

# **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГЕОЛОГИИ ВЪ РОССИИ.**

**АКАДЕМИКА Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕНА.**

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 ноября 1862 года.

**ПРИЛОЖЕНИЕ КЪ 1-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМИИ НАУКЪ.**



**САНКТ-ПЕТЕРБУРГЪ, 1864.**

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССИОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

**А. Базунова, въ С. П. Б.**

**Эггерса и Комп., въ С. П. Б.**

**Н. Глазунова, въ С. П. Б.**

**Н. Базунова, въ Москвѣ.**

**Энфанджанца и Комп., въ Тифлисѣ.**

*Цена 25 коп. сер.*

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ. Санкт-петербургъ. 22 апрѣля 1864 года.

Непрерѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій*.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНІЕ ГЕОЛОГІИ ВЪ РОССІИ.

АКАДЕМИКА Г. П. ГЕЛЬМЕРСЕНА.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 14 ноября 1862.

---

Хотя Моисеево повѣствованіе о сотвореніи міра обнаруживаетъ вѣрное пониманіе образованія земной коры, но, съ другой стороны, спеціальныя, на наблюденіяхъ основанныя знанія, изъ которыхъ развилось понятіе Моисея, для насъ утрачены.

Въ теченіе тысячелѣтій послѣ составленія Книги Бытія, ни одинъ изъ образованнѣйшихъ народовъ древнихъ, среднихъ и новыхъ временъ не пытался распознать составъ и строеніе земной коры и составить изъ этого новую науку. Наконецъ, когда въ концѣ XVIII столѣтія, трудами Верпера, минералогія приняла образъ науки, физическая географія и химія стали на первую ступень современнаго ихъ развитія, и когда наконецъ окаменѣлости были узнаны и дѣйствительно приняты за остатки животныхъ и растений тогда Вернеромъ, и въ то же время Джемсомъ Гуттономъ въ Англіи, познанія о свойствахъ, напластованіи, образѣ происхожденія и различной древности горныхъ породъ впервые были облечены въ научную форму. До этого времени геологія представляла лишь скопленіе нѣкоторыхъ осязаемыхъ фактовъ и спекулятивныхъ и отрывочныхъ выводовъ. Новорожденная наука носила на себѣ характеристическій отпечатокъ времени ея появленія. Въ ней, какъ и во всѣхъ сродныхъ съ нею наукахъ, силою воображенія порожденные гипотезы опередили точныя, на наблюденія основанныя познанія.

Еще не было произведено сравнительныхъ наблюденій въ

различныхъ пунктахъ земнаго шара, какъ стали появляться ученія объ образѣ происхожденія и относительной древности горныхъ породъ — ученія, возникавшія безъ достаточнаго наблюденія природы. Сказанное здѣсь преимущественно относится къ ученію Вернера, по которому всѣмъ горнымъ породамъ, за исключеніемъ однихъ только лавъ, приписывалось осадочное происхожденіе.

Ученія Вернера придерживалась большая часть геологовъ того времени, тогда какъ Джемсъ Гуттонъ, изслѣдовавшій природу изверженныхъ породъ и приписывавшій имъ огненное происхожденіе, имѣлъ только весьма малое число послѣдователей. Когда же двое знаменитѣйшихъ учениковъ Вернера, Гумбольдтъ и Бухъ, оставили аудиторію Фрейбергской академіи, чтобы продолжать изученіе науки среди самой природы, тогда они, сравнивши неизбѣмый строй земли съ ученіемъ посѣдѣвшаго учителя, убѣдились, что это ученіе было выводомъ изъ произвольно-взятыхъ предположеній, и что прежде всего надлежало перейти отъ гипотезъ къ опыту и хладнокровной критикѣ научныхъ данныхъ.

Практическое направленіе начало проявляться тогда также и въ другихъ индуктивныхъ наукахъ; оно во всѣхъ отношеніяхъ характеризуетъ настоящее время.

Въ геологін, Леопольдъ фонъ Бухъ далъ сильный и неотразимый толчекъ этому направленію. Недавно возникнувшая наука, примѣненіе которой къ отысканію и добычѣ полезныхъ минераловъ обѣщало много выгодъ, разрабатывалась въ Германіи, Англіи, Франціи и Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки, т. е. въ образованнѣйшихъ государствахъ, съ такимъ рвеніемъ и предпочтеніемъ, что сама наука стала развиваться съ неимоверною быстротою.

Впослѣдствіи она перешла также въ Австрію, Италію, Испанію, въ государства Скандинавскаго полуострова, Британскую Индію и Россію. Геологи-путешественники распространили ее еще далѣе, такъ что, кромѣ сѣверныхъ и южныхъ полярныхъ странъ, изслѣдованіе которыхъ дѣлается невозможнымъ по причинѣ ледяныхъ покрововъ и суровости климата, не существуетъ материка, и болѣе или менѣе значительной группы острововъ,

на которыхъ, по крайней мѣрѣ по берегамъ, не было бы произведено геогностическихъ рекогносцировокъ. Число специалистовъ по части геологiи и палеонтологiи возрастаетъ съ каждымъ годомъ. Ихъ можно считать сотнями; но, конечно, имена ихъ имѣютъ весьма различное значеніе въ наукѣ. Геологическая литература въ настоящее время развилась до такой степени, что усвоеніе ея отдѣльнымъ человѣкомъ сдѣлалось рѣшительно невозможнымъ. Подобно тому, какъ въ другихъ наукахъ, такъ точно и въ геологiи, давно уже являлась необходимость раздѣленія труда.

Для изученія геологiи необходимо путешествовать; путешествія же вообще пріятны и служатъ къ образованію путешествующаго, и нѣкоторые отрасли геологiи, какъ напр. ученіе объ измѣненіи земной коры отъ дѣйствія воды и вулканическихъ силъ, а также ученіе о приписываніи полезныхъ минераловъ и о добычѣ подземныхъ водъ посредствомъ артезианскихъ колодезѣвъ, должны интересовать каждого образованнаго человѣка и весьма доступны всякому, такъ что геологiя въ новѣйшее время сдѣлалась предметомъ весьма популярнымъ. По этому, кромѣ специалистовъ-геологовъ, мы встрѣчаемъ еще большее число диллетантовъ, занимающихся этимъ предметомъ. При всемъ томъ, въ настоящее время, для того, чтобы говорить о геологiи и тѣмъ болѣе вѣрно судить о предметахъ, касающихся этой науки, необходимъ болѣе большой запасъ положительныхъ познаній, чѣмъ обыкновенно полагаютъ. Прослушавъ курсъ геологiи, многіе берутся опредѣлять породы, окаменѣлости, формациі, или же цѣлыя напластованія; но для точнаго опредѣленія недостаточно еще прослушать лишь курсъ геологiи: для этого нуженъ большой запасъ положительныхъ свѣдѣній, съ трудомъ приобретаемыхъ прилежными кабинетными занятіями и изученіемъ самой природы. Сколько навыка, опыта и вѣрности необходимо для того, чтобы въ разстроенныхъ мѣстностяхъ не потерять главную нить изслѣдованій и наконецъ получить ясное и точное понятіе объ образѣ напластованія, знаетъ только тотъ, кому уже предстояли подобныя затрудненія.

Къ важнѣйшимъ результатамъ геологическихъ изслѣдованій, безъ сомнѣнія, принадлежитъ открытіе, что полезные минералы

не распределены въ землѣ безъ всякаго правила, но встрѣчаются только лишь въ извѣстныхъ породахъ или формаціяхъ. Такъ напр., въ гранитѣ, порфирѣ, базальтѣ и другихъ плотно-кристаллическихъ и сланцевато-кристаллическихъ породахъ никогда не встрѣчаются каменный уголь, каменная соль и гипсъ, точно также какъ въ твердыхъ осадочныхъ пластахъ нельзя найти благородныхъ металловъ: золота, серебра и платины, а также и драгоценныхъ камней. Последніе изъ означенныхъ минераловъ встрѣчаются только въ *изверженныхъ* породахъ, кристаллическихъ сланцахъ и въ жилахъ, тогда какъ первые заключаются лишь въ пластахъ осадочнаго происхожденія \*). Но настоящій каменный уголь находится также не во всѣхъ осадочныхъ образованіяхъ; напротивъ того геологія показала, что онъ принадлежитъ исключительно такъ называемому каменноугольному періоду и только въ видѣ исключенія встрѣчается еще въ триасовыхъ и юрскихъ образованіяхъ: въ болѣе новыхъ пластахъ онъ уже не является. Въ пластахъ мѣлового и третичнаго періода можно надѣяться встрѣтить доброкачественный бурый уголь, но никакъ не настоящій каменный уголь или антрацитъ.

Кромѣ научнаго интереса, эта практическая часть геологіи вѣроятно также много способствовала тому, что образованнѣйшія государства, въ которыхъ впервые развилась геологія, сочли нужнымъ подробно изслѣдовать ихъ почву и составить геологическія карты.

*Соединенные Штаты Сѣверной Америки, Бельгія, Франція, Саксонія, Дармштадтъ, Нассау* и нѣкоторые другія мелкія германскія государства уже болѣе или менѣе давно имѣютъ геогностическія карты; въ Англіи изготовляется карта, которая имѣетъ громадныя размѣры; *Пруссія, Испанія, Австрія* и *Швейцарія* также заняты составленіемъ геогностическихъ картъ. Въ большей части означенныхъ государствъ, карты эти были заказаны правительствомъ и исполнены на его счетъ. Въ *Сое-*

---

\*) Разсыпное золото, платина и алмазы добываются изъ намывныхъ образованій, происшедшихъ чрезъ разрушеніе кристаллическихъ, не содержащихъ окаменѣлостей породъ.

