

О МѢСТОРОЖДЕНІЯХЪ
КАМЕННАГО УГЛЯ
ВЪ РОССИИ.

СТАТЬЯ

Гр. Гельмерсена.



С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи Императорской Академіи Наукъ.

1864.

Дозволено цензурою. С. Петербургъ, 2 Мая 1864 года.

О МѢСТОРОЖДЕНІЯХЪ КАМЕННАГО УГЛЯ ВЪ РОССІИ.

Въ какихъ мѣстностяхъ европейской Россіи встрѣчается каменный уголь, какихъ онъ свойствъ, какое имѣетъ примѣненіе и гдѣ можно надѣяться на открытіе новыхъ мѣсторожденій его?

Мы полагаемъ, что отвѣты на означенные здѣсь вопросы должны имѣть большой интересъ въ такое время, когда въ Россіи предполагается постройка обширной сѣти желѣзныхъ дорогъ, когда число рѣчныхъ и озерныхъ пароходовъ и дѣйствующихъ паровою силою фабрикъ возрастаетъ со столь значительною быстротою.

При этомъ всякій невольно задастъ себѣ вопросъ: какъ долго цѣны на дрова, потребляемыя всѣми упомянутыми устройствами будутъ еще столь низки, что сіи послѣднія будутъ въ состояніи дѣйствовать съ выгодною? Если же цѣна дровъ дойдетъ до такой высоты какъ во многихъ мѣстностяхъ Германіи и Англіи, то можно ли надѣяться выйти изъ этаго затруднительнаго положенія чрезъ посредство нашихъ пластовъ каменнаго угля?

Хотя свѣденія о геогностическомъ строеніи Россіи еще далеко неполны, но всетаки они даютъ намъ возмож-

ность опредѣлить протяженіе почвъ, заключающихъ въ Россіи каменный уголь. Залежи ископаемаго угля до нынѣ извѣстны у насъ въ трехъ почвахъ: *третичной, юрской и каменноугольной.*

I. Мѣсторожденія ископаемаго угля въ третичной почвѣ.

Генераль Гофманъ, бывшій профессоръ Кіевскаго университета, уже въ 1840 году упоминалъ о нахожденіи въ одномъ мѣстѣ тонкихъ буроугольных пластовъ въ третичныхъ образованіяхъ, на которыхъ расположенъ Кіевъ на правомъ берегу Днѣпра. Въ 1854 году г. Феофилактовъ, профессоръ того же университета, открылъ мощное мѣсторожденіе бураго угля въ Звѣнигородскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи; мѣсторожденіе это — то самое, въ которомъ г. Сементовскій прежде нашелъ сѣрный колчеданъ. Въ 1857 году г-ми Петеромъ и Бекомъ также найденъ былъ довольно толстый пластъ бураго угля въ крутомъ берегу близъ Вышгорода въ 20 верстахъ отъ Кіева. Всѣ эти пласты бураго угля заключаются въ бѣломъ третичномъ пескѣ и, по показаніямъ г. Феофилактова, постоянно залегаютъ близъ границы этаго песка съ лежащимъ подъ нимъ зеленымъ пескомъ.

Въ новѣйшее время встрѣчающіеся близъ Кіева пласты бураго угля представляли предметъ ревностныхъ и весьма удачныхъ розысканій.

Горный Инженеръ г. Долинскій въ 3-й книжкѣ Горнаго журнала за 1861 годъ, извѣщаетъ о томъ, что еще въ 1851 году въ Екатеринопольскомъ лѣсничествѣ, въ Звѣнигородскомъ уѣздѣ Кіевской губерніи, весенними водами былъ обнаженъ пластъ бураго угля, имѣвшій до 4 фут. 8 дюймовъ толщины. Графъ Шуваловъ, владѣю-

щій близъ означеннаго лѣсничества обширнымъ сахарнымъ заводомъ, поручилъ Долинскому подробнѣе изслѣдовать найденное мѣсторожденіе. Въ 9-ой книжкѣ Горнаго журнала за 1862 годъ Долинскій говоритъ слѣдующее о результатѣ произведенныхъ имъ розысканій: здѣсь залѣгають три пласта бураго угля, раздѣленные между собою тонкими слоями глинистаго сланца; наибольшая толщина всѣхъ трехъ пластовъ вмѣстѣ взятыхъ простирается отъ 8 до 13 аршинъ, т. е. отъ 19 до 31 англ. футовъ. — Такъ какъ изъ общей толщины пластовъ большая часть, а именно отъ 19 до 25 фут., падаетъ на средній и нижній пласты, тогда какъ верхній имѣетъ лишь отъ $2\frac{4}{10}$ до 9 фут., то Долинскій полагаетъ, что только первые изъ этихъ пластовъ можно будетъ разрабатывать съ выгодною. На пространствѣ около 20 верстъ въ окружности пласты эти нѣсколько разъ обнажаются и имѣютъ слабое паденіе, въ 5° , къ югу. Долинскій подробно изслѣдовалъ шурфовкою пространство въ 237,350 квадр. саж. Теплородная способность бураго угля означенныхъ пластовъ равняется 3700, т. е. 1 фунтъ этаго угля при сжиганіи даетъ количество теплоты, достаточное для повышенія температуры 3700 фунтовъ воды на одинъ градусъ стоградуснаго термометра.

Для сравненія я приведу здѣсь цыфры показывающія теплородную способность нѣкоторыхъ другихъ горючихъ веществъ, а именно:

хорошій древесный уголь	даетъ	7500	единицъ	теплоты
хорошій каменный уголь	»	6000	»	»
сушеное дерево	»	3000	»	»
сырое дерево	»	2700	»	»
торфъ	даетъ отъ	2500 до 3000	»	»

Кубическій сажень бураго угля изъ упомянутаго мѣсторожденія вѣситъ 350 пуд., если же онъ въ теченіи года пролежитъ на воздухѣ, огороженный отъ дѣйствія атмосферныхъ водъ, то вѣсъ того же объема угля уменьшается до 200 пудовъ.

Долинскій вычислилъ, что въ изслѣдованномъ имъ пространствѣ заключается 249.217,500 пуд. угля. Въ настоящее уже время въ этихъ мѣстностяхъ кубическая сажень дровъ, безъ перевозки, стоитъ 10 руб. сер. — Тотъ же объемъ бураго угля не стоилъ бы дороже 5 рублей. Принимая въ соображеніе, что цѣна дровъ здѣсь постоянно еще возрастаетъ, то ясно, что Екатеринопольскій уголь въ свое время пріобрѣтетъ весьма важное значеніе.

Графу Алексѣю Алексѣвичу Бобринскому, владельцу мѣстечка Смѣла въ Кіевской, и села *Малевки* въ Тульской губерніи, мы также много обязаны относительно познанія обширныхъ запасовъ бурага угля, залегающихъ въ Кіевской губерніи.

Весьма дѣятельный и свѣдущій инженеръ г. Эмилиі Лео, разработывавшій съ большимъ успѣхомъ каменноугольной приискъ въ селѣ Малевкѣ, по порученію графа Бобринскаго лѣтомъ 1863 года изслѣдовалъ мѣсторожденія бураго угля близъ *Журавки* въ *Чигиринскомъ* и близъ *Николаевской Экономіи* въ *Черкасскомъ* уѣздѣ Кіевской губерніи. Произведши предварительное изслѣдованіе помощью 65 буровыхъ скважинъ, г. Лео нынѣ проводитъ въ Журавкѣ капитальную шахту для правильной разработки мѣсторожденія. Пластъ угля имѣетъ здѣсь 22½ фут. толщины, залегаешь на глубинѣ 133 фут. отъ поверхности и такъ твердъ, что при буреніи по немъ г. Лео оленъ былъ употреблять буровое долото. Подъ углемъ

лежитъ слой песку въ 7 фут., а подъ этимъ — гранить. Какъ видно здѣсь гранить повсюду образуетъ основаніе. Г. Долгинскій при буреніи также встрѣтилъ гранить.

Не смотря на то, что въ южной Россіи третичная почва имѣетъ весьма обширное развитіе, но, сколько намъ извѣстно, кромѣ окрестностей Кіева, въ ней нигдѣ еще не найдено пластовъ бураго угля, могущихъ имѣть значеніе въ техническомъ отношеніи.

Совершенно иное мы видимъ въ странѣ, лежащей къ востоку отъ рѣки Урала. Здѣсь въ разныхъ мѣстностяхъ Оренбургской киргизской степи находятся пласты бураго угля, изъ коихъ нѣкоторые безъ сомнѣнія составляютъ члены третичной почвы. Подобныя мѣсторожденія бураго угля извѣстны на рѣкахъ *Илекъ*, *Мамытъ*, *Джиланчикъ*, *Большой* и *Малой Хобдъ*, *Терис-Бутакъ*, въ 15 верстахъ отъ впаденія его въ Джиланчикъ; въ *Майданъ-Татъ*, близъ источника Джиланчика; на рѣкѣ *Яръ-Куе* и въ другихъ мѣстностяхъ. Горный инженеръ г. Антиповъ 1, изслѣдовавшій въ 1855 году залежи бураго угля при источникахъ Джиланчики, нашелъ ниже ихъ окаменѣлости юрскаго періода; по этому встрѣчающійся здѣсь бурый уголь принадлежитъ или къ юрской эпохѣ или же онъ болѣе новаго происхожденія. Напротивъ того не подлежитъ никакому сомнѣнію, что обнажающійся на рѣкѣ *Яръ-Куе* уголь принадлежитъ третичному періоду; доказательствомъ тому служатъ отлично сохранившіеся отпечатки листовныхъ деревьевъ, сопровождающихъ здѣсь пласты буроваго угля. Нѣкоторые виды этихъ растений встрѣчаются близъ Энннгена въ Швейцаріи, въ пластахъ верхняго прѣсноводнаго моласса.

Въ верховьяхъ Джиланчика*) г. Антиповъ шурфовкою

*) Р. Джиланчикъ вливается въ озеро Акъ-куль, находящееся въ 100

открылъ на глубинѣ 4 сажень два слоя бураго угля, изъ коихъ верхній имѣетъ отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ арш. толщины, а нижній $\frac{1}{2}$ арш. Уголь этотъ содержитъ сѣрный колчеданъ; но изъ числа тридцати милліоновъ пудовъ угля, находящихся, по его исчисленію, въ означенномъ пластѣ, какъ онъ полагаетъ, можно будетъ добыть до 5 милліоновъ пудовъ годнаго къ употребленію угля.

На обратномъ пути съ р. Джилаичикъ Антиповъ въ 1855 году изслѣдовалъ мѣсторожденіе на р. Яръ-Куде въ 100 верстахъ отъ Оренбургскаго форта, гдѣ за три года до того въ буроугольныхъ пластахъ былъ пожаръ, продолжавшійся болѣе года. На глубинѣ двухъ аршинъ отъ поверхности Антиповъ нашелъ здѣсь пластъ въ $1\frac{1}{2}$ сажени ($10\frac{1}{2}$ англ. футовъ) сланцеватаго угля, который горитъ яркимъ пламенемъ, при постепенномъ высушиваніи не распадается и потому годенъ для перевозки. По химическому анализу въ немъ оказалось:

угля	отъ 52,64%	— до 55,26%
летучихъ веществъ	» 36,50	— до 40,59
зола	» 10,15	— до 2,63
сѣрнаго колчедона	» 0,70	— до 1,53

Уголь этотъ не спекается; теплородная способность его отъ 3944 до 4423. Антиповъ изслѣдовалъ это мѣсторожденіе на пространствѣ въ 810,000 квадр. сажень. Кубическая сажень этого угля вѣситъ 340 пудовъ. Принимая среднюю толщину угольнаго пласта въ 1 сажень (7 футовъ), здѣсь долженъ находиться запасъ въ 275 милліоновъ пудовъ угля. Незначительная глубина залеганія и горизонтальное положеніе этаго пласта представляютъ необходимыя условія для выгодной разработки его.

