

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

съ присовокупленіемъ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

къ сему предмету относящимся.

Ч А С Т Ь I.

К Н И Ж К А III.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи И. Глазунова и К^о.

=
1847.

СОБРАНИЕ СВАДЬБИ

СЛОВО СЛОВОМЪ И ДѢЛОМЪ

СЪ ПРОВОДНИКОМЪ

ПОВѢСЬ ОТКРЫТИЕ ПО ПУКАМЪ

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С.
Петербургъ, 1 Марта 1847 года.

Ценсоръ С. Куторга.

И П Е Ч А Т А Н О

САМЫЙ ПЕРВЫЙ

ВЪ ЦЕНСУРѢ И ПЕЧАТѢ

1847

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стрп.

I. ХИМІЯ.

Отчетъ о занятіяхъ лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ за 1845 годъ; Г. Подполковника Екреннова 317

II. ГЕОЛОГІЯ.

Геологическое описаніе Европейской Россіи и хребта Уральскаго; Г. Мурчисона, составлено Сиромъ Родерикомъ Импеємъ Мурчисономъ, на основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ самимъ Эдуардомъ Вернейлемъ и Графомъ Александромъ Кейзерлинггомъ, переводъ Г. Подполковника Озерскаго (продолженіе) 374

III. МИНЕРАЛОГІЯ.

О багратіонитѣ, новомъ Уральскомъ минералѣ; статья Николая Кокшарова 434

IV. СМѢСЬ.

- 1) Объ ископаемыхъ костяхъ гидрахося; сообщенно Г. Обуховымъ 441
- 2) Новый способъ обугливанія дровъ и торфа; А. Мевіуса 444
- 3) О золотыхъ приискахъ открытыхъ въ округѣ Богословскихъ заводовъ въ 1846 году 447

- 4) О богатомъ золотомъ пріискѣ въ дачахъ Верхъ-
Исетскихъ заводовъ 450
- 5) О землетрясеніи въ Гороблагодатскомъ округѣ 451

ОТДѢЛЕНІЕ

I. ЗЕМЛЯ

Опытъ о землѣ въ губерніи Екатеринбургской
въ 1845 году. Г. Норманъ 317

II. ГОРОДА

Городское общество Екатеринбургской губерніи
въ 1845 году. Г. Норманъ 317

III. МИНЕРАЛОГИЯ

О богатствѣ золота въ Екатеринбургской губерніи
въ 1845 году. Г. Норманъ 317

IV. СИБИРЬ

1) О богатствѣ золота въ Сибиріи 317

2) О богатствѣ серебра въ Сибиріи 317

3) О богатствѣ меди въ Сибиріи 317

4) О богатствѣ железа въ Сибиріи 317

5) О богатствѣ свинца въ Сибиріи 317

О Г Л А В Л Е Н І Е

ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА

1847 года.

Страниц.

I. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Обь опытахъ извлеченія мѣди изъ блейштейновъ, въ Змьевскомъ заводѣ, произведенныхъ въ 1846 году; Г. Маіора Гернгросса . . . 1
- 2) Обь обогащеніи старыхъ шлаковъ отъ серебряной плавки; Г. Маіора Гернгросса . . . 26
- 3) О приготовленіи цементованнаго или ковкаго чугуна, Карла Кармарша; переводъ А. Перетца 29

II. ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

- 1) Геогностическія замѣчанія о степи между рѣками Самарою, Волгою, Ураломъ и Манычемъ, по наблюденіямъ Г. Нешеля, произведеннымъ во время путешествія въ 1843 году, составленные и дополненные примѣчаніями и прибавленіями Г. Полковникомъ Гельмерссеномъ, *Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg.* T. V. №

- 18, 19; читано 20 Марта 1846 года; переводъ
Г. Поручика Ерофьева 35
- 2) Краткій Геогностическій обзоръ Нарымской
поисковой дистанціи; Г. Поручика Порѣцкаго 73
- 3) Геологическое описаніе Европейской Россіи и
хребта Уральскаго Г. Мурчисона; составлено
Сиромъ Родерикомъ Импеємъ Мурчисономъ, на
основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ
самимъ, Эдуардомъ Вернейлемъ и Графомъ Алек-
сандромъ Кейзерлингомъ, переводъ Г. Подпол-
ковника Озерскаго (продолженіе) 145
- 4) Геологическое описаніе Европейской Россіи и
хребта Уральскаго; Г. Мурчисона, составлено
Сиромъ Родерикомъ Импеємъ Мурчисономъ, на
основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ
самимъ Эдуардомъ Вернейлемъ и Графомъ
Александромъ Кейзерлингомъ, переводъ Г.
Подполковника Озерскаго (продолженіе) . . 374

III. МИНЕРАЛОГІЯ.

- 1) О новомъ мѣсторожденіи фенакита въ Ильмен-
скихъ горахъ, Густава Розе; переводъ Г. Под-
поручика Романовскаго 86
- 2) О зависимости между формою и полярнымъ
электричествомъ кристалловъ, Густава Розе; пе-
реводъ Г. Подпоручика Романовскаго 97
- 3) О зависимости между формою и полярнымъ
электричествомъ кристалловъ, Густава Розе;
переводъ Г. Подпоручика Романовскаго (окон-
чаніе) 242
- 4) О багратионитѣ, новомъ Уральскомъ минералѣ;
статья Николая Кокшарова 434

IV. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- 1) Отчетъ объ успѣхѣ дѣйствиі развѣдочныхъ партій на золото, въ теченіе лѣта 1846 года, въ округѣ Екатеринбургскихъ заводовъ 271
- 2) Отчетъ о дѣйствиі пяти золотоискательныхъ партій и шестой для добычи цвѣтныхъ камней въ Златоустовскомъ округѣ за 1846 годъ 282

