo s'est arrêté dans l'argile jurassique bien caractéristique que l'on trouve dans toute la région. Comme le jurassique n'a pas été traversé, il est impossible de préciser son épaisseur en ce point; mais, vu que dans le gouv. d'Orel l'argile jurassique atteint de 60 à 100 m. d'épaisseur aux endroits où elle supporte les dépôts crétacés restés intacts, il est à supposer que dans le gouv. de Koursk, intermédiaire entre ceux de Karkow et d'Orel, le jurassique n'a pas moins de 100 à 300 m.

La composition des roches cénomaniennes et jurassiques du forage de Nepkhaïevo, leur identité complète avec les roches corré-

spondantes des gouvernements de Kharkow et d'Orel, leur mode de gisement répondant en tous points à leur position intacte, non disloquée dans tout le bassin, excluent maintenant la possibilité d'admettre la présence dans les alentours de Nepkhaïevo de saillies de roches éruptives. Or il est évident que, si les roches massives occupaient à une profondeur de moins de 400 mètres d'immenses étendues correspondant à l'extension des anomalies magnétiques, elles auraient exercé une influence directe et très sensible sur la composition des roches jurassiques et cénomaniennes. En réalité, le grain des roches extraites de ces forages ne donne aucun indice ni de la présence ni de la décomposition ultérieure de roches éruptives.

Il est par conséquent un fait certain que jusqu'à une profondeur de 400 m. minimum le terrain ne renferme ni minerais magnétiques, ni roches éruptives ou autres roches cristallines qui puissent produire les troubles constatés de l'aiguille aimantée. Si nous voulions, sans nous contenter des observations recueillies, baser notre conclusion sur l'ensemble des probabilités et suppositions que ne refute aucun fait bien constaté, nous ne craindrions pas de nous tromper en affirmant, vu la puissance des dépôts jurassiques et dévoniens, (qui y constituent la base du jurassique) que même jusqu'à 800 m. de profondeur il ne doit pas exister de roches éruptives au sein du territoire de Koursk.

Les résultats de l'étude des anomalies magnétiques de Koursk, joints à la circonstance que des centres d'anomalies y ont été trouvés dans les districts d'Oboïane et de Stehigry (sensiblement différents l'un de l'autre au point de vue de la composition géologique et de la structure des roches, et possédant tous les deux une stratification non disloquée), démontrent clairement que les géologues ne peuvent attribuer ces anomalies, dont les centres se trouvent à une profondeur ne dépassant pas 200 m., ni à des dépôts de minerais magnétiques, ni à des roches éruptives, ni à des dislocations, failles et autres accidents géologiques interrompant la continuité des couches supérieures de l'écorce terrestre.

Les magnitologues devront donc, pour interpréter ces anomalies, tourner leurs regards vers le vaste champ d'études encore peu élaborées qui a pour objet la répartition du magnétisme terrestre, les conditions de la déviation de l'aiguille sous l'influence de la

composition et de la structure des stratifications géologiques, la corrélation des gisements des roches, la distribution des horizons aquifères, la différence de tension mécanique des roches locales; c'est à dire vers toutes les circonstances qui peuvent avoir plus ou moins d'influence *sur les courants électriques telluriques et leur déviation des directions normales*, courants qui doivent être considérés comme constituant la cause et la base du magnétisme terrestre.

35/3.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. Остр., 8-я лин., д. № 1).