верстахъ къ югу отъ Оренбургскаго форта. Сей послѣдній лежитъ на рѣкѣ *Туртанъ* на В.Ю.В. отъ Орской крѣпости.

Въ 26 верстахъ отъ извѣстнаго мѣсторожденія каменной соли въ *Илецкой зашитѣ*, лежащей въ 70 верстахъ къ югу отъ Оренбурга, въ 1853 году на рѣчкѣ Уту-суюкъ на глубинѣ $16\frac{1}{2}$ аршинъ отъ поверхности были найдены три пласта бураго угля, общая толщина которыхъ доходить до 1 арш. 10 вершковъ. Мѣсторожденіе это изслѣдовано на пространствѣ въ 2160 квадратныхъ сажень. Закрывающійся въ немъ уголь содержитъ прослойки гадата. Въ немъ еще хорошо сохранилось деревенистое сложеніе. На воздухѣ уголь этотъ легко распадается; горитъ плохо, съ короткимъ желтымъ пламенемъ; даетъ много копоти и не спекается. Уголь взятый изъ слоя, лежащаго на глубинѣ 12 аршинъ 5 вершковъ содержитъ :

угля	33,33%	} 62,71% кокса.
зола	29,38	
летучихъ веществъ	37,29	

Теплородная способность его равна 4370.

Залегающій на глубинѣ 15 аршинъ 13 вершк. уголь содержитъ :

	^a	^b
угля	42,76%	— 39,06%
летучихъ веществъ	51,80	— 48,88
зола	5,44	— 12,06
теплородная способность его	5093	— 4956.

Наконецъ уголь нижняго пласта, лежащаго на глубинѣ $16\frac{1}{2}$ аршинъ состоитъ изъ :

угля	36,36%	} 58,91% кокса.
зола	22,55	
летучихъ веществъ	41,09	

Теплородная способность его равна 4620.

Очевидно, что уголь этотъ хотя и плохихъ свойствъ, но находясь въ такой безлѣсной и не содержащей даже

торфяниковъ, мѣстности какова Оренбургская степь, со временемъ долженъ войти въ употребленіе.

Бурый уголь на р. Хобдѣ или Бюртѣ, о которомъ выше уже упомянуто, вовсе не годенъ къ употребленію, но не смотря на то онъ уже часто былъ подвергаемъ изслѣдованію и неопытными людьми снова признаваемъ за каменный уголь. Какъ ни все что блеститъ есть золото, такъ точно и не всякій минераль чернаго цвѣта есть каменный уголь.

Уголь найденный на верхнемъ *Ирризѣ*, въ *Узенскомъ* уѣздѣ представляетъ только негодный къ употребленію лигнитъ; точно также не годно къ употребленію найденное Антиповымъ 1 въ 1850 году на полуостровѣ Куланды и близъ Каратамака на сѣверномъ берегу Аральскаго моря смолистое дерево. По показанію Антипова смолистое дерево это принадлежитъ одному изъ новѣйшихъ образованій.

II. Мѣсторожденія ископаемаго угля въ юрской почвѣ.

Съ давнихъ временъ уже извѣстно нахожденіе угольныхъ пластовъ въ юрской формациі южнаго Крыма, нѣсколько разъ старались обратить вниманіе промышленниковъ на этотъ уголь, но старанія эти были не основательны потому что встрѣчающійся въ той мѣстности уголь ни по качеству своему, ни по количеству не стоитъ разработки.

Не смотря на то, что я здѣсь намѣренъ говорить только о европейской Россіи и сосѣднихъ съ нею киргизскихъ степяхъ, то всетаки не могу не упомянуть о *Ткоибульскомъ* мѣсторожденіи каменнаго угля въ Закавказскомъ краѣ, не подалеку отъ Кутанса въ Имеретіи. Находящійся здѣсь уголь принадлежитъ юрскому періоду, а именно

ліасу. Мѣсторожденіе это лежитъ у подножія дугообразнаго горнаго хребта Накерала въ долину Окриба, простирается отъ сѣверо-запада на юго-востокъ и заключается въ цѣпи холмовъ, идущей по означенному направленію и пересѣченной поперечными долинами, раздѣляющими ее на нѣсколько звеньевъ. Каменноугольный пластъ имѣетъ 50 футовъ толщины, но состоитъ изъ песколькихъ слоевъ, содержащихъ уголь различныхъ свойствъ; паденіе ихъ обращено подъ угломъ отъ 32° до 51° къ сѣверовостоку. Въ видѣ опыта уголь добывался здѣсь преимущественно въ холмахъ Ургеби и Самчрали или Кедура и оказался не только годнымъ къ употребленію, но изъ нѣкоторыхъ пластовъ даже превосходнѣйшихъ качествъ.

Онъ спекается въ коксъ и вообще легко загарається; одинъ изъ слоевъ содержитъ антрацитовидный уголь, который труднѣе загарається, но даетъ болѣе сильный жаръ, чѣмъ уголь остальныхъ слоевъ.

Добыча угля изъ этаго мѣсторожденія очень удобна, для разработки его просто провели штольну по простиранію пласта, не ведя никакія другія выработки. Если къ вышесказанному присоединить и то еще, что *Ткуибульское* мѣсторожденіе тянется, по меньшей мѣрѣ, на протяженіи 12 верстъ и что по близости отъ него замѣчаютъ также въ значительномъ количествѣ годныя къ употребленію желѣзныя руды, то, безъ всякаго преувеличенія, мѣсторожденіе это можно считать однимъ изъ богатѣйшихъ въ мірѣ.

Но какова же будущность его? *Ткуибуль* лежитъ въ трудно доступныхъ горахъ, въ 45 верстахъ отъ Кутанса и около 20 верстъ отъ верхней не судоходной части теченія Ріона. Поэтому мѣсторожденіе это имѣетъ весьма невыгодное географическое положеніе и богатые пласты

каменного угля и желѣзныхъ рудъ могутъ получить настоящее свое значеніе только съ устройствомъ желѣзной дороги изъ Редутъ-Кале въ Тифлисъ. Но можно-ли надѣяться на осуществленіе этой линіи желѣзной дороги или нѣтъ, представляетъ вопросъ до насъ не касающійся.

Мощное *Тквибульское* каменноугольное мѣсторожденіе имѣетъ ту же участь, какъ еще громаднѣйшее мѣсторожденіе каменной соли въ *Илецкой защитѣ* въ 70 верстахъ къ югу отъ Оренбурга. Этотъ штокъ каменной соли такъ великъ, что онъ одинъ могъ бы снабжать Россійскую Имперію, потребляющую ежегодно около 35 милліоновъ пудовъ поваренной соли, этимъ матеріаломъ въ теченіи 4500 лѣтъ. Но онъ имѣетъ невыгодное географическое положеніе и потому остается почти безъ всякаго употребленія. Изъ него ежегодно добывается до 1 милліона пудовъ соли, потребляемой въ ближайшихъ къ нему мѣстностяхъ.

III. Мѣсторожденія ископаемаго угля въ каменноугольной почвѣ.

Въ европейской Россіи пласты каменноугольной почвы главнѣйше развиты въ слѣдующихъ мѣстностяхъ.

1) На западномъ и восточномъ склонахъ *Урала*.

2) Въ губеріяхъ: *Новгородской, Тверской, Московской, Калужской, Тульской и Рязанской*:

Въ означенныхъ губерніяхъ пласты каменноугольной формации образуютъ плоскій бассейнъ, эллиптическаго вида, имѣющій 600 верстъ длины и 400 верстъ ширины; въ центрѣ этой котловины лежитъ Москва. На сѣверо-востокъ отъ нея идетъ широкая полоса тѣхъ же образований, которая простирается по губерніямъ Новгородской,

Олонецкой и Архангельской и упирается въ восточной берегъ Бѣлаго моря.

3) Въ *Симбирской* губерніи на такъ называемой Самарской лукѣ, въ возвышенной мѣстности, лежащей между Ставрополемъ и Сызранью и омываемой съ трехъ сторонъ Волгою.

4) Въ *Екатеринославской* губерніи и въ *Земль Войска Донскаго*. Здѣсь пласты каменноугольной почвы не образуютъ бассейна, на подобіе того какъ около Москвы, но представляютъ низкій горный кряжъ и занимаютъ пространство въ 260 верстъ длины и 150 верстъ ширины. Кряжъ этотъ извѣстенъ подъ именемъ Донецкаго.

Въ мѣстахъ, гдѣ пласты каменноугольнаго періода получили полное развитіе какъ напр. въ Великобританіи, они обыкновенно представляютъ два большихъ отдѣла, изъ коихъ верхній т. е. болѣе новый, получилъ названіе собственно каменноугольной формаціи (*Terrain houiller* французскихъ геологовъ), названный такъ для отличія отъ (*Terrain carbonifère*, означающаго весь каменноугольный періодъ). Нижний отдѣлъ названъ горнымъ известнякомъ, (*calcaire carbonifère*); онъ также содержитъ пласты каменнаго угля, но въ западной Европѣ въ немъ они попадаются значительно рѣже, чѣмъ въ собственно каменноугольной формаціи.

Въ европейской Россіи до нынѣ найдена одна только нижняя формація, такъ называемый горный известнякъ; тогда какъ не извѣстно даже и слѣдовъ верхняго отдѣла, что составляетъ существенное различіе отъ каменноугольныхъ образованій западной Европы.

Названіе «*горный известнякъ*» можетъ ввести нѣкоторыхъ изъ читателей въ заблужденіе, а потому мы однажды на всегда скажемъ, что этотъ нижній отдѣлъ камен-

ноугольной почвы не состоитъ исключительно изъ известняка и не всегда содержитъ пласты каменнаго угля. Напротивъ того иногда въ составъ его по преимуществу входятъ песчаники съ подчиненными пластами известняка и каменнаго угля какъ напримѣръ въ Донецкомъ краѣ; или же въ немъ вовсе не заключается угля, какъ въ горномъ известнякѣ Олонецкой и Архангельской губерній.

Разсмотримъ теперь отдѣльно каждую изъ четырехъ мѣстностей, въ которыхъ является формація горнаго известняка.

Западный склонъ Уральскаго хребта.

На Уралѣ формація горнаго известняка является на обоихъ склонахъ хребта и состоитъ изъ известняковъ, песчаниковъ, сланцеватой глины и каменнаго угля.

Уральскій горный известнякъ раздѣляется на два отдѣла, *верхній* и *нижній*, изъ коихъ каждый отличается исключительно свойственными ему окаменѣlostями. Между этими двумя этажами, состоящими преимущественно изъ известняковъ, лежатъ песчаники, содержащіе мощные пласты доброкачественнаго каменнаго угля. Потому горизонтъ, на которомъ на Уралѣ слѣдуетъ искать каменный уголь, опредѣленъ весьма точно. Но быть можетъ, что здѣсь, на подобіе подмосковнаго бассейна, каменный уголь лежитъ также и подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ.

На западномъ склонѣ Урала извѣстны слѣдующія мѣсторожденія каменнаго угля: Въ округѣ *Александровско-Лытвенскаго* желѣзнаго завода Гг. Всеволожскихъ:

1) *Луныевское* мѣсторожденіе на р. *Луны*, притокѣ Лытвы, впадающей въ Каму. Здѣсь обнажается пластъ каменнаго угля, имѣющій отъ 12 до 24 футовъ толщины

и падающій подъ угломъ отъ 15° до 18° къ востоку. До нынѣ изъ него ежегодно добывалось до 300,000 пудовъ угля для мѣстнаго употребленія. Но съ 1864 года изъ этого мѣсторожденія ежегодно будетъ доставляемо къ устью Камы до 1.200,000 пудовъ угля для пароходовъ общества Самолетъ ¹⁾. Теплородная способность этого угля равна 6738. При обжиганіи въ коксъ онъ нѣсколько спекается.