V. СМѢСЬ.

- 1) Желѣзная гора въ Княжествѣ Шварцбургъ-Рудольштатъ, Августа Лео; переводъ А. Перетца 124
- 2) Алмазные пріиски въ Бразиліи, изъ Souvenirs de Voyages Графа Сусанета; переводъ А. Перетца 129
- 3) Способъ обработки мѣднаго колчедана для полученія цементной мѣди Ф. Р. Банкарти; переводъ А. Перетца 139
- 4) Скорая порча желѣза 142
- 5) Электрохимія: новыя приложенія электрохиміи къ объясненію измѣненія состава минеральныхъ веществъ, Г. Бекереля; переводъ Г. Булича . 300
- 6) Объ ископаемыхъ костяхъ гидрахося; сообщено Г. Обуховымъ 441
- 7) Новый способъ обугливанія дровъ и торфа; А. Мевіуса 444
- 8) О золотыхъ пріискахъ открытыхъ въ округѣ Богословскихъ заводовъ въ 1846 году 447
- 9) О богатомъ золотомъ пріискѣ въ дачахъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ 450
- 10) О землетрясеніи въ Гороблагодатскомъ округѣ 451



I.

Х И М І Я



Отчетъ о занятіяхъ лабораторіи Департамента
Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ, за 1845 годъ.

(Г. Подполковника Евреинова).

Въ 1845 году въ лабораторіи Департамента было произведено 210 работъ, въ этомъ числѣ сдѣлано: а) качественныхъ испытаній 20; б) пробъ: сухимъ путемъ—серебряныхъ, золотыхъ, мѣдныхъ, свинцовыхъ и желѣзныхъ 22, и одна серебряная проба мокрымъ путемъ; с) количественныхъ опредѣленій золота изъ растворовъ 16, свинца изъ шлаковъ—2; д) количественныхъ разложеній золотыхъ, мѣдныхъ и оловянныхъ сплавовъ 127; е) количественныхъ разложеній каменнаго угля и торфа 10; ф) собственно изслѣдованій различныхъ веществъ и минераловъ 12.

а) *Качественныя испытанія.*

Качественному испытанію были подвергнуты различныя руды и вещества; между ними заслуживаетъ вниманія глина, найденная въ Калужской губерніи, въ Жиздринскомъ уѣздѣ, въ имѣніи Г-жи Каверинской; глина эта содержитъ квасцы, сѣрно-кислую известь и горючую смолу.

б) *П р о б ы.*

Въ продолженіе 1845 года въ лабораторіи было произведено: желѣзныхъ пробъ 7, свинцовыхъ 10, мѣдныхъ 4, серебряныхъ 2; одна серебряная проба была сдѣлана мокрымъ путемъ.

О способъ произведенія желѣзныхъ, мѣдныхъ и свинцовыхъ пробъ было помѣщено въ отчетахъ лабораторіи за 1842, 1843 и 1844 годы, равнымъ образомъ и о производствѣ серебряныхъ пробъ мокрымъ путемъ.

Что же касается до пробованія сухимъ путемъ серебряныхъ и золотыхъ сплавовъ, а также рудъ, песковъ и шлиховъ, содержащихъ эти металлы, то ниже сего слѣдуетъ краткое описаніе, употребляемыхъ въ лабораторіи способовъ.

Проба серебряныхъ сплавовъ.

Прежде всего опредѣляютъ, приблизительно, достоинство сплава въ слиткѣ, въ монетѣ или другихъ вещахъ, предложенныхъ на пробу.

Это дѣлается или чрезъ сравнительное опредѣленіе физическихъ свойствъ сплава, или же прокаливаніемъ пробуемой пластинки въ муфель, либо пробою на пробирномъ камнѣ, или же, наконецъ, пробою на десятую долю.

Все это ведетъ къ тому, чтобы при купелляціи не брать свинца болѣе или менѣе того, сколько нужно, отъ чего результатъ пробы можетъ болѣе или менѣе уклоняться отъ истиннаго. Въ послѣднемъ случаѣ, малое количество свинца не въ состояніи увлечь съ собой всего количества мѣди, находящейся во взятой на пробу навѣскѣ сплава, и тогда проба получится выше истинной; въ первомъ же случаѣ, то есть, когда будетъ взято свинца очень много, можетъ, при выдѣленіи избытка его, потеряться значительная часть серебра. Слѣдовательно, приблизительная проба имѣетъ цѣлю собственно опредѣленіе количества свинца, потребнаго для купелляціи.

Въ лабораторіи для такого опредѣленія преимущественно употребляется проба на десятую долю; она состоитъ въ спусканіи на капеллю 0,1 грам. пробуемаго сплава съ 1 или 0,5 граммами чистаго свинца, съ соблюденіемъ условій и приемовъ, которые будутъ изложены при описаніи самой пробы. Полученный такимъ образомъ серебряный корольскъ опредѣлитъ, приблизительно, достоинство сплава, а

слѣдовательно и будетъ извѣстно количество свинца, потребнаго для купеляціи.

Изъ нижеслѣдующей таблицы, составленной изъ опытовъ д'Арсе, видно какое количество свинца нужно употреблять при купеляціи, для совершеннаго очищенія серебра, извѣстнаго достоинства.

Т А Б Л И Ц А.

ПОКАЗЫВАЮЩАЯ КОЛИЧЕСТВО СВИНЦА, НЕОБХОДИМАГО ДЛЯ ПРОИЗВЕДЕНІЯ ПРОБЪ, ПРИ ВСѢХЪ
ВОЗМОЖНЫХЪ ДОСТОИНСТВАХЪ СПЛАВОВЪ СЕРЕБРА СЪ МѢДЮ.