*диненныхъ Штатахъ Сѣверной Америки* для этого были устроены должности такъ называемыхъ государственныхъ геологовъ. Геологическое изслѣдованіе Англіи и составленіе карты находится подъ вѣдѣніемъ особаго присутственнаго мѣста «Geological Survey», въ которомъ предсѣдательствуетъ Сэръ Родерикъ Мурчисонъ, и которое обладаетъ обширнѣйшими учеными и матеріальными средствами.

Въ Австріи Гайдингеръ учредилъ подобное же мѣсто «die geologische Reichsanstalt zu Wien». Хотя тамъ явились люди, противодѣйствующие этому учрежденію, которое упростило за Гайдингеромъ безсмертное имя въ наукѣ, но мы, для чести государства, надѣемся, что эти люди не достигнутъ своей цѣли.

Вполнѣ сознавая пользу геологіи въ матеріальномъ отношеніи, мы нисколько не отрицаемъ и даже не хотимъ ставить на второй планъ чисто научныя выводы ея. Напротивъ того, не обращая вниманія на одностороннее сужденіе такъ называемыхъ практическихъ людей, мы ихъ ставимъ на первый планъ, потому что твердо убѣждены, что всякимъ горнымъ предпріятіямъ необходимо должно предшествовать научное геологическое изслѣдованіе.

Развѣдки и разработки, предпринимаемыя безъ означенныхъ предварительныхъ изслѣдованій, никогда не могутъ быть произведены съ точностью и въ большей части случаевъ сопряжены съ излишнею тратою капиталовъ и времени. Они не могутъ привести къ положительнымъ результатамъ, если предпринявшій эти работы не будетъ случайно наведенъ на искомый имъ предметъ. Справедливость этихъ словъ будетъ подтверждена ниже, при обзорѣ состоянія геологіи въ Россіи.

Въ западной Европѣ и Сѣверной Америки давно уже признана вся важность геологіи въ этомъ отношеніи. Тамъ болѣе нѣтъ образованныхъ людей, которые сомнѣвались бы въ томъ, что изученіе исторіи земной коры представляетъ высокую задачу для человѣческаго разума. Исторія эта какъ бы написана въ самыхъ горныхъ породахъ божественными письменами. Листами этой громадной книги служатъ толщи горныхъ породъ, письменами же — заключенныя въ нихъ остатки исчез-

пущихъ родовъ животныхъ и растений, распредѣленныхъ по династіямъ въ неизмѣнномъ, опредѣленномъ порядкѣ. Земную кору можно сравнить съ историческимъ учебникомъ; книга эта какъ бы лежитъ заглавнымъ листомъ внизъ, такъ что первые, самые древніе листы лежатъ внизу, тогда какъ послѣдніе, новѣйшіе, находятся наверху. Но земная кора повѣствуетъ о времени, предшествовавшемъ сотворенію человѣка.

Геологъ, этотъ историкъ земной коры, безъ всякихъ препятствій можетъ путешествовать въ странахъ западной Европы. Каждый образованный знаетъ, чего ищетъ человѣкъ, путешествующій съ молоткомъ и компасомъ въ рукахъ, если онъ даже принадлежитъ къ высшему кругу общества. Даже простѣйшій крестьянинъ и ремесленникъ не считаютъ путешествующаго геолога, какъ это бываетъ у насъ въ Россіи, за искателя кладовъ и драгоценныхъ металловъ, но видятъ въ немъ человѣка, посвятившаго себя наукѣ и преслѣдующаго положительныя цѣли. Да будетъ намъ позволено сравнить западную Европу съ улеемъ науки, въ которомъ тысячи ученыхъ пчелъ на весьма ограниченномъ пространствѣ неутомимо строятъ соты и наполняютъ ихъ медомъ. Весьма узкая и тѣсная западная Европа изобилуетъ учеными, плодами трудовъ которыхъ пользуются всѣ части свѣта. Далѣе къ сѣверо-востоку, материкъ быстро расширяется, число учебныхъ заведеній и ученыхъ какъ абсолютно, такъ и въ отношеніи къ пространству, постепенно уменьшается. Наконецъ мы вступимъ въ страну, простирающуюся отъ Ледовитаго моря до Кавказа, отъ Польши до Урала, въ которой ученая дѣятельность развита лишь въ отдѣльныхъ пунктахъ, распредѣленныхъ, въ родѣ оазисовъ въ обширной пустынѣ, или же на подобіе цвѣтущаго острова среди необозримаго океана. Мы этимъ нисколько не хотимъ сдѣлать упрека. Можно ли болѣе ожидать въ странѣ, столь обширной и малонаселенной, какъ Россія, въ которую современное образованіе проникло лишь 150 лѣтъ тому назадъ? Врядъ ли мы найдемъ въ исторіи второй примѣръ столь быстраго развитія образованія въ высшихъ сословіяхъ, какъ это видимъ въ Россіи.

Все сказанное нами о наукѣ и ея двигателяхъ вообще относится также и къ геологіи. Въ Польшѣ и Россіи число геоло-



говъ, сравнительно съ пространствомъ, столь незначительно, что, при равномерномъ раздѣленіи этихъ странъ, на долю каждого геолога пришлось бы пространство, равняющееся или даже превышающее величиною Великобританію; въ сей послѣдней находится по крайней мѣрѣ вдвое болѣе геологовъ и палеонтологовъ, чѣмъ во всей Россіи. Удивительно ли при этомъ, что большая часть нашихъ геологовъ не знакома лично, и они даже не переписываются между собою! Не удивительно также, что труды ихъ остаются неизвѣстными въ болѣе удаленныхъ отъ нихъ обществахъ. Да и какъ незначительно въ этихъ обществахъ число лицъ, имѣющихъ первоначальныя понятія о геологіи — не говоримъ уже о настоящемъ пониманіи этой науки. Во время одного изъ моихъ путешествій, на вопросъ одного изъ высшихъ губернскихъ сановниковъ о цѣли моего путешествія, я сказалъ, что мнѣ поручено въ двухъ изъ нашихъ сѣверныхъ губерній опредѣлить, не находится ли тамъ каменноугольной формаціи; онъ мнѣ отвѣтилъ: *«орядъ-ли вы у насъ найдете доброкачественный каменный уголь, потому что здѣсь въ окрестностяхъ растетъ одинъ лишь сосновый лѣсъ»*. Геологія у насъ въ Россіи представляетъ науку совершенно чуждую обществу, извѣстную и любимую только въ весьма маломъ числѣ небольшихъ кружковъ.

Постараемся теперь опредѣлить состояніе геологіи въ Россіи и за тѣмъ показать, что еще предстоитъ сдѣлать на поприщѣ этой науки.

Въ первой трети настоящаго столѣтія, Горный Кадетскій Корпусъ представлялъ единственное въ Россіи заведеніе, въ которомъ читался полный курсъ геологіи. Въ университетахъ, или вовсе не читалась геологія, или же курсъ ея былъ весьма неудовлетворителенъ. Въ Академіи Наукъ геологія имѣла своего представителя въ лицѣ одного члена-минералога.

Въ Дерптскомъ университетѣ геологія читалась уже въ двадцатыхъ годахъ настоящаго столѣтія, и здѣсь съ того времени образовалось нѣсколько русскихъ геологовъ. Въ другихъ университетахъ геологія лишь въ позднѣйшее время вошла въ программы преподаванія.

Поэтому большая часть геологических изслѣдованій прежнихъ временъ была вызвана горнымъ вѣдомствомъ, находящимся въ вѣдѣніи Министерства Финансовъ, и произведена горными инженерами. То же самое мы видимъ и въ настоящее время, съ тою только разницею, что теперь нѣкоторыя другія министерства и управленія, какъ напримѣръ Министерство Народнаго Просвѣщенія, Географическое Общество, намѣстники и главные начальники отдѣльныхъ областей часто предпринимаютъ геогностическія изслѣдованія, къ которымъ ими нерѣдко также призываются горные инженеры.

Изслѣдуя исторію геологическихъ путешествій, описанія которыхъ помѣщены въ нашихъ ученыхъ періодическихъ изданіяхъ, должно придти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

а) что правительство съ давнихъ временъ щедро жертвовало значительные капиталы для производства геологическихъ изслѣдованій;

б) что эти капиталы, будучи употреблены съ самаго начала для систематическаго изслѣдованія Россіи учеными-геологами, которые бы дѣйствовали по одному общему плану, давно уже послужили-бы къ достиженію точнаго результата, а именно къ приведенію въ полную извѣстность всѣхъ частей Россіи \*), и существовала-бы возможность составить болѣе подробную и болѣе вѣрную карту, сравнительно съ изданными до настоящаго времени;

с) что результатъ этотъ не достигнуть, потому что:

д) при большей части изслѣдованій, особенно предпринятыхъ отъ горнаго вѣдомства, были преслѣдуемы только мѣстные, такъ называемыя практическія цѣли, и эти изслѣдованія совершенно разрознены, не имѣютъ никакого общаго между собою отношенія;

е) что изслѣдованія эти иногда были поручаемы лицамъ, не имѣвшимъ никакого призванія и достаточныхъ познаній въ геологіи, непремѣннымъ слѣдствіемъ чего являются неточныя опредѣленія формаций и горныхъ породъ.

---

\*) Здѣсь идетъ рѣчь только о Европейской, но никакъ не объ Азіатской Россіи.

f) Что при исключительно-практическомъ направленіи, которому подвержены столь многія изслѣдованія, значительныя пространства Россіи оставались не изслѣдованными, потому что не было надежды на открытіе въ нихъ полезныхъ минераловъ. Сюда преимущественно относятся обширное поле пермской системы въ восточной и третичная система въ южной Россіи, а также и новѣйшія образованія.