2) *Владимірское мѣсторожденіе*. Въ 3-хъ верстахъ къ югу отъ р. Луныи находятся два слоя каменнаго угля, раздѣленные толстымъ пластомъ песчаника. Изъ нихъ первый лежитъ на глубинѣ 63 футовъ отъ поверхности и имѣетъ 2 фута толщины; второй же залегаетъ на глубинѣ 168 футовъ и имѣетъ 1 футъ 2 дюйма толщины.

Для добычи этого угля служитъ *Владимірская шахта*.

3) *Ивановское мѣсторожденіе*. Въ 5 верстахъ къ югу отъ предъидущаго мѣсторожденія лежитъ *Ивановскій приискъ*, въ которомъ встрѣчено 4 угольныхъ пласта общая толщина коихъ доходитъ до 7 футовъ 3 дюймовъ. Четвертый пластъ самый толстый изъ всѣхъ и достигаетъ 3 футовъ. Здѣсь не производится добычи угля.

4) Въ одной съ половиною верстѣ къ югу отъ *Ивановскаго прииска* на глубинѣ 56 футовъ отъ поверхности залегаетъ пластъ каменнаго угля толщиною отъ 9 футовъ до 11 футовъ 3 дюймовъ, падающій подъ угломъ въ 4° къ западу. Изъ него также не добывается уголь.

Въ округѣ *Кызеловскаго* желѣзнаго завода Гг. Лазаревыхъ, примыкающаго къ землямъ Всеволожскихъ, каменный уголь встрѣчается въ слѣдующихъ мѣстностяхъ.

¹⁾ По неудобству путей сообщенія и другимъ причинамъ въ 1864 году будетъ доставлено только 350,000 пудовъ.

5) *Коришунское мѣсторожденіе*. Въ двухъ верстахъ къ сѣверу отъ Кызеловскаго завода извѣстны три пласта. Первый изъ нихъ лежитъ на глубинѣ 21 фута и имѣеть до 7 футовъ толщины, второй — на глубинѣ 105 футовъ толщиною также въ 7 футовъ и наконецъ третій, самый нижній, лежитъ на глубинѣ 126 футовъ и достигаетъ только 2 футовъ 4 дюймовъ толщины.

6) *Губахинское мѣсторожденіе*. На правомъ берегу *Косвы*, въ 4 или 5 верстахъ ниже *Губахинской пристани* найдены три пласта угля, падающіе къ западу подъ угломъ въ 35° . Верхній пласть толщиною отъ 6 до 8 дюймовъ; средній имѣеть толщину въ 15 футовъ и раздѣленъ отъ верхняго слоемъ песчаника въ 56 футовъ; нижній пласть достигаетъ 4 футовъ 8 дюймовъ толщины. Закрывающійся въ среднемъ пластвѣ уголь отличнѣйшихъ качествъ. До сихъ поръ здѣсь производилась весьма незначительная добыча.

7) *Косвинское мѣсторожденіе*. Въ одной верстѣ ниже *Губахинской пристани* также найденъ каменный уголь; но свойства его до нынѣ еще не опредѣлены. Мѣсторожденіе это принадлежитъ Гг. Всеволожскимъ и называется *Косвинскимъ*.

8) *Усвинское мѣсторожденіе*. По сообщенію г. Людвига, на р. *Усвѣ*, притокѣ *Чусовой*, въ двухъ верстахъ ниже нижнихъ пороговъ, поисковой шахтой пересѣченъ пласть угля въ 14 футовъ; паденіе его отъ 4° до 6° къ востоку. Онъ еще не разрабатывается. Мѣстность эта принадлежитъ Гг. Всеволожскимъ.

9) *Сысовское мѣсторожденіе*. Въ двухъ верстахъ къ сѣверовостоку отъ *Архатело-Пашійскаго* желѣзнаго за-

вода, принадлежащаго князьямъ Голицынымъ, найденъ пластъ каменнаго угля, толщина котораго весьма измѣнчива. Онъ не разрабатывается.

10) *Вашкурское мѣсторожденіе*. Князьямъ Голицынымъ принадлежитъ еще другое каменноугольное мѣсторожденіе лежащее въ 17 верстахъ выше деревни Калиной при впаденіи р. *Вашкуры* въ *Чусовую*. Найденный здѣсь пластъ угля падаетъ къ сѣверосѣверовостоку подъ угломъ отъ 60° до 65° и имѣетъ толщину отъ 10 дюймовъ до 4 футовъ 8 дюймовъ. По простиранію пластъ этотъ изслѣдованъ на протяженіи 73 сажень; онъ не разрабатывается.

11) Въ округѣ *Кыновскаго* завода графовъ Строгановыхъ еще въ 1848 году былъ найденъ пластъ каменнаго угля, но по причинѣ не хорошаго качества угля заводоуправленіемъ былъ признанъ не стоящимъ разработки.

12) Въ 1863 году, горный инженеръ штабсъ-капитанъ Меллеръ шурфовкою открылъ въ 6 верстахъ къ юго-западу отъ *Кыновскаго* завода на р. *Кынѣ*, близъ деревни *Ломовки*, 4 пласта каменнаго угля, изъ коихъ три не годны къ разработкѣ по тонкости; четвертый-же встрѣченный на глубинѣ 84 футовъ имѣетъ 2 фута 2 дюйма толщины и падаетъ подъ угломъ 45° къ востоку. Уголь этотъ столь же доброкачественъ, какъ встрѣчающійся на р. *Лунѣ*. При накаливаніи безъ доступа воздуха онъ даетъ 63, 92% кокса и 36, 03% летучихъ веществъ; а при сжиганіи даетъ 10, 88% золы. Онъ горитъ длиннымъ желтымъ пламенемъ; нагревательная способность его равна 6836; удѣльный вѣсъ его равенъ 1, 30.

На восточномъ склонѣ Урала.

Лѣтъ 15 тому назадъ при спускѣ заводскаго пруда въ *Каменскомъ* желѣзномъ заводѣ (на востокѣ отъ Екатеринбургъ) были открыты признаки каменнаго угля подъ пластами нижней горноизвестковой формациі. При дальнѣйшихъ поискахъ близъ деревни *Сухой Логъ* въ дачѣ *Каменскаго* завода были найдены стоящіе разработки пласты каменнаго угля. Въ настоящее время мѣсторожденіе это болѣе не разрабатывается, потому что получаемый изъ него уголь весьма легко распадается и потому не пригоденъ къ далекой перевозкѣ въ Каменскій заводъ и Екатеринбургъ. Добыча этаго угляобходилась казнѣ слишкомъ дорого и была неудобна по чрезвычайному разстройству пластовъ.

Столь же мало благонадежна, какъ округъ Каменскаго завода, другая мѣстность восточнаго склона Урала, а именно окрестности казацкой станицы Кичигина на Оренбургской военной линіи, гдѣ въ новѣйшее время было заложено нѣсколько развѣдокъ для добычи каменнаго угля. Здѣсь также угольные пласты весьма разстроены, круто падаютъ сильно измѣняются въ толщинѣ и трудно предположить, чтобы въ этой мѣстности можно было-бы найти обширный, годный къ разработкѣ пластъ каменнаго угля. Горный известнякъ и здѣсь также пересѣченъ и разстроенъ изверженными породами, на подобіе Каменскаго мѣсторожденія.

Итакъ по отношенію къ мѣсторожденіямъ каменнаго угля, восточный и западный склоны Урала рѣзко отличаются другъ отъ друга. На восточномъ склонѣ, какъ мы видѣли, весьма мало мѣсторожденій угля, которыя очень растроены и неудобны для разработки. На западномъ склонѣ, напротивъ того, каменноугольные мѣсторожденія

гораздо многочисленнѣе, составляютъ значительныя площади и имѣютъ весьма выгодное для разработки положеніе. Такъ какъ сверхъ сего горноизвестковая формація западнаго склона хребта, имѣетъ гораздо обширнѣйшее развитіе и г. Пандеромъ весьма точно опредѣленъ горизонтъ залеганія каменноугольныхъ пластовъ, то онъ ~~можно~~ можетъ быть отысканъ каждымъ свѣдущимъ въ геологій лицомъ, и можно найти въ немъ каменный уголь, какъ это показали работы произведенныя Меллеромъ въ 1863 году. Мы не сомнѣваемся также, что всѣ основательныя шурфовки въ этой мѣстности должны привести къ хорошимъ результатамъ.

На западномъ склонѣ Урала горноизвестковую формацію можно прослѣдить къ югу до самой р. Урала, такъ что есть надежда, что г. *Оренбургъ* и южная часть Оренбургской военной линіи, по близости которыхъ вовсе нѣтъ лѣсовъ, современемъ будутъ снабжаться каменнымъ углемъ.

Если мы зададимъ себѣ теперь вопросъ, какая будущность предстоитъ уральскому каменному углю, то отвѣтъ весьма простъ:

Въ заводскихъ округахъ Уральскаго хребта лѣса уже на столько истреблены, что нѣкоторые заводы, какъ напр. Невьянскій, находились уже въ затруднительномъ положеніи по причинѣ недостатка горючаго матеріала.

Поэтому въ нѣкоторыхъ мѣстахъ уже употребляется каменный уголь для отопленія паровыхъ котловъ.

Съ лѣта нынѣшняго 1864 года начнется употребленіе каменнаго угля Г.г. Всеволожскихъ на волжскихъ пароходахъ. На первый разъ требуемое количество угля не велико и не превышаетъ 1.200,000 пудовъ, за нѣмнѣемъ средствъ для перевозки болѣе значительныхъ массъ. Но съ отстраненіемъ этаго неудобства и со введеніемъ

каменного угля вмѣсто дорогаго древеснаго топлива на пароходахъ другихъ компаній, по примѣру Самолета, каменноугольная промышленность должна развиваться и на многихъ другихъ пунктахъ западнаго склона Урала. При этомъ нужно будетъ избирать такія мѣсторожденія каменного угля, которыя, какъ у Всеволожскихъ, лежатъ на притокахъ Камы. Изъ этихъ мѣстъ уголь весенними водами можетъ быть доставленъ къ устью Камы и за тѣмъ уже съ легкостью перевезенъ по Волгѣ въ любой изъ лежащихъ на ней пунктовъ.

Ураль, какъ извѣстно, имѣетъ неисчерпаемое богатство желѣзныхъ рудъ. Изъ рудъ этихъ въ самомъ хребтѣ, по близости ихъ мѣсторожденій, помощью древеснаго угля выплавляется чугуны, который за тѣмъ уже передѣляютъ въ желѣзо, сталь и проч. Эта желѣзная промышленность мало по малу истребляетъ лѣса. По этому возбужденная директоромъ горнаго департамента генералъ-маіоромъ Рашетомъ и частію приведенная уже въ исполненіе мысль совершенно основательна: чтобы все производство желѣза, стали, машинъ и издѣлій изъ оныхъ постепенно перенести изъ предѣловъ горнаго кряжа на берегъ судоходный *Камы* и здѣсь для заводскаго дѣйствія употреблять каменный уголь. На хребтѣ въ такомъ случаѣ осталось бы одно только доменное производство на древесномъ топливѣ. Помощью такой мѣры лѣсные запасы могли бы быть сбережены на долгое время; каменному же углю вмѣстѣ съ тѣмъ открылся бы значительный сбытъ.

Съ устройствомъ близъ Мотовилихи на Камѣ обширнаго для производства литой стали завода, заложеннаго въ 1863 году, положено основаніе къ осуществленію мысли В. К. Рашета. Но настоящее значеніе Ураль со своими мощными мѣсторожденіями желѣзныхъ рудъ, по-

лучить только съ осуществленіемъ другаго предложеннаго генераломъ Рашетомъ проэкта; мы говоримъ о желѣзной дорогѣ изъ Перми въ Тюмень, которая при тщательной подготовкѣ и осмотрительномъ управленіи можетъ быть выстроена вся изъ уральскаго матеріала, какъ то: чугуна, желѣза, стали, строительнаго камня и проч. Тогда желѣзная и каменноугольная промышленность Уральского края должны получить огромное развитіе, сравнительно съ нынѣшнимъ ихъ положеніемъ. Богатый драгоцѣннымъ матеріаломъ Уралъ тогда только будетъ въ состояніи развить у себя горную промышленность, когда онъ будетъ имѣть постоянное сообщеніе съ Камою или же, еще лучше, съ Волгою.