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
1000	300	985	900	970	2,070	955	3,150	940	4,200	925	5,250
999	300	984	1,000	969	2,140	954	3,220	939	4,270	924	5,320
998	300	983	1,080	968	2,210	953	3,290	938	4,340	923	5,390
997	550	982	1,160	967	2,280	952	3,360	937	4,410	922	5,460
996	550	981	1,220	966	2,350	951	3,430	936	4,480	921	5,530
995	550	980	1,300	965	2,420	950	3,500	935	4,550	920	5,600
994	550	979	1,380	964	2,510	949	3,570	934	4,620	919	5,670
993	550	978	1,460	963	2,580	948	3,640	933	4,690	918	5,740
992	550	977	1,540	962	2,650	947	3,710	932	4,760	917	5,810
991	550	976	1,620	961	2,720	946	3,780	931	4,830	916	5,880
990	600	975	1,720	960	2,790	945	3,850	930	4,900	915	5,950
989	660	974	1,790	959	2,860	944	3,920	929	4,970	914	6,020
988	720	973	1,830	958	2,930	943	3,990	928	5,040	913	6,090
987	780	972	1,930	957	3,010	942	4,060	927	5,110	912	6,160
986	840	971	2,000	956	3,080	941	4,130	926	5,180	911	6,230

Пробы.	Спннца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
910	6,300	892	7,240	874	7,790	856	8,330	838	8,870	820	9,400
909	6,370	891	7,270	873	7,820	855	8,360	837	8,900	819	9,430
908	6,440	890	7,300	872	7,850	854	8,390	836	8,930	818	9,460
907	6,510	889	7,330	871	7,880	853	8,420	835	8,960	817	9,490
906	6,580	888	7,360	870	7,910	852	8,450	834	8,990	816	9,520
905	6,650	887	7,390	869	7,940	851	8,480	833	9,020	815	9,550
904	6,720	886	7,420	868	7,970	850	8,510	832	9,050	814	9,580
903	6,790	885	7,450	867	8,000	849	8,540	831	9,080	813	9,610
902	6,860	884	7,480	866	8,030	848	8,570	830	9,110	812	9,640
901	6,930	883	7,510	865	8,060	847	8,600	829	9,140	811	9,670
900	7,000	882	7,540	864	8,090	846	8,630	828	9,170	810	9,700
899	7,050	881	7,570	863	8,120	845	8,660	827	9,200	809	9,730
898	7,060	880	7,600	862	8,150	844	8,690	826	9,230	808	9,760
897	7,090	879	7,630	861	8,180	843	8,720	825	9,250	807	9,790
896	7,120	878	7,670	860	8,210	842	8,750	824	9,280	806	9,820
895	7,150	877	7,700	859	8,240	841	8,780	823	9,310	805	9,850
894	7,180	876	7,730	858	8,270	840	8,810	822	9,340	804	9,880
893	7,210	875	7,760	857	8,300	839	8,840	821	9,370	803	9,910

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
802	9,940	784	10,520	766	10,680	748	11,040	730	11,400	712	11,760
801	9,970	783	10,540	765	10,700	747	11,060	729	11,420	711	11,780
800	10,000	782	10,360	764	10,720	746	11,080	728	11,440	710	11,800
799	10,020	781	10,380	763	10,740	745	11,100	727	11,460	709	11,820
798	10,040	780	10,400	762	10,760	744	11,120	726	11,480	708	11,840
797	10,060	779	10,420	761	10,780	743	11,140	725	11,500	707	11,860
796	10,080	778	10,440	760	10,800	742	11,160	724	11,520	706	11,880
795	10,100	777	10,460	759	10,820	741	11,180	723	11,540	705	11,900
794	10,120	776	10,480	758	10,840	740	11,200	722	11,560	704	11,920
993	10,140	775	10,500	757	10,860	739	11,220	721	11,580	703	11,940
792	10,160	774	10,520	756	10,880	738	11,240	720	11,600	702	11,960
791	10,180	773	10,540	755	10,900	737	11,260	719	11,620	701	11,980
790	10,200	772	10,560	754	10,920	736	11,280	718	11,640	700	12,000
789	10,220	771	10,580	753	10,940	735	11,300	717	11,660	699	12,020
788	10,240	770	10,600	752	10,960	734	11,320	716	11,680	698	12,040
787	10,260	769	10,620	751	10,980	733	11,340	715	11,700	697	12,060
786	10,280	768	10,640	750	11,000	732	11,360	714	11,720	696	12,080
785	10,300	767	10,660	749	11,020	731	11,380	713	11,740	695	12,100

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
694	12,120	676	12,480	658	12,840	640	13,200	622	13,560	604	13,920
693	12,140	675	12,500	657	12,860	639	13,220	621	13,580	603	13,940
692	12,160	674	12,520	656	12,880	638	13,240	620	13,600	602	13,960
691	12,180	673	12,540	655	12,900	637	13,260	619	13,620	601	13,980
690	12,200	672	12,560	654	12,920	636	13,280	618	13,640	600	14,000
689	12,220	671	12,580	653	12,940	635	13,300	617	13,660	599	14,025
688	12,240	670	12,600	652	12,960	634	13,320	616	13,680	598	14,050
687	12,260	669	12,620	651	12,980	633	13,340	615	13,700	597	14,075
686	12,280	668	12,640	650	13,000	632	13,360	614	13,720	596	14,100
685	12,300	667	12,660	649	13,020	631	13,380	613	13,740	595	14,125
684	12,320	666	12,680	648	13,040	630	13,400	612	13,760	594	14,150
683	12,340	665	12,700	647	13,060	629	13,420	611	13,780	593	14,175
682	12,360	664	12,720	646	13,080	628	13,440	610	13,800	592	14,200
681	12,380	663	12,740	645	13,100	627	13,460	609	13,820	591	14,225
680	12,400	662	12,760	644	13,120	626	13,480	608	13,840	590	14,250
679	12,420	661	12,780	643	13,140	625	13,500	607	13,860	589	14,275
678	12,440	660	12,800	642	13,160	624	13,520	606	13,880	588	14,300
677	12,460	659	12,820	641	13,180	623	13,540	605	13,900	587	14,325