Напротивъ того, часто случалось, что одна и таже мѣстность была нѣсколько разъ изслѣдуема въ различное время, различными лицами и по распоряженію различныхъ вѣдомствъ только потому, что о прежнихъ изслѣдованіяхъ ничего не было извѣстно. Ничтожное мѣсторожденіе бурого угля на рѣчкѣ *Берда* въ *Оренбургской Киргизской степи*, въ 60 верстахъ отъ *Красногорской станицы*, въ различное время до 7 разъ было подвержено геологическимъ изслѣдованіямъ и столько же разъ признано не стоящимъ разработки.

Графъ Канкринъ поручилъ изслѣдовать казенные горные округи *хребта Уральскаго* и составить имъ геологическія карты. Работы эти въ свое время, быть можетъ, имѣли значеніе, но давно уже признаны неудовлетворительными. Отдѣльныя части *хребта Уральскаго* были изслѣдованы еще чаще, чѣмъ мѣсторожденіе негоднаго бурого угля на рѣчкѣ *Бердѣ*; не смотря на то, мы до настоящаго времени имѣемъ подробную карту лишь южной части Урала, составленной Меглицкимъ, Антиповымъ 2 и Барботомъ, потому что геологическая карта казенныхъ горныхъ округовъ *хребта Уральскаго* генерала Гофмана, еще не окончена, а карта *Нижне-Тамискаго* горнаго округа осталась неизданною.

Если бы значительные капиталы и время, употребленныя на геологическія изслѣдованія *Уральскаго* края, были вручены двумъ или тремъ специалистамъ-геологамъ, которые работали бы по общему опредѣленному плану, то мы давно уже имѣли бы специальную карту означеннаго края, которая въ послѣдствіи могла бы быть исправлена въ географическомъ отношеніи. Въ настоящее время весьма важно было бы имѣть подробную карту всего *хребта Уральскаго* для опредѣленія мѣстъ залеганія каменнаго угля, желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, а также и золото-

носныхъ россыпей, ибо теперь только, при освобожденіи крестьянъ отъ крѣпостной зависимости, Уралъ долженъ быстро развиваться, и можно надѣяться, что онъ отнынѣ, при энергическихъ дѣйствіяхъ со стороны министерства, пріобрѣтетъ настоящее свое значеніе для государства.

Нѣкоторыя другія изслѣдованія, производившіяся отъ горнаго вѣдомства, предприняты были только съ ученою цѣлью, безъ расчета на матеріальную пользу оныхъ. Сюда относятся наприм. знаменитое путешествіе Гумбольдта и его спутниковъ, путешествія Пандера въ губерніяхъ *Новгородской, Тверской, Московской, Тульской, Калужской, Рязанской и Орловской* для изслѣдованія образованій каменноугольнаго періода, труды Абиха на *Касказъ*, 9-ти лѣтнія путешествія Гофмана въ казенныхъ горныхъ округахъ *хребта Уральскаго*, въ которыхъ онъ былъ сопровождаемъ Барботомъ и Гриневальдтомъ, труды Карпинскаго объ Уральскихъ золотосысыпяхъ и изслѣдованія Романовскаго въ горномъ известнякѣ *Тульской, Калужской и Рязанской* губерній; далѣе—изслѣдованія Иваницкаго въ *Донецкомъ горномъ краѣ*, изслѣдованія Меглицкаго и Антипова 2 въ *южномъ Уралѣ* и описаніе рудныхъ мѣсторожденій *хребта Уральскаго* Антипова 2, изслѣдованія Озерскаго въ *Эстляндіи*. Сюда-же относятся многія изъ моихъ путешествій.

Къ этому же разряду должно отнести изслѣдованія Мурчисона, Вернейля и Графа Кейзерлинга, совершенныя при содѣйствіи Министерства Финансовъ и изложенныя въ сочиненіи «*Geology of Russia in Europa and the Ural Mountains*», представляющемъ первое и доннынѣ единственно полное, систематическое геологическое описаніе Россіи. Въ немъ заключаются всѣ геологическія свѣдѣнія о Россіи, приведенныя въ пзвѣстность до 1845 года.

При составленіи этого описанія, Мурчисонъ обратилъ также вниманіе на всѣ произведенныя до того времени изслѣдованія, и не смотря на то, что послѣ изданія этого сочиненія сдѣланы нѣкоторыя болѣе точныя опредѣленія и новыя открытія, все-таки оно всегда будетъ имѣть весьма важное значеніе, ибо оно основано на вѣрныхъ, точно опредѣленныхъ данныхъ, изло-

женныхъ съ необыкновеннымъ талантомъ. Здѣсь же мы должны упомянуть еще о путешествіи графа Кейзерлинга на Печору.

Къ числу изслѣдованій, произведенныхъ съ чисто-ученою цѣлью, должно отнести также всѣ труды, вызванные университетами и частными лицами, изъ коихъ мы упомянемъ объ изслѣдованіяхъ Прибалтійскихъ губерній, произведенныхъ Пандеромъ, А. Шренкомъ, Пахтомъ, Шмидтомъ, Гревингомъ, Эйхвальдомъ и другими. Всѣ эти изслѣдованія въ новѣйшее время соединены Гревингомъ въ одинъ общій геологическій обзоръ Остзейскихъ губерній, къ которому приложена также карта этой мѣстности.

Такимъ образомъ Дерпскій Университетъ первый разрѣшилъ задачу Министерства Народнаго Просвѣщенія, которое, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, предложило профессорамъ-геологамъ нашихъ университетовъ матеріальныя средства для изслѣдованія учебныхъ округовъ, обнимающихъ обыкновенно нѣсколько губерній; цѣль этой задачи состояла въ составленіи картъ и подробныхъ геологическихъ описаній изслѣдуемыхъ мѣстностей. Вслѣдствіе этого распоряженія, профессоръ Вагнеръ въ *Казани* издалъ карту *Симбирской и Казанской губерній*; Куторга — карту *С.-Петербургской губерніи*. Въ *Москвѣ*, *Кіевѣ* и *Харьковѣ* подобныя карты еще не окончены. Хотя предпріятіе это весьма полезно, но врядъ-ли можно надѣяться на полный успѣхъ онаго, потому что какъ назначенный къ тому капиталъ, такъ и число лицъ, занятыхъ этими изслѣдованіями, слишкомъ незначительны для удовлетворенія требованій. Конечно, изъ этого должно изъять тѣ мѣстности, въ которыхъ было уже произведено много приготовительныхъ работъ, такъ напримѣръ Уралъ былъ изслѣдованъ Розе и Гофманомъ, Мурчисономъ, Вернейлемъ, Графомъ Кейзерлингомъ, Пандеромъ, Щуровскимъ, Меглицкимъ, Антиповымъ, Барботомъ, Вангенгеймъ-фонъ-Квалленомъ, Лудвигомъ; *Волынская* и *Подольская губерніи* — Дюбуа и Эйхвальдомъ; *Таорическая губернія* — Вернейлемъ, Дюбуа и Гюотомъ; губерніи *Олонецкая, Новгородская, Тверская, Калужская, Рязанская* — Пандеромъ, Романовскимъ, Гельмерсеномъ и нѣкото-

рыми другими горными инженерами; *Московская* губернія — Фишеръ-фонъ-Вальдгеймомъ, Романовскимъ, Ауербахомъ, Траутшольдомъ и нѣкоторыми другими. Лучше всѣхъ остальныхъ частей Россіи, безъ сомнѣнія, изслѣдованы Прибалтійскія губерніи: *Эстляндская*, *Лифляндская* и *Курляндская*, хотя и въ нихъ могутъ быть произведены еще подробнѣйшія изслѣдованія, особенно же въ Эстляндіи.

Но профессору, какъ отдѣльному лицу, который лишь въ каникулярное время можетъ производить изслѣдованія, даже при неутомимой дѣятельности и въ теченіи многихъ лѣтъ, невозможно подробно изслѣдовать пространства, величиною превышающія иногда все Прусское королевство. Для выполненія столь обширной задачи, потребно большее число свѣдущихъ лицъ, и только дѣйствительнымъ государственнымъ геологамъ, которые бы работали безъостановочно и по общему плану, какъ мы это видимъ въ Франціи, Англіи, Америкѣ и Австріи, удастся выполнить этотъ трудъ, къ которому въ настоящее время стремятся, безъ достаточныхъ средствъ.

Особенныя обстоятельства заставили насъ не упомянуть здѣсь объ *Академіи Наукъ*. Какъ извѣстно, Академія не обладаетъ собственными средствами для снаряженія ученыхъ экспедицій, но перѣдко на этотъ предметъ назначаемы были отдѣльныя суммы изъ Государственнаго Казначейства. Не смотря на то, членами Академіи Наукъ по части геологін, Абрихомъ и Гельмерсеномъ, въ послѣднія десятилѣтія были произведены многочисленныя изслѣдованія. Такъ какъ оба упомянутыя лица вмѣстѣ съ тѣмъ служатъ также въ горномъ вѣдомствѣ, то они были побуждаемы къ этимъ изслѣдованіямъ Министерствомъ Финансовъ, а именно Штабомъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, отъ котораго для сей цѣли назначались также и денежныя средства.

Подвѣдомственное Министерству Внутреннихъ Дѣлъ *Географическое Общество* оказало большія услуги дѣлу геологическаго изслѣдованія Россіи. Всѣ снаряженныя имъ экспедиціи имѣли чисто научную цѣль; къ нимъ принадлежатъ: путешествія Гофмана въ *Сѣверный Уралъ*, путешествія Гельмерсена и

Пахта для изслѣдованія девонской полосы средней Россіи; труды Ауербаха въ *горѣ Бодо*; путешествіе Фр. Шмидта въ *Амурскую область* и на островъ *Сахалинъ*.