Намъ кажется, что давно уже настало время, попытаться освободить Россію отъ столь вреднаго для нашего торговаго баланса, ввоза иностранныхъ локомотивовъ, машинъ, пушекъ и проч. Когда же достигнемъ мы этого? Не смотря на дороговизну Петербурга, въ механическомъ заведеніи Его Императорскаго Высочества Герцога Лейхтенбергскаго удалось генералу Рашету устроить три хорошихъ локомотива, стоившіе не дороже англійскихъ и бельгійскихъ. Какъ же допустить, чтобы на Уралѣ, изобилующемъ лучшимъ и дешевымъ матеріаломъ для устройства машинъ, не возможно было-бы построить такіе же локомотивы? Понадѣмся-же, что слова наши не останутся безъ вниманія.

Подмосковный бассейнъ.

Переходимъ теперь къ Подмосковному бассейну и идущей отъ него вѣтви къ сѣверовостоку.

Положеніе подмосковнаго каменноугольнаго бассейна въ центрѣ Россіи, обширное распространеніе его, глубоко

връзываются въ него судоходныя рѣки; пересѣкающая его сѣтъ желѣзныхъ дорогъ и наконецъ значительное число находящихся въ этой части Россіи фабрикъ, дѣйствующихъ паровою силою — все это даетъ подмосковному бассейну особенно важное значеніе.

Въ подмосковномъ бассейнѣ, какъ на Уралѣ, горноизвестковая формація рѣзко раздѣляется на два отдѣла или яруса, изъ коихъ каждый заключаетъ въ себѣ характеристическія, ему одному свойственныя, окаменѣлости. Верхній, болѣе новый отдѣлъ состоитъ преимущественно изъ совершенно бѣлыхъ, мягкихъ известняковъ и пестрыхъ глинъ; онъ наполняетъ собою среднюю часть бассейна около *Москвы*, и никогда не содержитъ каменнаго угля. Всякіе поиски на каменный уголь въ этомъ отдѣлѣ должны быть тщетны. Нижній, древнѣйшій отдѣлъ состоитъ изъ твердыхъ плотныхъ известняковъ, весьма часто имѣющихъ сѣрый цвѣтъ, сѣрыхъ и голубоватыхъ глинъ и мелкозернистыхъ песчаниковъ. Въ самомъ основаніи этого отдѣла и всегда ниже известняковъ, входящихъ въ составъ его, лежитъ каменный уголь съ сопровождающими его песчаниками и сланцеватыми глинами. Послѣдніе изъ означенныхъ пластовъ никогда не покоятся на еще болѣе древнемъ горномъ известнякѣ, какъ полагали нѣкоторые, но всегда лежатъ непосредственно на *девонскихъ пластахъ не содержащихъ угля*. Подобное залеганіе пластовъ вполне оправдалось также буровыми скважинами. Такъ какъ, на основаніи произведенныхъ геологическихъ изслѣдованій можно было ожидать, что въ центрѣ бассейна, около *Москвы*, буреніемъ будетъ встрѣченъ нижній горный известнякъ и лежащій подъ нимъ каменный уголь на глубинѣ отъ 800 до 1000 футовъ, то съ этою цѣлью въ *Москвѣ* были заложены двѣ буровыя скважины; но по техниче-

скимъ причинамъ работы эти были прекращены, не пройдя всю толщину нижней горноизвестковой формациі. Въ замѣнъ того нижній ярусъ горнаго известняка былъ пересѣченъ на югѣ отъ Москвы двумя другими скважинами и подъ нимъ встрѣчены пласты каменнаго угля. Первая изъ этихъ буровыхъ скважинъ была заложена въ с. *Подмокломъ* близъ *Серпухова* и въ ней уголь встрѣченъ на глубинѣ 300 футовъ отъ поверхности; во второй-же скважинѣ, проведенной близъ г. *Подольска* въ 35 верстахъ къ югу отъ *Москвы*, каменный уголь оказался только на глубинѣ 940 футовъ. Въ обоихъ означенныхъ пунктахъ глубина залеганія каменнаго угля опредѣлена довольно точно на основаніи измѣреній и геологическаго характера подмосковнаго бассейна; и въ обоихъ производителемъ буровыхъ работъ *Капитаномъ Романовскимъ* подъ каменнымъ углемъ были встрѣчены пласты девонской формациі. Но какъ въ *Подмокломъ*, такъ и близъ *Подольска* каменноугольные слои оказались тонкими; а содержащійся въ нихъ уголь дурныхъ качествъ, такъ что они не могутъ быть разрабатываемы.

Такъ какъ *Подольскъ*, подобно тому какъ и Москва, лежитъ въ центрѣ подмосковнаго каменноугольнаго бассейна на верхнемъ, не содержащемъ угля, отдѣлѣ горноизвестковой формациі, то результатъ произведенныхъ близъ Подольска буровыхъ работъ можетъ быть также отнесенъ и къ Москвѣ, т. е. при дальнѣйшемъ углубленіи заложенныхъ въ Москвѣ буровыхъ скважинъ уголь былъ бы встрѣченъ на той же глубинѣ, какъ и близъ Подольска. Подольская буровая скважина при продолженіи работъ на незначительную глубину, по всей вѣроятности, дала бы артезіанскую воду. Къ сожалѣнію работы не были продолжены, не смотря на то, что дальнѣйшее углубленіе

скважины было бы весьма легко и сопряжено лишь съ съ незначительными издержками. Если же въ *Подольскѣ* удалось бы открыть артезіанскую воду, то тотъ же результатъ непременно могъ-бы быть достигнуть и въ Москвѣ.

И такъ горизонтъ залеганія каменнаго угля въ подмосковномъ бассейнѣ опредѣленъ чрезвычайно точно, вмѣстѣ съ чѣмъ поисковымъ на уголь работамъ дано совершенно опредѣленное основаніе.

Подмосковный уголь образованъ изъ тѣхъ же видовъ растений какъ и уральскій, но древнѣе этаго, потому что постоянно залегаетъ подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ. Центръ подмосковнаго бассейна, выполненный осадками верхняго отдѣла горноизвестковой формаціи, преимущественно же окрестности Москвы, лежатъ на нѣсколько сотъ футовъ ниже сѣверной, западной и южной окраинъ бассейна, на которыхъ всюду выходятъ на поверхность пласты нижняго отдѣла, приподнятые на высоту до 1000 футовъ надъ уровнемъ моря. Въ срединѣ бассейна ни одна изъ долинъ не доходитъ до нижняго горнаго известняка. Въ мѣстахъ же гдѣ отдѣлъ этотъ пересѣченъ долинами до самаго основанія, т. е. до пластовъ девонской системы, каменноугольные слои во многихъ пунктахъ совершенно обнажены или же легко могутъ быть достигнуты буровыми скважинами, опущенными чрезъ не толстые покрывающіе ихъ пласты. Описанными выше условіями этаго бассейна легко объясняется то обстоятельство, почему всѣ мѣсторожденія каменнаго угля находятся на краю его, а не въ центрѣ бассейна. На восточной и сѣверо-восточной окраинахъ бассейна пласты горноизвестковой формаціи покрываются пермскими, юрскими, мѣловыми и третичными осадками.

Въ губерніяхъ Новгородской, Тульской, Калужской и Рязанской легко насчитать болѣе ста мѣсторожденій каменнаго угля; мы же здѣсь ограничимся только тѣми въ которыхъ дознано присутствіе годныхъ къ разработкѣ каменноугольныхъ пластовъ.

1) Въ Новгородской губерніи на р. Мстѣ, въ 50 верстахъ ниже г. *Боровичи* и въ 9 верстахъ отъ впаденія въ нее р. *Бѣлой*, въ деревнѣ *Шереховичи*, на высокому крутомъ берегу рѣчки Прыкши обнажены вверху известняки нижней горноизвестковой формаціи, а близъ уровня воды-пласты девонской почвы. Между этими осадками лежатъ 6 пластовъ каменнаго угля, сопровождаемые глинами и песчаникомъ. Изъ всѣхъ этихъ пластовъ только 2 годны къ разработкѣ.

Верхній пластъ имѣетъ толщину въ 3 фута 8 дюймовъ, а нижній 10 дюймовъ. Между ними лежитъ слой глины толщиною въ 10 дюймовъ. Слои эти падаютъ къ западу подъ угломъ въ 3° или 4° и весьма удобно могутъ быть разрабатываемы.

Заключающійся въ нихъ уголь имѣетъ черноватобурый цвѣтъ, тусклъ, мѣстами содержитъ отъ 3% до 6% сѣрнаго колчедана, встрѣчающагося въ немъ иногда довольно значительными кусками, которые при измельченіи угля и промывкѣ его на вашгердѣ легко могутъ быть отдѣлены. Подобная операція промывки каменнаго угля предъ употребленіемъ его, введена во многихъ мѣстахъ.

Прыкшинскій уголь при продолжительномъ лежаніи на воздухѣ распадается и кучи его иногда сами собою возгораются. Онъ горитъ съ длиннымъ желтымъ пламенемъ, оставляя отъ 12% до 20% золы. При накаливаніи безъ доступа воздуха изъ угля выдѣляется до 60% летучихъ веществъ, при чемъ остается совершенно рыхлый,

негодный къ употребленію коксъ. Смотря по качеству угля въ немъ заключается:

летучихъ веществъ	отъ 43,29%	до 58,30%
угля	» 41,91	» 31,19
зола	» 11,47	» 10,51

и до 3,33% сѣрнаго ямчедана. Теплородная способность его отъ 3998 до 4513.

По этому Прыкшинскій уголь можетъ быть употребленъ для отопленія наровыхъ котловъ и комнатъ, при вываркѣ соли, для газоваго производства, металургическихъ операций въ отражательныхъ печахъ и проч. Для плавки же рудъ и металловъ уголь этотъ не пригоденъ.

Въ 1839 году полковникъ Оливьеріи производилъ развѣдку Прыкшинскаго мѣсторожденія и добылъ 10,000 пудовъ угля, который былъ привезенъ въ С. Петербургъ. По порученію бывшаго въ то время начальникомъ штаба корпуса горныхъ инженеровъ генерала Чевкина, уголь этотъ былъ испытанъ генераломъ А. Гюссою и мною на *Александровскомъ* чугунолитейномъ заводѣ, находящемся близъ Петербурга по Шлиссельбургской дорогѣ. Въ теченіи цѣлой недѣли паровыя машины означеннаго завода безостановочно дѣйствовали помощью этаго угля, при чемъ заводъ постоянно находился въ полномъ дѣйствіи. При паровомъ котлѣ были устроены два колосника, такъ что въ случаѣ засоренія одного изъ нихъ отъ образованія шлака при сгораніи землястаго угля, топка производилась на другомъ колосникѣ. Для сожиганія этаго угля весьма пригодны былибы ступенчатые колосники. И такъ, годность Прыкшинскаго угля къ употребленію не подлежитъ сомнѣнію и мы въ заключеніе скажемъ только, что кубическая сажень его вѣситъ 400 пудовъ; теплородная способность его около 4,000 а слѣдовательно для достиженія дѣйствія произво-

димаго 100 пудами ньюкастельскаго каменнаго угля, необходимо 160 пудовъ Прыкшинскаго угля. 150 пудовъ этаго угля замѣняютъ дѣйствіе одной кубической сажени дровъ.

Цѣна Прыкшинскаго угля, на мѣстѣ добычи не превышала бы 3 или $3\frac{1}{2}$ коп. серебр. Къ Петербургу же онъ весьма легко можетъ быть подвезенъ внизъ по теченію рѣкъ Бѣлой и Мсты.