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
586	14,550	568	14,800	550	15,250	532	15,700	514	16,150		
585	14,575	567	14,825	549	15,275	531	15,725	513	16,175		
584	14,400	566	14,850	548	15,300	530	15,750	512	16,200		
583	14,425	565	14,875	547	15,325	529	15,775	511	16,225		
582	14,450	564	14,900	546	15,350	528	15,800	510	16,250		
581	14,475	563	14,925	545	15,375	527	15,825	509	16,275		
580	14,500	562	14,950	544	15,400	526	15,850	508	16,300		
579	14,525	561	14,975	543	15,425	525	15,875	507	16,325		
578	14,550	560	15,000	542	15,450	524	15,900	506	16,350		
577	14,575	559	15,125	541	15,475	523	15,925	505	16,375		
576	14,600	558	15,050	540	15,500	522	15,950	504	16,400		
575	14,625	557	15,075	539	15,525	521	15,975	503	16,425		
574	14,650	556	15,100	538	15,550	520	16,000	502	16,450		
573	14,675	555	15,125	537	15,575	519	16,025	501	16,475		
572	14,700	554	15,150	536	15,600	518	16,050	501	16,500		
571	14,725	553	15,175	535	15,625	517	16,075				
570	14,750	552	15,200	534	15,650	516	16,100				
569	14,775	551	15,225	533	15,675	515	16,125				

Къ 1-му листу Горн. Журн. Кн. III. 1847.

11000	10000	9000	8000	7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000
11000	10750	10500	10250	10000	9750	9500	9250	9000	8750	8500
10800	10550	10300	10050	9800	9550	9300	9050	8800	8550	8300
10600	10350	10100	9850	9600	9350	9100	8850	8600	8350	8100
10400	10150	9900	9650	9400	9150	8900	8650	8400	8150	7900
10200	9950	9700	9450	9200	8950	8700	8450	8200	7950	7700
10000	9750	9500	9250	9000	8750	8500	8250	8000	7750	7500
9800	9550	9300	9050	8800	8550	8300	8050	7800	7550	7300
9600	9350	9100	8850	8600	8350	8100	7850	7600	7350	7100
9400	9150	8900	8650	8400	8150	7900	7650	7400	7150	6900
9200	8950	8700	8450	8200	7950	7700	7450	7200	6950	6700
9000	8750	8500	8250	8000	7750	7500	7250	7000	6750	6500
8800	8550	8300	8050	7800	7550	7300	7050	6800	6550	6300
8600	8350	8100	7850	7600	7350	7100	6850	6600	6350	6100
8400	8150	7900	7650	7400	7150	6900	6650	6400	6150	5900
8200	7950	7700	7450	7200	6950	6700	6450	6200	5950	5700
8000	7750	7500	7250	7000	6750	6500	6250	6000	5750	5500
7800	7550	7300	7050	6800	6550	6300	6050	5800	5550	5300
7600	7350	7100	6850	6600	6350	6100	5850	5600	5350	5100
7400	7150	6900	6650	6400	6150	5900	5650	5400	5150	4900
7200	6950	6700	6450	6200	5950	5700	5450	5200	4950	4700
7000	6750	6500	6250	6000	5750	5500	5250	5000	4750	4500
6800	6550	6300	6050	5800	5550	5300	5050	4800	4550	4300
6600	6350	6100	5850	5600	5350	5100	4850	4600	4350	4100
6400	6150	5900	5650	5400	5150	4900	4650	4400	4150	3900
6200	5950	5700	5450	5200	4950	4700	4450	4200	3950	3700
6000	5750	5500	5250	5000	4750	4500	4250	4000	3750	3500
5800	5550	5300	5050	4800	4550	4300	4050	3800	3550	3300
5600	5350	5100	4850	4600	4350	4100	3850	3600	3350	3100
5400	5150	4900	4650	4400	4150	3900	3650	3400	3150	2900
5200	4950	4700	4450	4200	3950	3700	3450	3200	2950	2700
5000	4750	4500	4250	4000	3750	3500	3250	3000	2750	2500
4800	4550	4300	4050	3800	3550	3300	3050	2800	2550	2300
4600	4350	4100	3850	3600	3350	3100	2850	2600	2350	2100
4400	4150	3900	3650	3400	3150	2900	2650	2400	2150	1900
4200	3950	3700	3450	3200	2950	2700	2450	2200	1950	1700
4000	3750	3500	3250	3000	2750	2500	2250	2000	1750	1500
3800	3550	3300	3050	2800	2550	2300	2050	1800	1550	1300
3600	3350	3100	2850	2600	2350	2100	1850	1600	1350	1100
3400	3150	2900	2650	2400	2150	1900	1650	1400	1150	900
3200	2950	2700	2450	2200	1950	1700	1450	1200	950	700
3000	2750	2500	2250	2000	1750	1500	1250	1000	750	500
2800	2550	2300	2050	1800	1550	1300	1050	800	550	300
2600	2350	2100	1850	1600	1350	1100	850	600	350	100
2400	2150	1900	1650	1400	1150	900	650	400	150	-100
2200	1950	1700	1450	1200	950	700	450	200	-150	-400
2000	1750	1500	1250	1000	750	500	250	0	-200	-500
1800	1550	1300	1050	800	550	300	50	-50	-250	-550
1600	1350	1100	850	600	350	100	-100	-300	-300	-600
1400	1150	900	650	400	150	-150	-350	-350	-350	-650
1200	950	700	450	200	50	-200	-400	-400	-400	-700
1000	750	500	250	0	-50	-250	-450	-450	-450	-750
800	550	300	50	-100	-100	-300	-500	-500	-500	-800
600	350	100	-150	-200	-200	-400	-550	-550	-550	-850
400	150	-100	-250	-300	-300	-500	-600	-600	-600	-900
200	-50	-200	-350	-400	-400	-600	-700	-700	-700	-950
0	-250	-300	-400	-450	-450	-650	-750	-750	-750	-1000