Объемъ и цѣль этой статьи не дозволяютъ подробно упомянуть здѣсь обо всѣхъ геологическихъ изслѣдованіяхъ, донинѣ произведенныхъ въ Россіи. Одно перечисленіе всѣхъ этихъ трудовъ могло бы составить отдѣльную книжку. Мы упомянули здѣсь въ видѣ примѣровъ только о нѣкоторыхъ изслѣдованіяхъ, для показанія различнаго ихъ характера и различныхъ вѣдомствъ, вызвавшихъ оныя. Рядъ приведенныхъ нами примѣровъ мы заключимъ изслѣдованіями, которыя были произведены отъ другихъ министерствъ, отдѣльныхъ управленій и частныхъ лицъ.

Министерство Государственныхъ Имуществъ предприняло разрѣшить вопросъ: можетъ ли область рѣки *Маныча*, между Каспійскимъ и Чернымъ морями, быть заселена или нѣтъ? Въ снаряженной съ этой цѣлью экспедиціи геологическая часть была поручена Барботу.

Даже Военное Министерство принимало участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ Россіи, давъ ученому секретарю Медико-Хирургической Академіи Эйхвальду средства для путешествій въ *Эстляндію* и *Финляндію*.

Путешествіе А. Шренка въ *Сѣверный Уралъ*, доставившее намъ много геологическихъ свѣдѣній объ этой мѣстности, было произведено отъ Императорскаго *Ботаническаго сада*, состоящаго подъ вѣдѣніемъ Министерства Двора.

Изслѣдованіе Южнаго Урала и Киргизской степи Меглицкимъ и Антиповымъ 2, было произведено по желанію Оренбургскаго генераль-губернатора генерала Перовскаго на счетъ суммъ подвѣдомственнаго ему управленія.

Сюда же относятся путешествія Окладныхъ и Антипова 1 въ Оренбургской степи и на берегахъ Аральскаго моря и р. Сыръ-Дарьи.

Второе путешествіе Абиха на Кавказъ вызвано было тамошнимъ Намѣстникомъ, княземъ Барятинскимъ. Но при этомъ путешествіи Академія Наукъ и горное вѣдомство также принимаютъ участіе, оставивъ Абиху на все время путешествія назначенное ему отъ этихъ вѣдомствъ содержаніе.

Упомянемъ еще о геологическихъ изслѣдованіяхъ, предпринятыхъ частными, ненаходящимися на службѣ лицами, единственно изъ любви къ наукѣ: въ этомъ случаѣ намъ придется повторить нѣкоторыя выше упомянутыя имена. Сюда относятся труды нашихъ соотечественниковъ: Пандера, изслѣдованія въ *Прибалтійскомъ краѣ*, въ то время, когда онъ еще жилъ въ Лифляндіи и въ окрестностяхъ С.-Петербурга, не находясь еще на службѣ; труды Языкова въ *Симбирской* и окрестныхъ губерніяхъ, Фольборта — палеонтологическія изслѣдованія *силурійскихъ* пластовъ; изслѣдованія Кипріянова въ окрестностяхъ *Орла* и *Курска*; путешествія, совершенныя А. Шренкомъ, Пахтомъ, Фр. Шмидтомъ въ *Прибалтійскихъ губерніяхъ*; изслѣдованія нашихъ московскихъ ученыхъ Ауербаха, Траутшольдта и нѣкоторыхъ другихъ. Здѣсь же слѣдуетъ упомянуть о трудахъ Лепле въ *Екатеринославской губерніи* и Гюота въ *Крыму*; лица эти, какъ извѣстно, производили изслѣдованія по порученію Демидова. Нѣкоторые иностранцы также много способствовали къ изслѣдованію обширнаго нашего отечества; упомянемъ здѣсь о путешествіи Дюбуа въ *Крыму*, на *Кавказъ*, въ *Волынской* и *Подольской губерніяхъ*; путешествія Мурчисона и Вернейля, на которое часть издержекъ была затрачена самими предпринимателями; далѣе — посѣщенія французовъ Робера и Дюроше, а также путешествіе Лудвига на *Ураль*, по порученію *Дармштадтскаго бани*; для изслѣдованія каменноугольныхъ пластовъ, залегающихъ въ имѣніи *Всеволожскаго*.

Не смотря на то, что мы здѣсь упомянули только о весьма немногихъ произведенныхъ въ Россіи геологическихъ изслѣдованіяхъ, ихъ число *превышаетъ 50*. Все количество ихъ для всей Европейской Россіи по крайней мѣрѣ втрое или вчетверо превышаетъ означенную цифру. Легко предположить, что, при значительной потратѣ капиталовъ и времени, большая часть Европейской Россіи должна быть подробно изслѣдована въ геологическомъ отношеніи. Дѣйствительно ли это такъ?

Постараемся вкратцѣ отвѣтить на этотъ вопросъ.

1) Наиболѣе подробно, но все таки еще несовершенно точно, изслѣдованы: *Эстляндская, Лифляндская, Курляндская, Мос-*



ковская губернии и Кавказъ. За тѣмъ слѣдуютъ губернии: Петербургская, Тульская, Калужская, Симбирская, Орловская, Курская, Кіевская, Харьковская, Волынская, Подольская, Польша, Екатеринославская и Херсонская губернии, Крымскій полуостровъ и Уральскій хребетъ.

2) Въ меньшей степени точности изслѣдованы: Финляндія, губернии Олонецкая, Новгородская, Тверская, Смоленская, Витебская, Виленская, Гродненская, Могилевская, Минская, Черниговская, Бессарабская область, Полтавская губернія, Земля Войска Донскихъ казаковъ, губернии Воронежская, Тамбовская, Владимирская, Самарская, Саратовская, Астраханская, Ставропольская, Оренбургская и Пермская. Въ послѣднихъ двухъ губерніяхъ менѣе точно изслѣдованы: часть Пермской по сю сторону Урала и части Оренбургской губернии по сю и по ту сторону Урала, между тѣмъ какъ самый Уральскій хребетъ подробно изслѣдованъ.

3) Въ губерніяхъ: Костромской, Ярославской, Вологодской, Вятской и Архангельской, собственно говоря, еще вовсе не произведено изслѣдованій, за исключеніемъ только сѣвернаго Урала и Печорскаго края, въ которомъ были произведены геологическія наблюденія А. Шренкомъ, Кейзерлингомъ, Гофманомъ и Антиповымъ 2.

Перебирая формации, развитыя въ Европейской Россіи, въ такомъ порядкѣ, какъ мы сейчасъ разсмотрѣли отдѣльныя губернии, мы видимъ, что нѣсколько удовлетворительно, но все еще не полно точно изслѣдованы:

a) образованія *силурійской* и *девонской* формации въ Прибалтійскихъ губерніяхъ;

b) *девонскіе* и *горноизвестковые* осадки средней Россіи;

c) *девонскія* и *горноизвестковыя* образованія *отдѣльныхъ пунктовъ хребтовъ Уральского и Кавказскаго*;

d) *формация горнаго известняка въ Екатеринославской губернии*;

e) *юрская формация Московской губернии, Таврическаго полуострова, Печорской страны и Кавказскаго хребта*.

f) *мѣловая формация Московской, Курской, Симбирской, Таврической губерній Кавказа*.

g) третичныя образованія *Крыма, Волынской и Подольской губерній и Кавказа.*

Обширныя образованія *Пермской* формациі, занимающія пространство, величиною приблизительно равняющееся Германіи, извѣстны только въ нѣкоторыхъ пунктахъ восточныхъ предѣловъ ихъ распространенія, а именно въ губерніяхъ *Пермской и Оренбургской*, гдѣ въ нихъ заключаются мѣдныя руды. Вся остальная часть площади, занятой пермскими образованіями, представляетъ нѣкоторымъ образомъ terra incognita, въ отдѣльныхъ пунктахъ которой сдѣланы рекогносцировки, но не было произведено болѣе или менѣе подробныхъ геологическихъ изслѣдованій. Упомянутая площадь до настоящаго времени столь мало извѣстна, что нельзя еще положительно рѣшить весьма часто затрогиваемый вопросъ: не покрыты ли наши пермскія образованія въ нѣкоторыхъ пунктахъ осадками *тріаса*, подобно тому, какъ это имѣетъ мѣсто въ западной Европѣ, или же, по крайней мѣрѣ, образованіями, соотвѣтствующими *тріасу*; т. е. существуютъ ли въ Россіи всѣ члены группы новаго краснаго песчаника, или же одинъ только нижній членъ ея — *Пермская формация*? Для подробнаго изслѣдованія одной только *Пермской системы* Россіи потребовалась бы совокупная дѣятельность нѣсколькихъ геологовъ.

Изъ девонскихъ и горноизвестковыхъ образованій, развитыхъ въ губерніяхъ *Новгородской, Олонечкой и Архангельской* и занимающихъ пространство, равняющееся Великобританіи, извѣстно только нѣсколько отдѣльныхъ разрѣзовъ. Остальная часть ихъ также мало извѣстна, какъ и пермская формация.

Къ сожалѣнію, то же самое должно сказать и объ обширномъ бассейнѣ, занятомъ образованіями *мѣловой и третичной* почвы, простирающемся отъ *Польши* и подножія *Карпатскихъ горъ*, чрезъ всю южную часть Европейской Россіи до *Урала* и береговъ *Аральскаго и Каспійскаго* морей.

Наконецъ должно сознаться, что русскіе геологи, обитающіе на громадномъ полѣ весьма интересныхъ и непрерывныхъ дилувіальныхъ образованій, еще никогда не подвергали сихъ послѣднихъ продолжительнымъ, подробнымъ изслѣдованіямъ.

Что касается до геологическихъ картъ Европейской Россіи,

то до сихъ поръ существуютъ только небольшая эскизная карта, изданная мною въ 1841 году, и карта Мурчисона, вышедшая (въ 1845 г.) на англійскомъ языкѣ и за тѣмъ на русскомъ, нѣсколько дополненная (Озерскаго, 1849 года). Карта эта въ прежнемъ масштабѣ, но дополненная и исправленная, въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ третьимъ изданіемъ; не смотря на то, она остается лишь эскизомъ, на которомъ не означены даже главнѣйшія подраздѣленія формаций.