Сверхъ пункта, въ которомъ открыто означенное выше мѣсторожденіе каменнаго угля, пласты его выходятъ на поверхность еще въ другихъ мѣстахъ на берегу р. Прыкши и слѣдовательно имѣютъ довольно обширное распространіе.

Отъ береговъ р. *Прыкши* до Боровичей во многихъ мѣстахъ можно было бы открыть каменный уголь, подѣ развитымъ здѣсь нижнимъ горнымъ известнякомъ. Близъ самаго города *Боровичи* и въ окрестностяхъ его каменный уголь обнажается на берегу р. *Мсты*. Здѣсь онъ также разрабатывался въ видѣ опыта и какъ по качеству, такъ и по напластованію оказался совершенно сходнымъ съ Прыкшинскимъ углемъ. — Поэтому нѣтъ сомнѣнія, что Новгородская губернія обладаетъ обширными запасами каменнаго угля, который при постоянно возрастающей цѣнѣ дровъ на Николаевской желѣзной дорогѣ, со временемъ можетъ быть пригоденъ для сей послѣдней.

Въ *Тверской* губерніи хотя также открыты мѣсторожденія каменнаго угля, но не найдено годныхъ къ разработкѣ пластовъ его. Такъ напримѣръ на сѣверномъ берегу озера *Селгера* въ *Орховой* горѣ уже много лѣтъ тому назадь крестьянами, при добычѣ входящей въ составъ горноизвестковой формациі, горшечной глины, на глубинѣ 77 футовъ отъ поверхности найденъ пластъ каменнаго угля въ 5 дюймовъ толщины. Въ случаѣ, что

при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ здѣсь дѣйствительно были бы открыты годные къ разработкѣ пласты каменнаго угля, то они со временемъ могли бы пріобрѣсти значеніе: такъ какъ доставка ихъ въ Тверь, на Николаевскую желѣзную дорогу, могла бы производиться по озеру Селигеру и за тѣмъ внизъ по Селижаровкѣ и Волгѣ и такимъ образомъ обходилась бы не дорого.

Мѣсторожденіе каменнаго угля въ губерніяхъ Тульской и Калужской.

Мы переходимъ теперь на югозападную и южную окраину подмосковнаго бассейна и укажемъ на мѣсторожденія каменнаго угля въ *Тульской* и *Калужской* губерніяхъ, начиная съ болѣе сѣверныхъ, лежащихъ ближе къ Москвѣ:

1) Близъ деревни *Троицкой* къ сѣверовостоку отъ гор. Медынѣ находится пластъ каменнаго угля толщиною отъ 2 футовъ 4 дюймовъ до 3 футовъ 6 дюймовъ.

2) Близъ деревни *Кременской*, не далеко отъ предидущаго мѣсторожденія, залегаетъ пластъ угля въ 9 футовъ толщины. Произведенная въ видѣ опыта разработка этого пласта, по причинѣ сильнаго притока воды, была сопряжена съ большими затрудненіями. Притокъ воды, по всей вѣроятности, могъ бы быть устраненъ паровыми насосами.

3) Близъ самой *Калуги*, въ *Лаврентьевскомъ* оврагѣ, подъ нижнимъ горнымъ известнякомъ обнаженъ иластъ каменнаго угля въ 3½ фута толщины.

4) Въ *Калужскомъ* уѣздѣ близъ села *Любутскаго* на Окѣ, залегаетъ пластъ доброкачественнаго угля въ 3 фута толщины. Разработка этого пласта весьма затруднительна, потому что онъ лежитъ на плавучемъ пескѣ. Этотъ

же каменноугольный пластъ обнаженъ также въ селѣ *Кіевцы*, лежащемъ также какъ и село Любутское, на правомъ берегу Оки.

5) Въ *Перемышльскомъ* уѣздѣ близъ деревни *Якшунной* находится пластъ хорошаго угля въ 3 фута толщины.

6) Въ *Лихвинскомъ* уѣздѣ близъ имѣнія *Меленино* извѣстны 4 пласта каменнаго угля, изъ коихъ три обнажаются на берегу рѣки, четвертый же, самый нижній былъ открытъ буровою скважиною. Верхніе два пласта весьма тонки; третій же имѣетъ 7 футовъ, а четвертый 5 футовъ толщины. Разработка ихъ весьма удобна.

7) Въ томъ же уѣздѣ близъ деревни *Желтковой* — пластъ угля толщиною около 5 футовъ.

8) Въ томъ же уѣздѣ близъ *Атѣва*, 4 каменноугольныхъ пласта, имѣющіе 7 футовъ общей толщины. Верхній пластъ въ 2 фута 4 дюйма толщины содержитъ уголь хорошаго качества.

9) Въ *Жиздринскомъ* уѣздѣ Калужской губерніи близъ *Людиновскаго желѣзнаго завода*.

10) Въ *Жиздринскомъ* уѣздѣ близъ деревни *Буда*.

Изъ мѣсторожденій каменнаго угля въ Тульской губерніи мы укажемъ на слѣдующія:

11) Въ *Тульскомъ* уѣздѣ близъ деревни *Страховки* — пластъ каменнаго угля въ $1\frac{1}{2}$ фута толщины.

13) Въ *Одоевскомъ* уѣздѣ, близъ деревни *Слободы* — пластъ доброкачественнаго каменнаго угля толщиною въ $2\frac{1}{2}$ фута.

14) Въ томъ же уѣздѣ близъ села *Вямина*, на краю казенной лѣсной дачи, залегаетъ пластъ очень хорошаго угля, достигающій 4 футовъ толщины.

15) Въ томъ же уѣздѣ, близъ деревни *Шатовой*, нѣ-

сколько пластовъ, имѣющихъ общую толщину въ 7 футовъ. Уголь этотъ по добротѣ весьма сходенъ съ Вязинскимъ.

16) Въ томъ же уѣздѣ, близъ деревни *Филимоновой* находится пластъ каменнаго угля въ $1\frac{1}{2}$ фута толщины; разработка его была-бы очень удобна, потому что уголь лежитъ непосредственно на твердомъ девонскомъ известнякѣ.

17) Близъ *Чулкова*, не подалеку отъ Тулы — пластъ въ 1 футъ 4 дюйма.

18) Въ *Алексинскомъ* уѣздѣ, близъ села *Кіевцы* на Окѣ, пластъ въ 3 фута, о которомъ уже упомянуто въ №. 4.

19) Въ 20 верстахъ къ сѣверу отъ Тулы, близъ села *Абидимо*, находится весьма удобный къ разработкѣ пластъ каменнаго угля, толщиною 4 фута.

20) Въ *Богородицкомъ* уѣздѣ, къ югу отъ Богородицка, близъ села *Малевки* графа Алексѣя Бобринскаго залегаетъ пластъ угля, толщина котораго достигаетъ 21 футъ. Пластъ этотъ изслѣдованъ буровыми скважинами на пространствѣ въ 4 квадратныхъ верстѣ. Онъ лежитъ на глубинѣ отъ 30 до 40 футъ отъ поверхности и весьма удобенъ къ разработкѣ.

21) Въ томъ же уѣздѣ близъ *Товаркова*, не подалеку отъ *Малевки* — пластъ доброкачественнаго каменнаго угля въ 3 фута.

22) Въ томъ же уѣздѣ близъ имѣнія *Кузовка*, графа А. Бобринскаго — пластъ въ 4 фута толщины.

23) Въ *Лихвинскомъ* уѣздѣ, Калужской губерніи, въ селѣ *Знаменскомъ* Гг. Яковлевыхъ находятся два каменноугольныхъ пласта; изъ нихъ одинъ въ $5\frac{1}{4}$ футовъ, а другой въ 7 футовъ толщины. Пласты эти находятся въ

10 верстахъ отъ Оки и залегаютъ на глубинѣ 100 футовъ отъ поверхности.

Каменный уголь всѣхъ вышеозначенныхъ мѣсторожденій по своему виду весьма походить на бурый уголь, и потому часто былъ пранимаемъ за сей послѣдній. Онъ весьма рѣдко бываетъ чернаго цвѣта, обыкновенно черновато-бураго; почти вовсе не имѣетъ блеска, никогда не спекается; горитъ краснымъ, иногда весьма длиннымъ пламенемъ, оставляя довольно значительное количество золы. Кромѣ того онъ постоянно содержитъ сѣрный колчеданъ, а потому легко возгарается на воздухѣ и распадается. Только нѣкоторые виды встрѣчающагося здѣсь угля годны для дальней перевозки, какъ напр. *Абидимскій*, *Малевскій*, *Валикскій* и нѣкоторые другіе. Хотя по приведенному здѣсь описанію подмосковскаго каменнаго угля, должно составить себѣ весьма невыгидное о немъ мнѣніе, то всетаки онъ пригоденъ для многихъ техническихъ цѣлей, какъ то: для отопленія комнатъ и паровыхъ котловъ, для пудлингованія, газоваго производства и проч.

Не вдаваясь въ дальнѣйшія подробности, мы укажемъ только на качества угля изъ тѣхъ мѣсторожденій, разработка которыхъ уже началась или же, по всей вѣроятности — весьма скоро начнется.

Малевскій уголь въ свѣжемъ состояніи заключаетъ въ себѣ весьма много гигроскопической влажности, почему предъ употребленіемъ въ дѣло, онъ долженъ быть тщательно высушенъ. Высушенный при 100° Цельзія онъ среднимъ числомъ теряетъ до 32,7% первоначальнаго своего вѣса.

Г. Ауэрбахъ подвергъ анализу кусокъ малевскаго угля, лежавшаго въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ комнатѣ и нашелъ въ немъ:

воды	12,74%
летучихъ веществъ	32,06
угля	32,84
зола	22,36

По показаніямъ г. Ильенкова, minimum содержанія сѣры въ малевскомъ углѣ, по 13 разложеніямъ, 0,9%, а maximum = 5,2%. Изъ этого видно, что сѣрный колчеданъ весьма не равномерно распредѣленъ въ малевскомъ углѣ.

Изъ каменноугольной копи села *Малевки*, находящейся подъ управленіемъ г. Лео, ежегодно добывается до 700,000 пудовъ угля, большая часть котораго расходуется на Михайловскомъ сахарномъ заводѣ графа Бобринскаго, находящагося въ 15 верстахъ отъ *Малевки*; здѣсь уголь употребляется для топки паровыхъ котловъ. Уже нѣсколько лѣтъ тому назадъ графъ Бобринскій, по недостатку въ горючемъ матеріалѣ, долженъ былъ бы закрыть заводъ, если-бы въ это время небыло найдено малевское мѣсторожденіе. Значительное распространеніе и толщина этого мѣсторожденія вполне опровергаетъ существовавшее до того мнѣніе, будто-бы въ подмосковномъ бассейнѣ не могутъ заключаться обширныя каменноугольныя площади, но что напротивъ того они уже при образованіи своемъ имѣли незначительное развитіе или же, гдѣ образовались большія каменноугольныя площади, тамъ они впослѣдствіи были раздроблены дѣйствіемъ водъ, образовавшихъ долины. Послѣднее явленіе дѣйствительно замѣчается весьма часто.

Каменный уголь села *Знаменскаго* Гг. Яковлевыхъ, въ Лихвинскомъ уѣздѣ, по анализу г. Гюльемена (*Explorations mineralogiques dans la Russie d'Europe* p. 21) содержитъ въ себѣ:

воды	при 150° Ц.	19,80%	—	20,00%
летуч. веществъ	»	»	31,80	— 33,60
угля	»	»	28,40	— 23,30
зола	»	»	20,00	— 23,10
			<u>100</u>	<u>100</u>

Теплородная способность его отъ 3220 до 4128.

Мѣсторожденіе это въ видѣ опыта разрабатывалось горными инженерами на казенныя средства и изъ него добыто 500,000 пудовъ угля.