1870
 1871
 1872
 1873
 1874
 1875
 1876
 1877
 1878
 1879
 1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900

1870
 1871
 1872
 1873
 1874
 1875
 1876
 1877
 1878
 1879
 1880
 1881
 1882
 1883
 1884
 1885
 1886
 1887
 1888
 1889
 1890
 1891
 1892
 1893
 1894
 1895
 1896
 1897
 1898
 1899
 1900

Опредѣливъ такимъ образомъ, приблизительно, достоинство сплава, навѣшиваютъ его 0,5 граммовъ и спускаютъ на капеллю, съ соответственнымъ количествомъ свинца, что производится слѣдующимъ образомъ: капелль, сильно раскаленную въ муфель, подвигаютъ къ устью его, потомъ кладутъ на нее определенное количество свинца и даютъ металлу расплавиться; когда поверхность его сдѣлается блестящею, тогда спускаютъ въ него свертокъ пробуемаго сплава, капелль подвигаютъ дальше и муфель на нѣкоторое время закрываютъ. — Предосторожность, класть серебро на капеллю не прежде появленія блестящей поверхности на расплавленномъ свинцѣ, весьма необходима, ибо при первомъ дѣйствіи жара на свинцѣ образуется окись, которая удобно восстанавливается углемъ бумажки, въ которую былъ завернутъ навѣшенный сплавъ. Безъ этой предосторожности, отдѣляющаяся при восстановленіи окиси свинца угольная кислота, разбрызгиваетъ часть металла, отъ чего, не рѣдко, происходитъ потеря въ серебрѣ.

Когда серебро расплавилось и пепель бумажки исчезъ, тогда муфель открываютъ, капелль нѣсколько выдвигаютъ и потомъ наблюдаютъ за движеніемъ металла и за дымною струею отдѣляющейся окиси свинца, ибо это служитъ показателемъ степени жара при спускѣ. Когда дымъ поднимается почти перпендикулярно къ своду муфеля и довольно бы-

стро, это значить, что спускъ происходитъ при очень высокой температурѣ, и тогда капеллю нѣсколько выдвигаютъ къ передней части муфеля. Если же, напротивъ того, дымъ этотъ стелется по поду муфеля, идя къ отверстию его, то это служитъ доказательствомъ слишкомъ холоднаго спуска,—въ такомъ случаѣ капеллю должно подвинутьъ далѣе въ печь, иногда же нужно бываетъ положить съ боковъ ея по каленому угольку. При надлежащемъ же ходѣ пробы, дымъ отъ расплавленнаго металла поднимается въ видѣ змѣйки и, достигнувъ половины высоты муфеля, выходитъ изъ него горизонтально поду.

Съ самаго начала плавленія металла, замѣчается на поверхности его движеніе блестящихъ шариковъ, которыхъ величина и яркость увеличиваются, по мѣрѣ того, какъ проба будетъ приходить къ концу.

При концѣ пробы,—что узнается по величинѣ и яркости блестящихъ шариковъ, движущихся на поверхности расплавленнаго металла, а также и по объему сего послѣдняго—капеллю нѣсколько выдвигаютъ къ передней части муфеля и оставляютъ здѣсь до окончанія пробы.—Въ это время отверстіе муфеля остается совершенно открытымъ, и здѣсь обращается все вниманіе на пробу: расплавленный металлъ мгновенно лишается бѣгавшихъ по немъ свѣтящихся шариковъ и дѣлается тусклымъ, послѣ чего на поверхности его немедленно являються радужныя цвѣты (зеленый, желтый, красный и проч.),

въ видѣ полосъ быстро движущихся.—Этотъ моментъ пробы обыкновенно опредѣляется выраженіемъ: *проба бликуетъ*. Капелью тогда придвигаютъ къ передней части муфеля. Радужные цвѣты вскорѣ пропадаютъ и королекъ снова дѣлается тусклымъ, тогда муфель закрываютъ, за тѣмъ, чтобы послѣднія частицы мѣди и свинца удобнѣе могли быть всосаны капеллею.

Этотъ послѣдній періодъ начинается движеніемъ металла и оканчивается быстрымъ отдѣленіемъ свѣта. Послѣ сего королекъ представляетъ чистое серебро, съ совершеннымъ металлическимъ блескомъ. Время движенія металла въ королекъ, до отдѣленія свѣта, бываетъ различно; но при сплавѣ одного и того же достоинства, оно должно быть постоянно, при соблюденіи извѣстныхъ условій. Обстоятельства, продолжающія или ускоряющія моментъ появленія свѣта, зависятъ отъ болѣе или менѣе возвышенной температуры печи, а въ особенности отъ большей или меньшей плотности капелли.—Въ самомъ дѣлѣ, когда явленіе свѣта, послѣ уничтоженія радужныхъ цвѣтовъ, не скоро обнаруживается, то можно быть увѣрену, что капелля была слишкомъ плотна.