Должно сознаться также, что въ новомъ изданіи карты, какъ и въ прежнихъ, границы формаций показаны лишь приблизительно, и что всѣ эти карты должны быть подвергнуты подробной повѣркѣ. Только въ мѣстахъ, подробнѣе изслѣдованныхъ, очертанія границъ болѣе или менѣе точны; въ другихъ же частяхъ, при болѣе подробныхъ изслѣдованіяхъ, прійдется значительно измѣнить оныя, какъ это уже имѣло мѣсто въ послѣднія десятилѣтія въ сѣверной полосѣ юрскихъ образований и въ мѣловыхъ и третичныхъ осадкахъ южной Россіи. Стоитъ только сравнить въ этомъ отношеніи карту Мурчисона съ тою, которая въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ.

Въ заключеніе вспомнимъ еще, что Россія занимаетъ пространство въ 91 милліоновъ квадратныхъ верстъ, и что только двадцатая часть этой площади болѣе или менѣе подробно изслѣдована и только лишь одна сороковая часть оной изслѣдована въ подробности; этимъ выразится численно положеніе геологій въ Россіи, и врядъ-ли потребно еще болѣе доказательствъ, для подтвержденія того, что, не смотря на неуспѣшныя старанія на этомъ поприщѣ, мы имѣемъ лишь скудное начало дѣла, которое въ другихъ государствахъ уже окончено и плодами котораго уже пользуется населеніе. Но, возразятъ намъ, неужели нельзя удовольствоваться результатами такого значительнаго числа изслѣдованій? Развѣ наши каменноугольныя площади не изслѣдованы и не описаны уже въ достаточной степени? Развѣ мы не имѣемъ уже достаточно подробныхъ свѣдѣній о нашихъ мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, золота и платины, каменной соли, огнепостоянной глины и проч.? Какую же пользу можетъ привести подробное изслѣдованіе нашего обширнаго пермскаго бассейна, или огромныхъ

пространствъ южной Россіи, занятыхъ мѣловыми и третичными осадками, или наконецъ даже диллювіальныхъ образований и связанныхъ съ ними эрратическихъ явленій? Всѣ эти формации не содержатъ-же полезныхъ минераловъ, и если въ нихъ и заключается множество палеонтологическихъ богатствъ, то къ чему-же служатъ на самомъ дѣлѣ всѣ эти научныя рѣдкости, окаменѣлости, собираемыя многими съ такимъ неутомимымъ рвеніемъ?»

Подобнаго рода вопросы часто слышатся не только въ обществахъ, не образованныхъ научно, но даже въ кружкахъ спеціально образованныхъ, и именно въ нашемъ обществѣ горныхъ инженеровъ. Вопросы эти задаются нѣкоторыми лицами съ особеннымъ удовольствіемъ и съ проницательной улыбкой. Лица эти, хотя и допускаютъ преподаваніе геогнозіи осадочныхъ образований съ самымъ краткимъ понятіемъ о палеонтологіи, на столько презираютъ спеціальное изученіе палеонтологіи, что лишь съ снисхожденіемъ терпятъ ее въ числѣ наукъ, входящихъ въ программу преподаванія въ горныхъ училищахъ, и желали бы вовсе удалить ее, въ числѣ предметовъ совершенно безполезныхъ.

Подобныя убѣжденія напминаютъ намъ тѣхъ лицъ, которые отвергаютъ пользу изученія латинскаго и греческаго языка потому только, что въ древнихъ классикахъ будто бы нельзя найти ничего существенно полезнаго. Конечно, у Аристотеля и Плинія ничего не сказано о дренажѣ и бумагопряденіи, у Цесаря — о наръзныхъ орудіяхъ, у Геродота и Страбона не упоминается о желѣзныхъ дорогахъ и электрическихъ телеграфахъ, и если Овидій описалъ нѣкоторыя интересныя метаморфозы, какъ напр.: превращеніе всѣхъ тѣлъ отъ прикосновенія въ золото, то все-таки онъ не даетъ болѣе подробныхъ свѣдѣній объ этомъ выгодномъ процессѣ. Намъ также хорошо, какъ и означеннымъ лицамъ, извѣстно, что плавильщики, управляющіе пріисками рудъ, химики, фабриканты и банкиры столь-же мало нуждаются въ латинскомъ и греческомъ языкахъ, какъ и въ палеонтологіи; но мы знаемъ также, что изученіе древнихъ языковъ представляетъ одно изъ лучшихъ средствъ для развитія человѣческаго разума. Господамъ же ан-

типалеонтологамъ мы расскажемъ здѣсь нѣсколько случаевъ, имѣющихъ отношеніе къ геологіи и палеонтологіи, приключившихся у насъ въ Россіи.

Въ прежнее время песчаники, развитые близъ Артинскаго завода на Уралѣ, были принимаемы за принадлежащіе каменноугольной формаціи, и, на основываній этого опредѣленія, въ нихъ были заложены буровыя работы для отысканія каменнаго угля.

Близъ *Мотовилихинскаго завода*, недалеко отъ *Перми*, были заложены буровыя скважины въ пластахъ пермской почвы, въ надеждѣ подъ ними вскорѣ встрѣтить пласты каменноугольной формаціи и найти каменный уголь. Уже предполагено было въ означенныхъ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ Урала заложить весьма дорого стоящія буровыя работы для присканія каменнаго угля, когда штабъ корпуса горныхъ инженеровъ призналъ необходимымъ сдѣлать первоначально геологическое изслѣдованіе этихъ мѣстностей для точнаго опредѣленія древности и значенія развитыхъ тамъ формацій. Для производства этихъ изслѣдованій нужны были весьма спеціальныя познанія въ палеонтологіи и напластованіи осадочныхъ формацій.

Нашъ первоклассный ученый Хр. Ив. Пандеръ, соединяющій въ себѣ всѣ требуемыя познанія, при помощи окаменѣлостей и мастерски-комбинированныхъ наблюденій о послѣдовательности напластованія, дозналъ, что Артинскіе песчаники вовсе не принадлежатъ каменноугольной формаціи, но составляютъ членъ верхняго отдѣла Пермской почвы, и что близъ Мотовилихи скважина должна была бы пройти по крайней мѣрѣ 1500 футовъ по пластамъ пермской формаціи, не содержащимъ каменнаго угля, для того только, чтобы достигнуть верхнихъ слоевъ горнаго известняка, въ которыхъ также еще не заключается пластовъ угля. Г. Пандеръ показалъ, что каменный уголь, найденный на западномъ склонѣ Уралѣ, во всѣхъ пунктахъ, безъ исключенія, залегаетъ между верхнимъ и нижнимъ ярусами горнаго известняка, и указалъ также на мѣстности, въ которыхъ можно надѣяться открыть мѣсторожденія каменнаго угля. Вслѣдствіи этого, Артинскъ и Мотовилиха признаны бесполезными въ этомъ отношеніи пунктами, и предпри-

нятыя тамъ буровыя работы должны быть прекращены и оставлены на всегда.

Близъ *Блэва*, въ *Камужской* губерніи, одинъ изъ чиновниковъ, выпсавъ изъ Англіи бурильщика, заложилъ буровую скважину для отысканія каменнаго угля, не справившись предварительно ни съ знающими лицами, ни съ книгами, можно ли дѣйствительно надѣяться найти въ этой мѣстности каменный уголь. Затративъ значительный капиталъ и употребивъ тщетно много времени, онъ наконецъ обратился къ нѣкоторымъ петербургскимъ геологамъ и палеонтологамъ. По вынужденію изъ скважины окаменѣlostямъ и профилямъ ея, лица эти тотчасъ же убѣдились въ томъ, что всѣ работы съ самаго ихъ начала были тщетны, ибо скважина была заложена въ девонскихъ пластахъ, никогда не содержащихъ каменнаго угля. Вѣроятно пласты эти были приняты за пласты нижняго горнаго известника, который лежитъ надъ девонской формацией и часто заключаетъ въ себѣ каменный уголь. Поэтому буреніе собственно должно было бы производить снизу вверхъ. Лице, предпринявшее оное, напоминаетъ въ этомъ случаѣ пассажира, который на желѣзной дорогѣ сѣлъ не въ тотъ поѣздъ и, не замѣчая своей ошибки, все болѣе и болѣе отдаляется отъ мѣста своего назначенія, пока наконецъ кондукторъ не потребуетъ отъ него билета.

Двухъ этихъ случаевъ достаточно для того, чтобы лицамъ, отвергающимъ пользу палеонтологіи, показать, что въ практикѣ она имѣетъ весьма важное примѣненіе, и что грустно было бы, если бы въ горномъ вѣдомствѣ не было такихъ людей, какъ Г. Пандеръ, которые своими познаніями въ палеонтологіи не отстраняли бы совершенно безполезнаго расходованія значительныхъ капиталовъ. Такъ какъ Х. И. Пандеръ вмѣстѣ съ тѣмъ съ большою достовѣрностью указалъ на тѣ пункты Уральскаго хребта, гдѣ можно надѣяться буровыми работами открыть каменный уголь, то упомянутыя лица не могутъ не согласиться также и въ томъ, что палеонтологія способствуетъ къ приобрѣтенію значительныхъ капиталовъ, доказательствомъ чему можетъ служить также и слѣдующій примѣръ: Графъ А. Бобринскій имѣетъ въ *Богородицкомъ уездѣ Тульской губерніи* свекло-сахарный заводъ, приносящій значительные доходы, и

на которомъ 9 приводящихъ въ дѣйствіе заводовъ паровыхъ машинъ истребляли значительное количество дубовыхъ дровъ. Лѣса, доставлявшіе этотъ горючій матеріалъ, въ настоящее время истощились, и если бы въ имѣніи графа Бобринскаго не былъ найденъ каменный уголь, то заводъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и свекловичныя плантаціи, занимавшія нѣсколько тысячъ человѣкъ, должны были бы быть заброшены. Вотъ какимъ образомъ былъ найденъ этотъ каменный уголь: Графъ Бобринскій, человѣкъ съ высокимъ образованіемъ, сталъ изучать геологію. Узнавъ при этомъ, что геологическими и палеонтологическими изслѣдованіями доказано присутствіе въ Тульской губерніи нижняго яруса горноизвестковой формаціи, въ которомъ заключается каменный уголь, графъ отправился въ свое помѣстье, гдѣ ему, близъ села *Малески*, дѣйствительно удалось найти пластъ каменнаго угля, толщиною въ 21 футъ и такого протяженія, что онъ можетъ обезпечить заводъ горючимъ матеріаломъ по крайней мѣрѣ на 200 лѣтъ. Въ *Малескѣ* въ настоящее время добывается ежегодно до 700,000 пудовъ каменнаго угля.