Каменный уголь, находящійся близъ *Устья* и *Буда*, въ *Жиздринскомъ уѣздѣ* *Калужской губерніи*, изслѣдованъ г. Мальцовымъ и также оказался весьма годнымъ къ употребленію. По анализу г. Фоважа*) въ 100 частяхъ угля изъ *Буда* заключается :

воды	при 150° Ц.	29,00%
летуч. веществъ	»	» 33,60
угля	»	» 32,36
зола	»	» 5,04

Въ *Будѣ* лежатъ 4 пласта каменнаго угля, имѣющіе общую толщину въ 4 фута. Уголь этаго мѣсторожденія съ успѣхомъ употребляется на *Мальцовскихъ* желѣзныхъ заводахъ для пудлингованія и тонки паровыхъ котловъ. Предъ употребленіемъ въ дѣло уголь высушивается въ особаго рода печахъ и при сжиганіи къ нему прибавляется $\frac{1}{10}$ часть дровъ. Для пудлингованія 1000 пудовъ чугуна необходимо 1000 пудовъ этаго угля, который на заводѣ обходится 5 коп. за пудъ; цѣна на уголь безъ сомнѣнія была бы значительно ниже, еслибы пришлось перевозить его по менѣ дурной дорогѣ. Уголь

*) Гг. Гюльемень и Фоважъ — французскіе инженеры, находившіеся при главномъ Обществѣ Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ.

этого мѣсторожденія содержитъ въ себѣ сѣрный колчеданъ.

Каменный уголь изъ *Люднова*, въ *Жиздринскомъ уѣздѣ*, по анализу г. Ауэрбаха, имѣетъ слѣдующій составъ :

	землистое видоизмѣненіе.	смолистое видоизмѣненіе.
воды	4,80%	7,04%
летучихъ веществъ	16,65	42,53
угля	22,50	33,06
зола	55,05	17,37

Теплородная способность каменнаго угля *Жиздринскаго уѣзда* доходитъ до 5584 и выше.

Приведенный здѣсь анализъ былъ произведенъ надъ кусками угля лежавшими въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ въ теплой комнатѣ а потому количество заключающейся въ немъ воды столь незначительно.

По разложенію г. Ауэрбаха *Абидимскій* уголь заключаетъ въ себѣ :

гигроскопической воды	3,11%
летучихъ веществъ	49,14
угля	24,48
зола	23,27

Абидимскій уголь представляетъ одно изъ лучшихъ видоизмѣненій каменнаго угля подмосковнаго бассейна и весьма пригоденъ для газоваго производства. Въ означенномъ выше сочиненіи г. Ауэрбахъ въ параллель этому углю приводитъ разложеніе шотландскаго *Боггидскаго* угля, привозимаго въ *Москву* для полученія изъ него газа; въ немъ заключается :

гигроскопической воды	2,55%
летучихъ веществъ	41,20

угля	37,04%
зола	19,21
сѣрнаго колчедана до	3,23

Теплородная способность Абидимскаго угля равна 4000.

Мы полагаемъ, что теперь уже не будутъ болѣе сомнѣваться въ блестящей будущности, предстоящей подмосковному каменному углю, столь долго непризнававшемуся годнымъ къ употребленію, тѣмъ болѣе если къ вышеозначенному мы присовокупимъ еще :

1) что московскими фабрикантами для топки паровыхъ котловъ было испытано до 33,000 пудовъ подмосковнаго угля, добытаго изъ различныхъ мѣсторожденій, который признанъ ими весьма годнымъ къ употребленію;

2) что полковникъ Томиловъ, которому поручена была развѣдка *Вялинскаго* мѣсторожденія, въ теченіи двухъ годовъ, съ успѣхомъ отапливалъ нѣкоторыя казенныя зданія г. Тулы добываемымъ имъ углемъ;

3) что *Абидимскій* уголь даетъ столько же свѣтильнаго газа, какъ и привозимый въ Москву съ этою цѣлью шотландскій каменный уголь;

4) что на Михайловскомъ сахарномъ заводѣ графа Бобринскаго, въ Богородицкомъ уѣздѣ Тульской губерніи, для топки паровыхъ котловъ ежегодно употребляется до 700,000 п. малевскаго угля и наконецъ 5) что на желѣзномъ заводѣ г. Мальцова уголь изъ мѣсторожденія близъ Буда употребляется съ успѣхомъ даже при металлургическихъ операціяхъ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ и насъ, геогностовъ, посвятившихъ много лѣтъ на изслѣдованіе подмосковнаго угля, не будутъ болѣе упрекать въ томъ, что мы тщетно трудились и что затраченныя правительствомъ на эти изслѣдованія суммы

могли бы найти лучшее примѣненіе. Не должно сожалѣть объ употребленныхъ въ теченіи 23 лѣтъ на розыски каменнаго угля въ подмосковскомъ бассейнѣ 200,000 рубл.; сумма эта сравнительно очень не велика и въ настоящее уже время приносить значительные проценты. Въ мѣстахъ гдѣ еще цѣна на дрова не сдѣлалась совершенно недоступною, ихъ предпочитаютъ употребленію каменнаго угля; вообще человѣкъ съ трудомъ разстается со старымъ, если въ полезномъ нововведеніи онъ найдетъ хотя что либо для него неудобное. Дабы не снабжать печь колосниками, потребными при топкѣ каменнымъ углемъ, многіе въ теченіе продолжительнаго времени не отстаютъ отъ употреблявшихся ими прежде дровъ, соломы или навоза, даже и въ томъ случаѣ, когда за послѣдніе приходится платить дороже чѣмъ за каменный уголь и въ оправданіе себя эти люди стараются чѣмъ нибудь зачернить каменный уголь и говорятъ, что распространяемый имъ запахъ вредно дѣйствуетъ на здоровье. Предразсудокъ этотъ вкореняется столь глубоко, что въ Лондонѣ городской физикатъ, по гигиеническимъ причинамъ однажды запретилъ употребленіе каменнаго угля. Это было давно; но что было бы въ настоящее время Великобританіи безъ каменнаго угля.

Если, не взирая на всѣ приведенныя здѣсь доводы, намъ всетаки скажутъ, что подмосковный уголь столь дурныхъ качествъ, что не можетъ быть употребляемъ для топки локомотивовъ нашихъ желѣзныхъ дорогъ, то мнѣніе это считаемъ мы вовсе неосновательнымъ и мы твердо убѣждены, что быть можетъ уже чрезъ нѣсколько лѣтъ подмосковный уголь будетъ употребленъ для означенной цѣли. Но предположеніе наше осуществится тогда только, когда цѣна на дрова еще болѣе возвысится, такъ что упо-

требленіе ихъ сдѣлается убыточнымъ. На саксонско-баварской желѣзной дорогѣ локомотивы топятся каменнымъ углемъ, уступающемъ въ качествѣ Малевскому, Абиднмскому и Вялинскому углю; почему же тогда нашъ подмосковный уголь не можетъ также быть употребленъ на желѣзныхъ дорогахъ!

Проектированная и утвержденная правительствомъ московско-севастопольская желѣзная дорога, которая, какъ предполагается, будетъ пересѣкать *Туму* и *Орель*, прошло бы по прямому направленію, на разстояніи 40 верстъ отъ обширной *Малевской* каменноугольной площади. Быть можетъ и мы, пожилые люди, доживемъ до того времени, когда *Малевка* будетъ снабжать означеную линію желѣзной дороги своимъ дешевымъ горючимъ матеріаломъ.

На Самарской лукѣ въ Симбирской губерніи,

на берегахъ Волги, обнаженъ верхній ярусъ горноизвестковой формаціи. Быть можетъ что каменный уголь здѣсь, на подобіе уральскаго, залегаетъ между верхнимъ и нижнимъ горнымъ известнякомъ. Для рѣшенія этого вопроса нынѣ полагается заложить на Самарской лукѣ двѣ буровыя скважины, избирая для сего пункты, лежащіе на днѣ овраговъ, глубоко прорѣзывающихъ верхній горный известнякъ. Понятно что открытіе на Волгѣ годнаго къ употребленію каменнаго угля, на глубинѣ доступной для выгодной разработкѣ, было бы событіемъ важнымъ.

Каменноугольная формація Донецкаго края.

Весьма часто слышится несправедливое названіе: *Донецкій каменноугольный бассейнъ*; пласты являющейся здѣсь каменноугольной почвы первоначально дѣйствительно, мо-

жетъ быть, представляли огромный бассейнъ, подобный подмосковному, но въ настоящее время нѣтъ вовсе и слѣдовъ подобнаго образованія. Въ подмосковномъ бассейнѣ середина представляетъ углубленіе, тогда какъ края его возвышаются до 1000 фут. абсолютной высоты. Въ горизонтальномъ наклонѣ породъ этой котловины сохранился первоначальный ихъ порядокъ.

Южная или Донецкая каменноугольная формація напротивъ того представляетъ возвышенность, достигающую 800 футовъ высоты и имѣющую совершенно гористый характеръ. Она простирается здѣсь на 260 верстъ въ длину и 150 верстъ въ ширину. Входящіе въ составъ этой формаціи песчаники, сланцеватыя глины, пласты каменнаго угля и известняки многократно приподняты, изогнуты, переломлены и изогнуты въ видѣ складокъ, и вообще такъ разстроены, что въ нѣкоторыхъ только пунктахъ можно прійти къ положительнымъ результатамъ о взаимномъ ихъ залеганіи.

Простираніе пластовъ въ Донецкомъ краѣ по большей части идетъ отъ WNW. на OSO. и иногда на весьма значительныхъ разстояніяхъ остается постояннымъ; паденіе же ихъ очень часто имѣетъ направленіе къ SW. — Хотя сопровождающія уголь горныя породы повсемѣстно въ Донецкомъ краѣ остаются безъ измѣненія, но всетаки качества самага угля въ различныхъ мѣстностяхъ представляютъ большое разнообразіе — отъ лучшаго антрацита и смолистаго угля, до болѣе плохихъ сортовъ его.

Антрацитъ является преимущественно на юговосточной окраинѣ краѣ, въ 30 верстахъ къ сѣверу отъ Новочеркасска на р. *Грушево*, на *Быстрой* (впадающей съ правой стороны въ Донецъ), близъ *Кундрючей*, *Золотов-*

ской, Рубежной, Должинской, Зуевки, Екатерининской, Богданова и проч. — Разработка антрацита производится почти исключительно на одной только р. Грушевки, почему мѣсторожденіе это и получило такую громкую извѣстность. Всѣ геогносты, посѣщавшіе до нынѣ Донецкій краѣ, замѣчали, что сопровождающіе антрацитъ песчаники и глинистые сланцы тверже тѣхъ же породъ, въ которыхъ далѣе къ сѣверу и западу лежатъ болѣе мягкія, смолистыя видоизмѣненія угля. Для показанія химическаго состава Донецкаго каменнаго угля, я приведу здѣсь результаты нѣкоторыхъ произведенныхъ въ лабораторіи Горнаго Департамента разложеній углей лучшаго, средняго и средственнаго качества.

1) Антрацитъ съ р. Грушевки содержитъ:

лучшіе сорта:

угля.	летуч.веществъ.	зола.	сѣрн.колч.	теплор.способн.
90,80%	— 7,22%	— 1,98%	— 1,54%	— 7646
90,77	— 6,62	— 2,61	— —	— 7705
80,92	— 17,94	— 1,14	— —	— 7347
86,90	— 9,00	— 4,10	— 1,00	— 7238

худшіе сорта:

72,30	— 17,40	— 10,30	— 2,10	— 6491
84,53	— 8,64	— 6,84	— 5,45	— 7522.

И такъ на р. Грушевки встрѣчаются пласты антрацита, заключающаго въ себѣ до 98% горючихъ веществъ.

2) Смолистый уголь изъ Городища:

угля.	летуч.веществъ.	зола.	сѣрн.колч.	теплор.способн.
75,60%	— 20,30%	— 3,60%	— 2,70%	— 6545
76,90	— 19,60	— 3,50	— 3,50	— 7007
60,10	— 37,10	— 2,80	— —	— 6160.