Выше было сказано, что время появленія свѣта бываетъ различно, смотря по достоинству сплава; и дѣйствительно, среднимъ числомъ, серебро 900 ($86\frac{4}{5}$) пробы отдѣляетъ отъ себя свѣтъ чрезъ 35 или 40 секундъ, послѣ уничтоженія радужныхъ цвѣтовъ,

между тѣмъ какъ серебру 200 ($19\frac{2}{10}$) пробы необходимо для этого только 15 секундъ. Случается, что иногда проба оканчивается безъ всякаго отдѣленія свѣта, но это зависитъ отъ того, что при спускѣ было употреблено недостаточное количество свинца для совершеннаго очищенія серебра. Въ такомъ случаѣ являются другіе признаки: получаемый королекъ, предъ застываніемъ его, производитъ движеніе, отличное отъ обыкновеннаго; оно бываетъ всегда почти не равномерное, прерывистое, называемое Французами движеніемъ судорожнымъ. Королекъ этотъ бываетъ менѣе выпуклъ и имѣетъ на поверхности своей черныя пятна окиси мѣди; онъ обыкновенно сильно пристаетъ къ капелли, такъ, что для снятія его, иногда нужно бываетъ сломать капелль.—Но и при отсутствіи этихъ признаковъ нельзя еще сдѣлать положительнаго заключенія о надлежащемъ количествѣ свинца, употребленнаго при спускѣ; ибо и весьма малое отступленіе отъ опредѣленнаго опытомъ количества этого металла, можетъ не дать этихъ явленій въ наружномъ видѣ королька, но будетъ однако жъ достаточнымъ для того, чтобы произвести погрѣшность въ точномъ опредѣленіи достоинства испытываемаго сплава.

Когда королекъ блеснулъ и серебро близко уже къ моменту затверденія, тогда дверцы муфеля немедленно приближаютъ къ отверстию и держатъ его такимъ образомъ закрытымъ 1 или 2 минуты. Такой

пріемъ необходимъ, для воспрепятствованія выростанію королька, которое всегда имѣеть мѣсто, при быстромъ охлажденіи металла. По истеченіи этого времени, муфель открываютъ и капеллю вынимаютъ, но не вдругъ, ее оставляютъ еще на одну минуту, на соединеніи муфеля съ печью, при чемъ кладутъ ее, щипцами, на бокъ, такъ, чтобы вогнутая часть капели съ королькомъ была обращена внутрь муфеля.—Послѣ того капеллю переносятъ на свинцовую доску, осторожно снимаютъ съ нее королькъ тупогубцами и, зажавъ его въ нихъ, очищаютъ нижнюю часть королька щеткой, а потомъ взвѣшиваютъ.

Послѣ этого, къ полученному такимъ образомъ количеству серебра, дѣлаютъ еще прибавку, по нижеслѣдующей таблицѣ вознагражденія, и тогда результатъ будетъ представлять истинную пробу сплава.

Истинныя пробы.	Пробы, опредѣленныя купелляціею.	Потеря или количество чистаго металла, которое нужно прибавить къ полученнымъ чрезъ купелляцію сходственнымъ пробамъ	Истинныя пробы.	Пробы, опредѣленныя купелляціею.	Потеря или количество чистаго металла, которое нужно прибавить къ полученнымъ чрезъ купелляцію сходственнымъ пробамъ
1000	998,97	1,03	750	745,48	4,52
975	973,24	1,76	725	720,56	4,64
950	947,50	2,50	700	695,25	4,75

Истинныя пробы.	Пробы, определяющія купелляцію.	Потеря или количество чистаго металла, которое нужно прибавить къ полученнымъ чрезъ купелляцію сходственнымъ пробамъ	Истинныя пробы.	Пробы, опредѣляющія ку-пелляцію.	Потеря или количество чистаго металла, которое нужно прибавить къ полученнымъ чрезъ купелляцію сходственнымъ пробамъ
925	921,75	3,25	675	670,27	4,75
900	896,00	4,00	650	645,29	4,71
875	870,93	4,07	625	620,30	4,70
850	845,85	4,15	600	595,32	4,68
825	820,78	4,22	575	570,32	4,68
800	795,70	4,30	550	545,32	4,68
775	770,59	4,41	525	520,32	4,68
500	495,32	4,68	250	247,44	2,56
475	470,50	4,50	225	222,45	2,55
450	445,69	4,31	200	197,47	2,53
425	420,87	4,13	175	172,88	2,12
400	396,05	3,95	150	148,30	1,70
375	371,39	3,61	125	123,71	1,29
350	346,73	3,27	100	99,12	0,88

Истин- ныя пробы	Пробы, опредѣлен- ныя купел- ляцію.	Потеря или количество чистаго метал- ла, которое ну- жно приба- вить къ полу- ченнымъ чрезъ купеляцію сходствен- нымъ пробамъ	Истин- ныя пробы.	Пробы, опре- дѣленныя ку- пеляцію.	Потеря или количество чистаго метал- ла, которое ну- жно приба- вить къ полу- ченнымъ чрезъ купеляцію сходствен- нымъ пробамъ
325	322,06	2,94	75	74,34	0,66
300	297,40	2,60	50	49,56	0,44
275	272,42	2,58	25	24,78	0,22

Таблица эта даетъ вѣрную поправку для пробъ только въ томъ случаѣ, когда тонкость зерна костяной массы, степень влажности ея и плотность сдѣланныхъ изъ нее капелекъ, очень близко подходятъ къ тѣмъ, на которыхъ были произведены опыты, для опредѣленія потерь, принявъ при этомъ въ соображеніе и то, что всѣ условія купеляціи должны быть однѣ и тѣ же. Всѣ эти обстоятельства чрезвычайно трудно соединить, или вѣрнѣе, примѣнить къ цѣли самой операціи.—А потому, въ случаѣ необходимости произведенія самой вѣрной пробы, лучше всего дѣлать ее мокрымъ путемъ, по способу Ге-Люсака, или же, въ одно и то же время, на двухъ совершенно одинаковыхъ капеляхъ, спускать: на одной — пробуемый сплавъ, а на другой — навѣску изъ чистыхъ серебра и мѣди, взятыхъ въ томъ прибли-