Приведенные здѣсь примѣры показываютъ всю важность геологическихъ изслѣдованій, которыя должны предшествовать шурфовкѣ и всякимъ другимъ поисковымъ работамъ.

На случай же, если и этихъ примѣровъ недостаточно, мы приведемъ здѣсь еще нѣсколько.

Въ первой половинѣ настоящаго столѣтія, близъ Златоуста на Уралѣ, была заложена шахта для открытія каменнаго угля въ пластахъ кварцеваго конгломерата, отдѣльные валуны коего достигали величины дѣтской головы и перемежавшагося съ слюдянымъ сланцемъ. Если бы до заложенія работъ посоветовались съ какимъ либо геологомъ, то онъ вѣрно отговорилъ бы отъ подобныхъ работъ, потому что на всемъ земномъ шарѣ нѣкъмъ еще не былъ найденъ каменный уголь въ подобныхъ пластахъ.

Но гораздо грустнѣе этого другой случай, въ недавнее время имѣвшій мѣсто въ южной Россіи.

Среди прекрасной антрацитової площади въ Землѣ Войска Донскаго было проведено 30 шахтъ, на что израсходовано до

230,000 рублей, а не найдено даже самого тонкаго пласта этого драгоценнаго горючаго матеріала! И это случилось только потому, что лице, предпринявшее работы, не потрудилося первоначально подробно изслѣдовать пространство величиною отъ 25 до 30 квадратныхъ верстъ и сдѣлать инструментальную съемку онаго. Когда впослѣдствіи были произведены означенныя работы, то оказалось, что принятое а priori паденіе антрацитовыхъ пластовъ на незначительномъ протяженіи столь сильно измѣняется, что въ томъ мѣстѣ, гдѣ были заложены упомянутыя шахты, уголь долженъ залегать на глубинѣ не менѣе 3000 футовъ. Между тѣмъ геологическое изслѣдованіе этой мѣстности могло быть произведено немногими лицами въ теченіи нѣсколькихъ только мѣсяцевъ.

Упомянемъ еще о томъ обстоятельстве, что, при помощи окаменѣлостей и вѣрныхъ наблюденій о напластованіи, удалось устранить упорно-отстаиваемое нѣкоторыми лицами ложное мнѣніе о горизонтѣ, занимаемомъ каменнымъ углемъ въ *подмосковномъ бассейнѣ*, а именно въ губерніяхъ *Новгородской, Тверской и Калужской*, и положительно доказать, что въ означенномъ бассейнѣ уголь залегаетъ только въ самомъ основаніи нижняго горнаго известняка, непосредственно на пластахъ девонской почвы, и никогда не лежитъ выше нижняго яруса горноизвестковой формации.

Къ лицамъ, знакомымъ съ геологическимъ строеніемъ Россіи, подобно тому какъ это было съ нами, вѣроятно весьма часто обращались съ запросами объ образѣ нахожденія полезныхъ минераловъ. Лѣтъ 20 тому назадъ, къ тогдашнему министру финансовъ графу Канкирину пришелъ мѣщанинъ города *Макарьева* съ показаніемъ, будто бы онъ близъ означеннаго города на берегу Волги нашелъ богатую серебряную руду. Въ привезенной имъ пробѣ, представлявшей искусственно-приготовленную смѣсь глины, угля и серебряной амальгамы, дѣйствительно оказалось до 22% серебра. Одинъ изъ жителей города *Калуги* глумился однажды въ газетахъ надъ всѣми учеными и горными инженерами, изслѣдовавшими въ геологическомъ отношеніи окрестности этого города и не замѣтившими найденныя имъ тамъ впослѣдствіи превосходныя драгоценныя



камни. Нѣкто увѣрялъ, что онъ къ западу отъ Ревеля, близъ помѣстья *Фалль*, нашелъ каменный уголь; нашелся человекъ, который утверждалъ объ открытіи имъ каменнаго угля близъ Петербурга. Наконецъ былъ и такой случай, что одинъ господинъ свидѣтельствовалъ, будто въ Калужской губерніи можно найти платину и разсыпное золото и даже выпросилъ у одного изъ тамошнихъ помѣщиковъ денежные средства для производства поисковыхъ работъ.

Всѣ приведенныя здѣсь мнимыя открытія были переданы намъ для обсужденія, и такъ какъ мы хорошо знакомы съ означенными мѣстностями Европейской Россіи, то мы и были въ состояніи рѣшить слѣдующее:

1) что Макарьевскій мѣщанинъ или былъ обманутъ, или же самъ хотѣлъ только обмануть, ибо берега Волги, отъ истоковъ ея и до устья, состоятъ только изъ горизонтальныхъ пластовъ осадочныхъ породъ, въ которыхъ никогда не заключается серебряной руды, исключая того случая, когда она будетъ примѣшена къ нимъ искусственно, какъ это случилось въ представленной пробѣ.

2) что лице, предполагавшее что близъ Калуги встрѣчаются драгоценные камни, ошибалось, ибо во всей Калужской губерніи не встрѣчается ни одной кристаллической породы, и тамъ развиты только формаціи: нижняго горнаго известняка и девонскій и дилувіальныя осадки, въ которыхъ никогда не могутъ заключаться драгоценные камни. Заключающіеся въ валунахъ роговая обманка и гранаты были принимаемы этимъ лицомъ за изумруды и рубины, а кварцъ — за благородный топазъ.

3) Помѣщику Калужской губерніи съ достовѣрностью можно было сказать, что развитые въ его имѣньи пласты горнаго известняка не заключаютъ въ себѣ даже и слѣдовъ платины и золота, и что ему не слѣдовало-бы поддаваться обманчивымъ предложеніямъ искателя кладовъ.

4 и 5) Лицамъ, предполагавшимъ открытіе каменнаго угля въ окрестностяхъ Ревеля и С.-Петербурга, можно было положительно отвѣтить, что въ означенныхъ мѣстностяхъ развиты одни только пласты силурійской формаціи, которые, какъ известно по опыту, никогда не заключаютъ въ себѣ каменноуголь-

ныхъ пластовъ, и что имп, по всей вѣроятности, былъ принятъ за каменный уголь черный горючій сланецъ, входящій здѣсь въ составъ силурійской формаци; въ этой ошибкѣ ихъ дѣйствительно тотчасъ-же удалось убѣдить.

Одинъ знаменитый французскій геологъ предполагалъ, что *донецкій каменноугольный бассейнъ* находится въ связи съ тульско-калужскимъ, т. е. московскимъ, и, основываясь на этомъ предположеніи, вывелъ заключеніе, что на всемъ пространствѣ между Луганскимъ Заводомъ и Тулою, подъ толщами мѣловой и третичной почвы, можно встрѣтить пласты каменнаго угля.

Конечно, ему въ то время не было еще извѣстно, что высокая гряда *девонскихъ образованийъ*, проходящая въ губерніяхъ *Орловской и Воронежской*, рѣзко ограничиваетъ съ юга подмосковный каменноугольный бассейнъ, и что близъ Воронежа можно наблюдать, что пласты мѣловой формаци непосредственно лежатъ на девонскихъ осадкахъ. Обстоятельство это служить яснымъ доказательствомъ, что каменноугольные пласты Донецкаго бассейна выклиниваются, не достигая береговъ Дона, состоящихъ изъ пластовъ девонской формаци; оно весьма важно въ томъ отношеніи, что для предполагаемой желѣзной дороги отъ Москвы чрезъ *Курскъ* въ *Одессу* нельзя надѣяться открыть каменнаго угля между Калугою и сѣвѣрною окраиною Донецкаго бассейна.

Теперь спрашивается: не имѣютъ ли подобные отрицательные результаты геологическихъ изслѣдованій точно такое же значеніе, какъ и положительные, т. е. открытіе рудныхъ мѣсторожденій, каменнаго угля и проч.? Безъ сомнѣнія, они имѣютъ огромную важность, потому что разсѣваютъ сомнѣнія и предохраняютъ отъ излишней траты значительныхъ капиталовъ.

Такъ какъ Россія обладаетъ еще столь малымъ числомъ геологовъ и большая часть геологическихъ изслѣдованій въ ней была предпринимается горнымъ вѣдомствомъ, то и съ показаніями и запросами, подобными вышеприведеннымъ примѣрамъ, обыкновенно обращаются къ министру финансовъ, или въ штабъ корпуса горныхъ инженеровъ, между тѣмъ какъ въ Академію Наукъ они являются весьма рѣдко.