3) Смолистый уголь болѣе дурнаго качества:

изъ Привольнаго:

угля.	летуч. вещ.	золы.	сѣрн. колч.	теплор. способн.
47,50%	— 43,40%	— 9,10%	— 8,62%	— 5005

изъ Орловскаго оврага, близъ села Петровскаго

52,10	— 42,60	— 5,30	— 4,50	— 5390
-------	---------	--------	--------	--------

изъ Первозвоновки, на р. Лупучинѣ,

47,10	— 41,50	— 11,40	— 0,70	— 4697
-------	---------	---------	--------	--------

изъ Александровки,

воды.	угля.	летуч. вещ.	золы.	теплор. способн.
1,36	— 71,0	— 29,0	— 1,08	— 7903
уголь спекающійся				въ сухомъ видѣ

изъ Софѣевки,

1,01	— 79,30	— 20,70	— 5,30	— 7970
------	---------	---------	--------	--------

уголь спекающійся.

совершенно сухой.

Толщина каменноугольнымъ пластовъ, сравнительно съ мѣсторожденіями его въ западной Европѣ, незначительна; въ Донецкомъ краѣ они рѣдко достигаютъ 7 футовъ толщины, но обыкновенно измѣняются въ предѣлахъ отъ 2-хъ до 3-хъ футовъ. Не смотря на это общая масса каменнаго угля въ Донецкомъ краѣ весьма значительна, по причинѣ многочисленности пластовъ.

Г. Ле-Пле, членъ Демидовской экспедиціи, въ теченіи трехъ лѣтъ изслѣдовалъ Донецкую каменноугольную формацию и описалъ ее въ превосходномъ своемъ сочиненіи*), изданномъ въ 1842 году. Тогда уже онъ насчитывалъ не менѣе 225 годныхъ къ разработкѣ каменноугольныхъ пластовъ, со среднею толщиною въ 1 футъ 9 дюймовъ; всѣ извѣстныя въ Донецкомъ краѣ каменноугольныя мѣсторожденія Ле-Пле раздѣляетъ на 8 группъ, изъ ко-

*) Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée. Tome 4. Exploration des terrains carbonifères du Donetz par F. le Play. Paris. 1842.

торыхъ въ то время ежегодно добывалось до 14.370,000 киллограммовъ каменнаго угля (по показаніямъ же ген. Чевкина и Озерскаго *) въ 1851 году количество ежегодной добычи угля не превышало 3.160,000 пуд.). Но со времени посѣщенія Донецкаго края Ле-Пле число приведенныхъ въ извѣстность пластовъ каменнаго угля увеличилось еще на 50 и почти ежегодно весенними водами обнажаются новые угольные пласты. Съ развитіемъ пароходства на Черномъ, Азовскомъ и Каспійскомъ моряхъ, на Дону и на Волгѣ, съ устройствомъ нѣсколькихъ, хотя и незначительныхъ механическихъ заводовъ и новаго Петровскаго чугуноплавильнаго завода, ежегодная добыча каменнаго угля въ Донецкомъ краѣ возрасла до 8 милліоновъ пудовъ; количество это еще весьма незначительно сравнительно съ огромными массамо угля, которыя въ случаѣ надобности могъ бы доставлять Донецкій краѣ. Такъ напримѣръ изъ показанныхъ здѣсь 8 милл. пудовъ — одиѣ *Грушевскія антрацитовыя копи* даютъ до 5 милл. пудовъ. Разрабатывающіеся здѣсь на протяженіи восьми верстъ два смѣжные пласта имѣютъ общую толщину въ 4½ фута. Самыя глубокія шахты, конхъ на Грушевкѣ считается до 400, не превышаютъ глубину 280 футовъ; поэтому до нынѣ добываются только ближайшія къ выходамъ пластовъ массы каменнаго угля; — не смотря на это запасъ антрацита открытаго уже горными разработками, въ 1863 году составлялъ 400 милл. пудовъ. — Если къ сказанному здѣсь присовокупить, что въ глубинѣ скрыты еще бѣльшія массы антрацита; что лежащія къ сѣверу отъ *Грушевки* такъ называемые *Власовскіе* пласты, не бѣднѣ первыхъ содер-

*) Обзоръ горной производительности Россіи. С. Пбгъ. 1851.

жаніемъ антрацита и что близъ *Рубежной, Екатерининской* и въ др. м. на Дону извѣстны еще другія не менѣ мощныя мѣсторожденія, не разрабатывающіяся единственно по причинѣ малаго потребленія антрацита; то понятно, что одна эта незначительная часть Земли Войска Донскаго, безъ участія всѣхъ остальныхъ мѣстностей каменноугольной формаціи, ежегодно могла бы доставлять нѣсколько десятковъ милліоновъ пудовъ самого лучшаго угля. Съ увеличеніемъ добычи угля, цѣна его, доходящая нынѣ на рудникѣ до 6 коп. пудъ, должна значительно понизиться. Въ настоящее время Грушевскія мѣсторожденія снабжаютъ антрацитомъ русскіе пароходы, плавающіе по Дону, Черному и Азовскому морямъ и Волжско-Донскую желѣзную дорогу; антрацитъ этотъ идетъ еще далѣе — въ Астрахань и употребляется на ходящихъ по Каспійскому морю пароходахъ, почему даже на принадлежащемъ Персіи островѣ Ашуръ-аде имѣются запасы его, цѣною въ 45 коп. за пудъ. Даже Аральская флотилія употребляетъ этотъ антрацитъ, который однако на Сыръ-Дарьѣ обходится по 1 р. 45 коп. пудъ.

Не упоминая о значительномъ числѣ мѣсторожденій превосходнаго каменнаго угля въ центральной части Донецкаго кряжа, переходимъ прямо къ самымъ сѣвернымъ отрогамъ его близъ *Лисичанска* на ОНО. отъ г. *Славянска*. Здѣсь являетя группа въ 13 каменноугольныхъ пластовъ, общая толщина которыхъ доходитъ до 30 футовъ; изъ числа этихъ пластовъ семь годны къ разработкѣ и имѣютъ общую толщину въ 22 фута. Они съ сопутствующими имъ горными породами лежатъ близъ самаго Донца и не образуютъ котловины, какъ на рѣкѣ Грушеvkѣ, но представляютъ эллиптическую возвышенность, длинная ось которой идетъ по направленію отъ NW. къ SO.

и имѣеть болѣе двухъ верстъ длины. Главная масса этой группы породъ находится на правомъ берегу р. Донца, около котораго пласты изгибаются. Сегментъ этого эллипсиса, находящійся на лѣвомъ берегу Донца, разрушенъ; но здѣсь, по всей вѣроятности, легко можно было бы открыть пласты каменнаго угля подъ наноснымъ пескомъ лѣваго берега Донца. На южной окраинѣ упомянутаго эллипсиса находится казенный *Лисичанскій каменноугольный рудникъ*, извѣстный уже съ 1791 года. На сѣверной-же окраинѣ, въ трехъ верстахъ къ сѣверу отъ Лисичанска (или Лисичьей Балки), частными лицами въ послѣдніе годы стали разрабатываться тѣ же семь каменноугольныхъ пластовъ, которые обнажены въ Лисичанскомъ рудникѣ; но здѣсь пласты падаютъ на NW., а не на SW., S. и SO., какъ въ Лисичанскѣ. Изъ казеннаго рудника въ настоящее время добывается весьма мало угля, потому что, не смотря на отменные качества его, уголь этотъ находить весьма мало примѣненія. При усиленіи добычи рудникъ этотъ ежегодно могъ бы доставлять весьма значительное количество угля; по географическому своему положенію ему, кромѣ ближайшихъ окрестностей, предстоитъ еще со временемъ снабжать *Воронежъ* и *верховья Дона* потребнымъ горючимъ матеріаломъ. Для *Луганскаго* завода и будущей *Харьковско-Севастопольской* желѣзной дороги Лисичанскъ утратилъ уже свое значеніе, потому что въ означенныя мѣста уголь съ бѣльшимъ удобствомъ можетъ быть доставленъ изъ болѣе близкихъ къ нимъ мѣсторожденій. По близости *Луганскаго* завода находится *Успенскій* рудникъ и превосходнѣйшій уголь *Ново-Николаевскій* въ имѣніи Гг. Булацель; желѣзная же дорога изъ *Харькова* къ побережью Чернаго моря должна будетъ снабжаться углемъ изъ другой мѣстности, которую мы сейчасъ разсмо-

тримъ. — Мѣстность эта начинается въ 20 верстахъ къ юго-западу отъ *Бахмута* близъ *Щербиновки* и, имѣя среднюю ширину въ 12 верстъ, тянется на протяженіи 70 верстъ къ югу до Бешево, близъ большаго греческаго села *Стіла*. Въ ней въ различныхъ мѣстностяхъ извѣстно болѣе 40 мѣсторожденій каменнаго угля, изъ коихъ мы упомянемъ только о нѣкоторыхъ для показанія значительныхъ запасовъ каменнаго угля хранящихся также и въ этой полосѣ. Близъ *Щербиновки* и *Замцова* или *Никитовки*, являются шесть пластовъ каменнаго угля, простирающіеся отъ NW. къ SO. Уже Ле-Пле высказалъ мнѣніе, что пласты эти отъ *Щербиновки* тянутся непрерывно на протяженіи двадцати верстъ до с. *Жельзное*, гдѣ они снова выходятъ на поверхность. Позднѣйшими за тѣмъ изслѣдованіями, произведенными близъ *Софіевки* и къ юговостоку отъ нея, открыты каменноугольные пласты, безъ сомнѣнія составляющіе продолженіе того-же пояса, потому что они лежатъ совершенно на линіи простиранія означенныхъ пластовъ. Такимъ образомъ мы здѣсь имѣемъ группу отъ 6 до 7 пластовъ, имѣющихъ общую толщину до 12 футовъ и непрерывно простирающихся на протяженіи 43-хъ верстъ; въ одной этой полосѣ заключается много сотенъ миллионовъ пудовъ каменнаго угля! Но значеніе ея еще болѣе увеличивается, если принять въ соображеніе, что западный предѣлъ ея отстоитъ только 170 или 180 верстъ отъ проэктированной желѣзной дороги на югъ Россіи; къ тому же во многихъ пунктахъ ея находятся хорошія желѣзныя руды; бурые и глинистые желѣзняки и сферосидериты, частью разъединенныя отъ угля, частью же находящіяся въ одномъ съ нимъ напластованіи, такъ что напр. въ *Софіевкѣ*, близъ вновь устроеннаго *Петровскаго чугуноплавильнаго завода*, на рѣкѣ

Садки, изъ одной и той же шахты можно было бы получать каменный уголь и желѣзную руду. Потребный для флюса известнякъ также находится по близости, такъ что здѣсь соединены всѣ выгодныя условія, имѣющія такое большое значеніе на дешевизну англійскаго, шотландскаго и бельгійскаго желѣза.

На югъ отъ этой полосы является пластъ каменнаго угля близъ *Авдѣвки*, къ югу отъ *Скатоватаго*, и у *Александровки*, имѣнія кн. П. И. Ливена. О залегающемъ близъ *Александровки* смолистомъ углѣ, составляющемъ пластъ въ 6 футовъ толщины, Ле-Пле уже говоритъ, что это лучший изъ всѣхъ Донецкихъ углей; но Ле-Пле тогда не зналъ уголь изъ Ново-Николаевки, (въ 37 верстахъ юго-западу отъ Луганска) который имѣетъ еще нѣкоторые преимущества предъ углемъ изъ *Александровки*. Во время посѣщенія моего послѣдняго пункта въ 1863 году, тамъ горными работами была уже опредѣлена каменно-угольная площадь съ содержаніемъ въ 5 милліоновъ пудовъ угля. Если каменный уголь находилъ-бы себѣ сбытъ въ этой мѣстности, то здѣсь съ легкостью можно было-бы открыть еще весьма много подобныхъ каменноугольныхъ площадей. Добыча-же угля незначительна единственно по недостатку сбыта его. Къ югу отъ означенной площади, въ недалекомъ отъ нея разстояніи, разрабатываются другіе пласты каменнаго угля близъ *Екатериновки*, *Георіевки*, *Авдотьева* и *Мандрыкина*. Близъ *Сухіе-Ямы* является группа въ четыре каменноугольныхъ пласта, общая толщина которыхъ равняется 4 фут. 6 дюйм. Мѣсторожденія эти лежатъ въ разстояніи 80 до 120 верстъ отъ *Таганрога* и по прямому направленію отстоятъ лишь на 180 верстъ къ востоку отъ *Днѣпра*.