зительномъ количествѣ, въ которомъ металлы эти должны находиться въ пробуемомъ сплавѣ. Купелляція на обѣихъ капеляхъ должна производиться совершенно при однихъ и тѣхъ же условіяхъ, какъ въ отношеніе температуры, такъ и количества свинца. По окончаніи операціи, недостатокъ серебра въ контръ-пробѣ прибавляютъ къ пробѣ испытаннаго сплава.

Пробы золотыхъ сплавовъ.

При пробахъ золотыхъ сплавовъ, сначала также приблизительно узнаютъ достоинство сплава, затѣмъ, чтобы во первыхъ, опредѣлить количество свинца, потребнаго для очищенія золота отъ мѣди, при купелляціи, и во вторыхъ, опредѣлить количество серебра, потребнаго на квартованіе. — Это послѣднее, въ новомъ сплавѣ, полученномъ послѣ купелляціи, должно относиться къ золоту, какъ 3:1; потому-то и металлъ въ этомъ королькѣ называется квартованнымъ, а самая часть пробы — квартованіемъ, которое совершенно необходимо, ибо золотые сплавы почти всегда содержать нѣкоторое количество серебра. Если бы золотые сплавы состояли только изъ золота и мѣди, то достаточно было бы ихъ пробовать чрезъ спусканіе на капелю, подобно серебрянымъ сплавамъ. Но такъ какъ, обыкновенно, серебра въ золотыхъ сплавахъ находится весьма мало, то металлъ этотъ, облекая его, препятствуетъ дѣйствию на него кислотъ;

напротивъ того, при раствореніи сплава изъ 3 частей серебра и 1 части золота въ азотной кислотѣ, серебро извлекается совершенно, оставляя чистое золото, при чемъ не разрушается первоначальная форма его.—Отношеніе это (3 часть серебра къ 1 части золота) опредѣлено опытомъ; также доказано не удобство употребленія болѣе 3 частей серебра для квартованія, а равнымъ образомъ и менѣе этого количества; ибо, въ первомъ случаѣ, частицы золота бывають такъ раздѣлены, что составленная изъ такого сплава корточка, при разваркѣ, всегда распадается, а отъ этого бываетъ потеря золота при промывкѣ его и собираніи въ тигель. А при употребленіи серебра менѣе 3 частей, азотная кислота не можетъ извлечь послѣднихъ частицъ серебра, отъ чего происходитъ засада и проба выходитъ выше истинной.

Должно тщательно наблюдать за тѣмъ, чтобы употребляемое на квартованіе серебро было чисто и совершенно свободно отъ золота, въ противномъ случаѣ проба будетъ выходить выше истинной. Незначительное количество мѣди, содержащейся въ квартовальномъ серебрѣ, не можетъ вредить операціи, потому что во время купеляціи мѣдь отдѣляется отъ сплава, а притомъ металлъ этотъ, также какъ и серебро, растворяется въ азотной кислотѣ. Но при слишкомъ большомъ содержаніи мѣди, пропорція серебра къ золоту измѣнится, и въ такомъ случаѣ

должно брать серебра больше, принимая въ расчетъ содержаніе въ немъ мѣди.

Послѣ опредѣленія приблизительнаго достоинства сплава, пробойю на десятую долю, количество золота, которое здѣсь принимается за чистое, помножаютъ на 3,—полученное число показываетъ количество чистаго серебра, нужнаго для квартованія. При этой приблизительной пробѣ, золото, послѣ разварки квартованнаго металла въ азотной кислотѣ, можетъ получиться въ видѣ порошка (въ томъ случаѣ, когда сплавъ содержитъ довольно значительное количество серебра). Порошокъ собираютъ въ глиняный тигель, надлежащимъ образомъ промываютъ его, высушиваютъ, прокалываютъ и чрезъ послѣдующее за этимъ взвѣшиваніе, опредѣляютъ количество чистаго золота. Что же касается до количества свинца, необходимаго для купеляціи, то оно опредѣляется по ниже-слѣдующей таблицѣ, составленной Г. д'Арсе.

Т А Б Л И Ц А.

ПОКАЗЫВАЮЩАЯ КОЛИЧЕСТВО СВИНЦА, КОТОРОЕ НУЖНО БРАТЬ ПРИ СПУСКѢ НА КАПЕЛЬ СПЛАВОВЪ
ЗОЛОТА, СОДЕРЖАЩИХЪ ВЪ СЕБѢ ВЪ ВИДѢ ЛИГАТУРЫ ОДНУ ТОЛЬКО МѢДЬ.