Для того, чтобы на подобные вопросы дать точные отвѣты,

необходимо имѣть лицъ, которыя были бы хорошо знакомы съ геологическимъ строеніемъ Россіи. Познанія же этихъ лицъ не могутъ быть полными до тѣхъ поръ, пока развитія въ Россіи формациі не будутъ подробно изслѣдованы на всемъ обширномъ занимаемомъ ими пространствѣ. Положимъ, что къ намъ обращаются съ слѣдующимъ вопросомъ: неужели *лигниты* и *итонги* *каменной соли*, заключающіеся въ осадкахъ пермской почвы, встрѣчаются только въ восточной части пермскаго бассейна у подножія Уральскаго хребта, и неужели ихъ нельзя открыть и въ другихъ пунктахъ этого обширнаго бассейна, напримѣръ близъ Волги? По причинѣ отсутствія всякихъ касающихся до этого предмета свѣдѣній, мы не можемъ дать никакого отвѣта.

Въ древнѣйшихъ третичныхъ образованіяхъ не рѣдко встрѣчается бурый уголь, годный для употребленія. Въ *Кіевской губерніи*, въ помѣстьяхъ графа Бобринскаго и г. Бенардаки, а также въ *Аральской степи* былъ найденъ бурый уголь въ осадкахъ означеннаго образованія. Если намъ кто-либо задалъ вопросъ: нельзя ли надѣяться на открытіе бураго угля въ южной Россіи, покрытой обширными образованіями третичной почвы? то мы тутъ также должны сознаться въ нашемъ невѣденіи, ибо это обширнѣйшее въ мірѣ поле третичныхъ образованій изслѣдовано только въ нѣсколькихъ отдѣльныхъ пунктахъ, и то не съ достаточною полнотою.

Существуетъ много лицъ, даже между горными инженерами, которыя не допускаютъ пользы геологическихъ изслѣдованій, если сіи послѣдніе, вмѣстѣ съ чисто ученою цѣлью, не имѣютъ также и такъ называемой практической цѣли.

Эти лица, а вмѣстѣ съ ними и нѣкоторые другіе, полагаютъ обыкновенно, что одно и то же лицо можетъ выполнить обѣ означенныя цѣли, т. е. въ одномъ и томъ же путешествіи можетъ производить шурфовку для пріисканія полезныхъ минераловъ и вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлать спеціальныя геогностическія изслѣдованія.

Мнѣніе это совершенно неправильно.

Дѣйствительно лице, занятое въ какой либо мѣстности продолжительное время шурфовкой или вообще поисковыми рабо-

тами, можетъ также произвести подробное геологическое изслѣдованіе этой мѣстности, конечно, если оно имѣетъ только на то достаточно свѣдѣній. Но, къ сожалѣнію, весьма рѣдко встрѣчаются люди, соединяющіе въ себѣ эти различныя познанія.

Если же наоборотъ отъ спеціалиста-геолога или палеонтолога потребовалось бы также, чтобы онъ, во время путешествія, производилъ значительныя шурфовки, то это было бы весьма ошибочно; ибо все входящее въ область горнаго искусства не есть дѣло геолога, которому шурфовки, буреніе и проводъ поисковыхъ шахтъ препятствовали бы только точному исполненію его работы. Геологъ обязанъ только указать на пункты, гдѣ должно бурить или шурфовать; самая же работа должна быть произведена другимъ лицомъ.

Показавъ нѣсколькими примѣрами, какія выгоды можетъ извлечь русская горная промышленность изъ предварительныхъ геологическихъ изслѣдованій, мы теперь постараемся указать на то, что можетъ ожидать наука отъ систематическаго изслѣдованія нашего отечества и что она въ правѣ не только ожидать, но требовать отъ него.

Россія, въ противоположность гористой, раздѣленной на множество отдѣльныхъ членовъ западной части Европы, представляетъ обширную, однообразную, непрерывную плоскость, высочайшія точки которой не превышаютъ 1200 футовъ абсолютной высоты.

Въ многочисленныхъ, идущихъ по разнымъ направленіямъ горныхъ кряжахъ западной Европы осадочныя формаціи, въ большей части случаевъ, не сохранили первоначальнаго своего горизонтальнаго положенія, но претерпѣли различныя поднятія и сдвиги, пересѣчены изверженными породами, и эти разстройства имѣли мѣсто въ весьма различныя эпохи образованія земной коры. Безъ сомнѣнія, онѣ имѣли также существенное вліяніе на органическую жизнь того времени и именно на моллюсковъ и прочихъ морскихъ обитателей. Поэтому въ западной Европѣ рѣдко встрѣчаются весьма запутанныя, трудно разъяснимыя геологическія отношенія. Непрерывныя равнины Европейской Россіи напротивъ того представляютъ лишь горизонтальныя или слабо-волнистыя пласты осадочныхъ породъ, претерпѣв-

шихъ одно лишь то измѣненіе, что они нѣкогда составляли дно морское, теперь же отвердѣли и превратились въ сушу. Поэтому въ занимавшихъ Россію первобытныхъ моряхъ послѣдовательныя формы могли развиваться безпрепятственнѣе, чѣмъ въ западной части Европы, и должно полагать, что палеонтологическій переходъ одной формаціи въ непосредственно слѣдующую за нею яснѣе можетъ быть дознанъ въ Россіи, чѣмъ въ гористой западной Европѣ.

Но обстоятельства, при которыхъ образовались развитія у насъ формаціи, благоприятствуютъ разрѣшенію еще болѣе обширной и важной задачи, которою въ настоящее время заняты весьма многіе, а именно, вопроса объ измѣненіи видовъ, т. е. о томъ могъ ли извѣстный видъ животныхъ отъ дѣйствія внѣшнихъ причинъ мало по малу такъ измѣняться, что наконецъ переходилъ въ другой видъ способный къ размноженію, или же каждый видъ и родъ должно разсматривать какъ самостоятельное новое твореніе?

Тщательнѣйшее изученіе нынѣ живущихъ животныхъ не даетъ возможности окончательно рѣшить этотъ вопросъ, потому что для этого историческое время слишкомъ коротко и относящіяся сюда изслѣдованія слишкомъ еще недавни. Въ осадочныхъ пластахъ земной коры заключается зоологическій музей, образовавшійся въ теченіе многихъ тысячелѣтій, въ которомъ роды и виды животныхъ расположены точно въ томъ порядкѣ, въ какомъ они послѣдовательно появлялись на землѣ. Мы полагаемъ, что отъ изслѣдованія этого обширнаго собранія животныхъ скорѣе должно ожидать рѣшенія означеннаго вопроса, чѣмъ отъ изученія нынѣ живущихъ формъ, и здѣсь снова Россіи предстоитъ эта работа, ибо, если вопросъ объ измѣненіи видовъ вообще можетъ быть разрѣшенъ помощью сравнительныхъ палеонтологическихъ изслѣдованій, то значительныя пространства Россіи, занимаемыя отдѣльными формаціями, могутъ дать для этого обширнѣйшій матеріалъ, сравнительно съ другими европейскими странами. Приведемъ здѣсь одинъ только примѣръ: какую богатую, отчасти совершенно новую, фауну млекопитающихъ открылъ Нордманъ въ третичныхъ образованіяхъ прибрежій Чернаго моря, и то съ незначитель-

ными средствами и въ весьма непродолжительное время! Какъ послѣ этого не выразить въ пользу науки желаніе, чтобы правительство, въ возможно скорѣйшемъ времени, дало намъ средства подробно изслѣдовать палеонтологическій характеръ нашихъ формаций. Въ случаѣ исполненія высказаннаго нами желанія, Россія, спустя нѣсколько лѣтъ, имѣла бы палеонтологическій музей, съ которымъ по богатству и разнообразію не могло бы сравниться ни одно изъ европейскихъ собраний. Въ настоящее же время мы обладаемъ лишь слабымъ собраніемъ того, что можно было бы требовать отъ насъ. Мы живемъ на обширномъ кладѣ для науки и до сихъ поръ еще сдѣлали лишь самыя слабыя попытки для приведенія его въ извѣстность, и, должно надѣяться, что этотъ кладъ не постигнетъ та же участь, которой подверглись многіе другіе, будучи раскрыты иностранцами, прежде чѣмъ соотечественники успѣли опомниться.

Точно также Россіи предстоить разрѣшеніе загадочной задачи объ эрратическихъ явленіяхъ. Ни въ какомъ другомъ европейскомъ государствѣ дилувіальные осадки съ заключенными въ нихъ эрратическими камнями не имѣютъ столь сильнаго развитія, какъ въ Россіи; точно также, кромѣ Россіи ни въ какой другой части Европы, за исключеніемъ только Скандинавскаго полуострова, нельзя видѣть полированныхъ и покрытыхъ бороздами скалы, столь рѣзко напоминающія дѣйствіе глетчеровъ. Ни въ одной странѣ, за исключеніемъ Швеція и Норвегіи, такъ удобно и на столь обширномъ пространствѣ нельзя наблюдать перенесеніе валуновъ льдинами въ моряхъ, озерахъ и на рѣкахъ, какъ въ сѣверной части нашего отечества. Нигдѣ также нельзя столь удобно достигнуть мѣсторожденія этихъ валуновъ и изучить послѣдовательное ихъ перенесеніе, какъ у насъ въ Россіи. Не смотря на то, какія же изслѣдованія были у насъ произведены въ этой столь интересной области явленій природы? Мы имѣемъ лишь отдѣльные замѣчанія и краткія статьи по этому предмету, которыя развѣ только могутъ служить матеріаломъ для будущихъ изслѣдованій!

Въ какой другой странѣ, если не въ Россіи, должно искать разъясненія одной изъ интереснѣйшихъ геологическихъ и палеонтологическихъ задачъ, а именно о пребываніи, періодѣ су-

ществованія и образъ смерти погребенныхъ въ мерзлой почвѣ Сибири громадныхъ животныхъ? Жилъ ли мамонтъ и *Rhinoceros tichorhynus* и послѣ появленія на землѣ человѣка, и не жили-ли пещерный медвѣдь и первобытный быкъ (*Bos primigenius*) одновременно съ означенными животными? Мерзлая почва Сибири и богатыя, едва лишь тронутыя костеносныя пещеры ея обѣщаютъ множество весьма интересныхъ данныхъ; но до нынѣ мы, подобно тому какъ это было со многими другими предметами, не обращали на это вниманіе и только лишь упомянули объ нихъ въ нашихъ каталогахъ.