Къ югу отъ этой столь богатой полосы, въ окрестно-

стяхъ *Стилы*, снова являются годные къ разработкѣ пласты желѣзныхъ рудъ, снабдившихъ *Петровский заводъ* отличнымъ матеріаломъ для первыхъ опытовъ доменной плавки. Какъ на р. *Грушевки* и въ *Лисичанскѣ*, такъ и въ этой мѣстности географическое положеніе имѣетъ важное вліяніе на практическое значеніе ея. Понятно, что она имѣетъ прямое назначеніе снабжать потребнымъ горючимъ матеріаломъ не только южную желѣзную дорогу, все равно пойдетъ-ли она на Севастополь или къ Азовскому морю, но и Днѣпръ и лежащіе на немъ города; а въ крайнемъ случаѣ даже и Одесскую дорогу. Обѣ же эти дороги, а также и пароходы Чернаго и Азовскаго морей, и вся южная Россія могли бы быть снабжены желѣзомъ изъ этой полосы.

Другую мѣстность, также изобилующую матеріаломъ для каменноугольной и желѣзной промышленности, представляетъ упомянутая уже выше полоса, находящаяся въ Землѣ Войска Донскаго на правомъ и отчасти также на лѣвомъ берегу Донца и простирающаяся отъ *Гундоровской* чрезъ *Каменскую* до *Екатерининской станицы*, отсюда произведенія означенныхъ двухъ отраслей промышленности могли бы быть доставляемы внизъ по Донцу до *Ростова* и на *Азовское море*.

Здѣсь я упомянулъ только о четырехъ, самыхъ крайнихъ пунктахъ Донецкой каменноугольной формаціи, которые въ теченіи многихъ столѣтій могли бы удовлетворять значительной потребности въ каменномъ углѣ. Но средняя, гораздо обширнѣйшая часть Донецкаго кряжа, заключаетъ въ себѣ покрайней мѣрѣ такой же, но вѣроятно еще гораздо значительнѣйшій запасъ отличнѣйшаго каменнаго угля. Въ этой части хребта меньше заботились о пріисканіи богатыхъ мѣсторожденій каменнаго угля по

причинѣ бѣльшей отдаленности отъ мѣстъ потребленія его. Въмѣстѣ съ тѣмъ нѣтъ никакихъ причинъ полагать, что въ немъ находится менѣе залежей каменнаго угля, чѣмъ на окраинахъ хребта; къ тому же мѣстность эта также не лишена мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ.

Сообразивъ все вышесказанное, невольно задаешь себѣ вопросъ: почему же въ Донецкомъ краѣ, скрывающемъ въ себѣ такія огромныя массы каменнаго угля и содержащаго также достаточные запасы желѣзныхъ рудъ, до нынѣ не получено еще ни одного пуда собственнаго желѣза и добывается такое незначительное количество каменнаго угля? Луганскій заводъ, основанный въ концѣ прошлаго столѣтія, до нынѣ еще дѣйствуетъ уральскимъ чугуномъ и сдѣлалъ *одинъ* только, къ сожалѣнію, неудавшійся опытъ полученіе чугуна изъ мѣстныхъ рудъ. Въ устроенномъ въ новѣйшее время Петровскомъ желѣзномъ заводѣ въ 1862 году только что началась плавка въ видѣ опыта; потребныя для этаго руды, каменный уголь и известнякъ были добыты въ ближайшіихъ къ заводу окрестностяхъ.

Проѣзжая въ Донецкомъ краѣ, такъ сказать, на каждомъ шагу чрезъ пласты угля, а часто также и мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, нельзя не почувствовать глубокаго сожалѣнія при видѣ длинныхъ обозовъ нагруженныхъ земледѣльческими орудіями, паровыми котлами, локомотивами и проч., представляющими произведенія англійскихъ, бельгійскихъ, а частью и подмосковныхъ заводовъ. Въ машинахъ же край этотъ нуждается весьма сильно. Трудно объяснить себѣ почему произведенія эти давно уже не выдѣлываются на самомъ мѣстѣ ихъ употребленія. На Грушевской и Одесской желѣзной дорогахъ

кладутся англійскія или шотландскія рельсы; по нимъ ходятъ локомотивы заграничной работы; желѣзные мосты привозятся изъ Англіи, совершая по Атлантическому океану и Средиземному морю путешествіе вокругъ всей Европы въ 6,700 верстъ для достиженія заливовъ Чернаго и Азовскаго морей. Вся южная и западная часть Россіи снабжаются потребнымъ желѣзомъ съ Урала и здѣсь цѣна на желѣзо почти никогда не стоитъ ниже 2 руб. 20 коп. за пудъ. При такой дороговизнѣ нельзя и требовать чтобы бѣдные наши крестьяне обзаводились бы усовершенствованными земледѣльческими орудіями, или-же имѣли-бы желѣзные оси и хорошо окованные колеса на своихъ телегахъ. Деревянная телега чумака, вовсе не имѣющая желѣзныхъ частей, и запряженная двумя лѣнвыми волами, вѣроятно уже во времена *Геродота* имѣло то-же устройство, какъ и въ настоящее время.

На предложенный выше вопросъ не нужно далеко ходить за отвѣтомъ: все зависитъ отъ того, что Донецкій каменный уголь не имѣетъ сбыта, который не усилится до тѣхъ поръ, пока мы на югѣ не будемъ имѣть желѣзныхъ дорогъ и пока тамъ не разовьется желѣзная промышленность. Какъ скоро рѣшатся на осуществленіе этихъ необходимѣйшихъ потребностей края, въ Донцкомъ краѣ должна развиться необыкновенная дѣятельность для разработки скрытыхъ въ немъ минеральныхъ богатствъ, какъ это по всюду имѣло мѣсто при подобныхъ обстоятельствахъ. Когда въ Пенсильваніи были открыты мѣсторожденія антрацита, разработка ихъ шла весьма медленно. Въ 1820 году тамъ добыто было не болѣе 20,000 пуд. антрацита. Съ примѣненіемъ-же этаго отличнѣйшаго горючаго матеріала къ плавкѣ желѣзныхъ рудъ, антрацитовая промышленность быстро возрасла,

такъ что уже въ 1840 годѣ она доходила до 50 милліоновъ пудовъ; а въ 1847 году даже до 180 милліоновъ пудовъ ежегодной производительности. При этомъ въ 1847 году въ Пенсильваніи помощью антрацита было получено 7 милліоновъ пудовъ чугуна.

Въ Донецкомъ краѣ мы давно бы могли достигъ, если не блистательныхъ, то по крайней мѣрѣ очень хорошихъ результатовъ; стоило-бы только положительно захотѣть этого.

Сказаннымъ здѣсь мы нисколько не хотимъ сдѣлать упрека горному вѣдомству; задача его состоитъ въ подробномъ изученіи геологическаго строенія нашего отечества по всѣмъ его направленіямъ; въ опредѣленіи пунктовъ, заключающихъ полезныя минералы и въ указаніи количества, а также образа добычи и обработки ихъ. Оно вовсе не должно стараться взять въ свои руки всю горную и заводскую промышленность, но должно довольствоваться удовлетвореніемъ потребностей правительства; все остальное же затѣмъ должно быть предоставлено частнымъ лицамъ.

Что касается каменнаго угля, то вопросъ о залеганіи пластовъ его въ Подмосковномъ краѣ весьма успѣшно и окончательно уже рѣшенъ горнымъ вѣдомствомъ. Въ Донецкомъ краѣ также уже сдѣлано весьма много; хотя главнымъ познаніемъ этаго краѣа мы обязаны иностранцу Ле-Пле. Сдѣланное Ле-Пле предложеніе, окончить начатый имъ трудъ, къ сожалѣнію нѣсколько поздно, приводится въ исполненіе въ настоящее время тѣмъ, что съ нынѣшняго 1864 года начнется геологическое инструментальная съемка всѣхъ главнѣйшихъ обнаженій каменноугольной почвы. Трудъ этотъ продолжится около четырехъ лѣтъ.

Когда нѣсколько лѣтъ тому назадъ, были упразднены наши заемные банки и чрезъ то тысячи частныхъ капиталовъ сдѣлались свободными, многіе владѣльцы оныхъ, обманутые ненадежными спекулянтами, отдали свои капиталы на нелѣпныя предпріятія, длинныя перечни которыхъ съ незамедлившими явиться несостоятельствами ихъ, мы столь часто встрѣчали въ газетахъ. Стремленіе къ барышамъ проявилось въ самыхъ неестественныхъ и даже совершенно не нужныхъ отрасляхъ промышленности и всюду было безъ успѣха; на желѣзную и каменноугольную промышленность, въ мѣстахъ гдѣ они дѣйствительно могли-бы съ успѣхомъ развиваться, какъ на Уралѣ и въ Донецкомъ краѣ, вовсе не было обращено вниманія.

На Уралѣ, гдѣ уже существуютъ обѣ означенныя отрасли промышленности они могутъ получить обширное развитіе только съ выполненіемъ одного главнаго условія, а именно: проведеніемъ желѣзной дороги чрезъ промышленную часть хребта къ водянымъ путямъ европейской Россіи, — дорога, на которой должны быть положены уральскія рельсы и арки для мостовъ приготовлены изъ уральскаго желѣза на уральскихъ же заводахъ и ходить уральскія локомотивы. Пока это условіе не будетъ выполнено и перевозка металловъ будетъ находиться въ зависимости отъ наступленія полноводія въ утесистыхъ и опасныхъ для плаванія рѣчныхъ долинахъ Урала, хребетъ этотъ никогда не можетъ получить то громадное значеніе, которое онъ долженъ-бы имѣть для Россіи.

При правильномъ и обширномъ употребленіи сокровищъ, скрытыхъ въ Уральскомъ и Донецкомъ краяхъ, они могутъ освободить Россію отъ столь тягостнаго для нея ввоза иностраннаго желѣза.

Нельзя винить правительство и особенно горное вѣдомство въ томъ, что о богатствѣ нашихъ горъ столь мало было извѣстно публикѣ. Всѣ онѣ по распоряженію правительства тщательно были описаны и описанія эти нѣсколько разъ были издаваемы на русскомъ, нѣмецкомъ и французскомъ языкахъ, но публика мало читаетъ подобныя сочиненія.

Можно ли надѣяться, что наконецъ примутся за дѣло и что Россія въ скоромъ времени будетъ снабжаться собственными машинами и каменнымъ углемъ?

Въ приложенной здѣсь картѣ я обозначилъ распространеніе въ Россіи пластовъ каменноугольной почвы и сѣть желѣзныхъ дорогъ для показанія взаимнаго ихъ отношенія. Мѣста, въ которыхъ существуетъ болѣе или мѣнѣе значительное каменноугольное производство обозначены на картѣ круглыми черными точками.

На картѣ не показана каменноугольная формація *Польши* близъ *Домброва*, къ сѣверо-западу отъ Кракова, а также кавказская юрская формація и третичная формація окрестностей Кіева и Киргизской степи, заключающія мѣсторожденія ископаемаго угля.

КАРТА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

съ показаніемъ
Железныхъ дорогъ и Каменноугольной почвы
1864г.