Въ Россіи осадочныя формациі, особенно же девонская, горноизвестковая, юрская и третичная являются во всѣхъ широтахъ, начиная отъ самаго сѣвера, отъ береговъ Ледовитаго океана, и до закавказской области, обладающей климатомъ южно-европейскихъ странъ. Сравненіе ископаемой флоры и фауны одновременныхъ образованій различныхъ широтъ могло бы, быть можетъ, привести къ рѣшенію задачи, столь часто затрогиваемой, а именно, въ какую геологическую эпоху началось различіе климата на земной корѣ? Какъ поучительны и привлекательны труды Гепперта о климатѣ и измѣненіи его въ новѣйшую третичную эпоху, и сколько матеріаловъ къ подобному труду можно было-бы найти въ обширныхъ формаціяхъ Россіи и Сибири!

Въ заключеніе приведемъ еще одинъ примѣръ: ни въ одной изъ странъ нельзя найти столь обширнаго матеріала для новѣйшей исторіи земной коры, какъ въ Россіи и Сибири. Аральское и Каспійское озера представляютъ въ настоящее время средиземныя моря, образовавшіяся въ теченіи новѣйшаго третичнаго періода чрезъ раздѣленіе одного обширнаго третичнаго океана, простиравшагося отъ Гибралтарскаго пролива до внутреннихъ частей Азіи. Эти вновь образовавшіяся отдѣльныя моря мало по малу высыхаютъ, оставляя на солончаковатыхъ степяхъ, нѣкогда ими покрываемыхъ, створки умершихъ раковинъ. Слѣдуя за этими остатками раковинъ до предѣловъ ихъ распространенія и соединяя на картѣ крайнія точки ихъ нахожденія одною общемою чертою, мы опредѣлимъ такимъ образомъ первоначальную величину и форму этихъ морей и безъ сомнѣ-

нія найдемъ также, что они нѣкогда составляли одно цѣлое. Раздѣленіе большихъ первобытныхъ морей на нѣсколько отдѣльныхъ, самостоятельныхъ, фауны которыхъ могли въ послѣдствіи самостоятельно разравиваться, представляетъ явленіе, весьма часто повторявшееся въ исторіи земной коры; но нигдѣ нельзя такъ хорошо наблюдать это явленіе, какъ на нашихъ средиземныхъ моряхъ и окружающихъ ихъ обширныхъ третичныхъ степяхъ.

Одного этого обстоятельства достаточно для снаряженія цѣлой экспедиціи, съ цѣлью его изслѣдованія.

---

Теперь остается рѣшить вопросъ, какія средства необходимы для того, чтобы въ достаточной степени достигнуть всѣхъ вышеприведенныхъ цѣлей, и какимъ образомъ лучше всего могутъ быть употреблены эти средства. Въ случаѣ, если правительство рѣшится на производство систематическаго, основаннаго на общемъ планѣ, изслѣдованія геологіи Россіи, то прежде всего должно позаботиться объ увеличеніи числа лицъ, занимающихся геологіею, которыя вскорѣ бы нашлись. Изъ *горнаго института* и *нашихъ университетовъ* ежегодно выходятъ нѣсколько молодыхъ ученыхъ, которые желали бы посвятить свои занятія геологіи. Нѣкоторые изъ нихъ дѣйствительно находятъ соотвѣтствующія ихъ желаніямъ занятія; но сіи послѣдніи обыкновенно весьма не продолжительны и по большей части ограничиваются лишь какимъ либо однимъ геологическимъ путешествіемъ, по окончаніи котораго, лице, принимавшее въ немъ участіе, обыкновенно бываетъ принуждено искать себѣ другихъ занятій, болѣе обезпечивающихъ его будущность. Но еслибъ у насъ образовалось государственное геологическое учрежденіе на подобіе Австрійскаго *Geologische Reichsanstalt*, или Англійскаго *Geological Survey*, то немедленно явились бы геологи для занятій.

Центральное учрежденіе по части геологіи въ Россіи, конечно, лучше всего могло бы помѣщаться въ центрѣ ея, напри-  
мѣръ въ *Москвѣ*, въ которой съ такимъ неутомимымъ рвеніемъ



разрабатываются естественныя науки. Но *Петербургъ*, безъ сомнѣнія, обладаетъ гораздо значительнѣйшими учеными пособіями, чѣмъ Москва. Наши библіотеки: академическая, публичная, *горнаго института*, минералогическаго и географическаго обществъ и многія обширныя частныя библіотеки, за тѣмъ минералогическіе и геологико-палеонтологическіе музеи *горнаго института*, академіи наукъ, здѣшняго университета, минералогическаго общества, медико-хирургической академіи и многія весьма богатыя частныя коллекціи, какъ-то гг. Фольборта, Рауха, Кокшарова, Кочубея — все это представляетъ значительный ученый матеріалъ, который съ незначительными только добавленіями вполне можетъ удовлетворить потребностямъ. Кромѣ того *Петербургъ* находится въ болѣе близкихъ сношеніяхъ съ заграничными учеными и обществами, чѣмъ *Москва*, что также составляетъ весьма важное преимущество.

Изъ всѣхъ музеевъ и библіотекъ по горной части въ Россіи, безъ сомнѣія, находящіяся при *горномъ институтѣ* занимаютъ первое мѣсто, не смотря на то, что и въ нихъ для полноты недостаетъ еще весьма многого. Для спеціальнаго изученія геологіи въ Россіи въ музей *горнаго института* въ русской геологическо-палеонтологической коллекціи заключается весьма значительный матеріалъ, требующій обработки. Кромѣ того мы обладаемъ богатою, достаточно извѣстною ориктогностическою коллекціею, многократно разработанною и отчасти уже описанною специалистами. До сихъ поръ означенному музею не доставало комнатъ для занятій. При предположенныхъ измѣненіяхъ и сокращеніяхъ нынѣшняго *горнаго института*, многія большія залы останутся свободными, и какъ легко было-бы тогда распространить музей и обратить его въ государственное геологическое учрежденіе, къ которому слѣдовало-бы только еще присоединить химическую лабораторію для разложенія горныхъ породъ и минераловъ и комнату для черченія и рисованія. Музей находится подъ вѣдѣніемъ управляющаго, при которомъ по штату полагается только 2 помощника; въ настоящее же время ихъ находится 3, изъ коихъ одинъ завѣдуетъ каталогами и канцелярскими дѣлами, другой разрабатываетъ

ориктогностическія, а третій — палеонтологическія и геогностическія собранія. Если къ тому прибавить еще одного химика, втораго палеонтолога и отъ 8 до 10 геологовъ-путешественниковъ, которые могутъ быть избраны какъ изъ горныхъ инженеровъ, такъ и изъ другихъ ученыхъ; и если такимъ образомъ развитое заведеніе будетъ снабжено потребными денежными средствами, то выше приведенная дѣль, подробное изслѣдованіе и описаніе Россіи и изготовленіе спеціальной геогностической карты, можетъ быть достигнута по истеченіи около 21 года. При этомъ мы принимали слѣдующій расчетъ: Россія раздѣлена на 48 губерній, изъ коихъ 11 столь подробно уже изучены, что въ нихъ остается сдѣлать не большія лишь дополнителныя изслѣдованія. Пяти геологовъ достаточно было бы для окончательнаго приведенія ихъ въ извѣстность въ теченіи 2-хъ лѣтъ. Если для изслѣдованія остальныхъ 37 губерній положить среднимъ числомъ 3 года и 2 геолога, то послѣднимъ пришлось-бы работать отъ 20 до 21 года для рѣшенія ихъ задачи \*).

Если намъ съ упрекомъ зададутъ вопросъ, почему мы раньше не сдѣлали изложеннаго выше предположенія, то мы отвѣтимъ: потому, что до настоящаго времени мы не имѣли еще карты Россіи, которая бы удовлетворяла нашимъ требованіямъ. Для нанесенія всѣхъ требуемыхъ деталей на карту, она должна бы имѣть масштабъ 10 верстъ въ русскомъ дюймѣ. Масштабъ этотъ хотя и принятъ на картѣ генерала Шуберта, но она обнимаетъ только западную часть Европейской Россіи, и въ губерніяхъ, въ которыхъ не производилось еще съемокъ отъ Генеральнаго Штаба, весьма не точна. Кромѣ того на ней также не выражена рельефность. Поэтому для предполагаемыхъ нами работъ карта эта не можетъ быть употреблена. Такъ называемая «столистая карта», изготовленная еще въ прошедшемъ столѣтіи на основаніи генеральнаго межеванія, въ масштабѣ 20 верстъ въ дюймѣ, хотя и можетъ быть употреблена для многихъ частей Россіи, но вообще столь недоста-

---

\*) Замѣтимъ здѣсь, что для геологическаго изслѣдованія Франціи потребно было 18 лѣтъ, и что въ Великобританіи теперь уже 20 лѣтъ занимаются изслѣдованіями и изготовленіемъ подробной геогностической карты.

точно, что не можетъ служить основаніемъ для составленія спеціальной геогностической карты. Единственная, хотя нѣсколько соотвѣтствующая цѣли карта, это — изданная въ 1862 году Географическимъ Обществомъ. Конечно, масштабъ ея лишь 40 верстъ въ дюймѣ, но все таки она представляетъ самую вѣрную донынѣ изданную карту Россіи, и достаточно подробна для нанесенія на ней *главнѣйшихъ* геологическихъ деталей.