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
1000	500	985	750	970	1,500	955	2,250	940	3,000	925	3,750
999	500	984	800	969	1,550	954	2,300	939	3,050	924	3,800
998	500	983	850	968	1,600	953	2,350	938	3,100	923	3,850
997	500	982	900	967	1,650	952	2,400	937	3,150	922	3,900
996	500	981	950	966	1,700	951	2,450	936	3,200	921	3,950
995	500	980	1,000	965	1,750	950	2,500	935	3,250	920	4,000
994	500	979	1,050	964	1,800	949	2,550	934	3,300	919	4,050
993	500	978	1,100	963	1,850	948	2,600	933	3,350	918	4,100
992	500	977	1,150	962	1,900	947	2,650	932	3,400	917	4,150
991	500	976	1,200	961	1,950	946	2,700	931	3,450	916	4,200
990	500	975	1,250	960	2,000	945	2,750	930	3,500	915	4,250
989	550	974	1,300	959	2,050	944	2,800	929	3,550	914	4,300
988	600	973	1,350	958	2,100	943	2,850	928	3,600	913	4,350
987	650	972	1,400	957	2,150	942	2,900	927	3,650	912	4,400
986	700	971	1,450	956	2,200	941	2,950	926	3,700	911	4,450

Свердловская
обл. универсальная
научная библиотека
им. В. Г. Беллинского

Пробы.	Спицца.	Пробы.	Свицца.	Пробы.	Свицца.	Пробы.	Свицца.	Пробы.	Свицца.	Пробы.	Свицца.
910	4,500	892	5,240	874	5,780	856	6,420	838	6,940	820	7,480
909	4,550	891	5,270	873	5,910	855	6,450	837	6,970	819	7,510
908	4,600	890	5,300	872	5,940	854	6,480	836	7,000	818	7,540
907	4,650	889	5,330	871	5,970	853	6,510	835	7,030	817	7,570
906	4,700	888	5,360	870	6,000	852	6,540	834	7,060	816	7,600
905	4,750	887	5,390	869	6,030	851	6,570	833	7,090	815	7,630
904	4,800	886	5,420	868	6,060	850	6,600	832	7,120	814	7,660
903	4,850	885	5,450	867	6,090	849	6,630	831	7,150	813	7,690
902	4,900	884	5,480	866	6,120	848	6,660	830	7,180	812	7,720
901	4,950	883	5,510	865	6,150	847	6,690	829	7,210	811	7,750
900	5,000	882	5,540	864	6,180	846	6,710	828	7,240	810	7,780
899	5,050	881	5,570	863	6,210	845	6,740	827	7,270	809	7,810
898	5,060	880	5,600	862	6,240	844	6,770	826	7,300	808	7,820
897	5,090	879	5,630	861	6,270	843	6,800	825	7,330	807	7,840
896	5,120	878	5,660	860	6,300	842	6,830	824	7,360	806	7,850
895	5,150	877	5,690	859	6,330	841	6,860	823	7,390	805	7,870
894	5,180	876	5,720	858	6,360	840	6,890	822	7,420	804	7,900
893	5,210	875	5,750	857	6,390	839	6,910	821	7,450	803	7,920

ВЪВЕДЕНА
 ВЪВЕДЕНА
 ВЪВЕДЕНА

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
802	7,940	784	8,480	766	9,020	748	9,560	730	10,100	712	10,640
801	7,970	783	8,510	765	9,050	747	9,590	729	10,130	711	10,670
800	8,000	782	8,540	764	9,080	746	9,620	728	10,160	710	10,700
799	8,030	781	8,570	763	9,110	745	9,650	727	10,190	709	10,730
798	8,060	780	8,600	762	9,140	744	9,680	726	10,220	708	10,760
797	8,090	779	8,630	761	9,170	743	9,710	725	10,250	707	10,790
796	8,120	778	8,660	760	9,200	742	9,740	724	10,280	706	10,820
795	8,150	777	8,690	759	9,230	741	9,770	723	10,310	705	10,850
794	8,180	776	8,720	758	9,260	740	9,800	722	10,340	704	10,880
993	8,210	775	8,750	757	9,290	739	9,830	721	10,370	703	10,910
792	8,240	774	8,780	756	9,320	738	9,860	720	10,400	702	10,940
791	8,270	773	8,810	755	9,350	737	9,890	719	10,430	701	10,970
790	8,300	772	8,840	754	9,380	736	9,920	718	10,460	700	11,000
789	8,330	771	8,870	753	9,410	735	9,950	717	10,400	699	11,010
788	8,360	770	8,900	752	9,440	734	9,980	716	10,520	698	11,020
787	8,390	769	8,930	751	9,470	733	10,010	715	10,530	697	11,030
786	8,420	768	8,960	750	9,500	732	10,040	714	10,580	696	11,040
785	8,450	767	8,990	749	9,530	731	10,070	713	10,610	695	11,050

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
694	11,060	676	11,240	658	11,420	640	11,600	622	11,780	604	11,960
693	11,070	675	11,250	657	11,430	639	11,610	621	11,790	603	11,970
692	11,080	674	11,260	656	11,440	638	11,620	620	11,800	602	11,980
691	11,090	673	11,270	655	11,450	637	11,630	619	11,810	601	11,990
690	11,100	672	11,280	654	11,460	636	11,640	618	11,820	600	12,000
689	11,110	671	11,290	653	11,470	635	11,650	617	11,830	599	12,010
688	11,120	670	11,300	652	11,480	634	11,660	616	11,840	598	12,020
687	11,130	669	11,310	651	11,490	633	11,670	615	11,850	597	12,030
686	11,140	668	11,320	650	11,500	632	11,680	614	11,860	596	12,040
685	11,150	667	11,330	649	11,510	631	11,690	613	11,870	595	12,050
684	11,160	666	11,340	648	11,520	630	11,700	612	11,880	594	12,060
683	11,170	665	11,350	647	11,530	629	11,710	611	11,890	593	12,070
682	11,180	664	11,360	646	11,540	628	11,720	610	11,900	592	12,080
681	11,190	663	11,370	645	11,550	627	11,730	609	11,910	591	12,090
680	11,200	662	11,380	644	11,560	626	11,740	608	11,920	590	12,100
679	11,210	661	11,390	643	11,570	625	11,750	607	11,930	589	12,110
678	11,220	660	11,400	642	11,580	624	11,760	606	11,940	588	12,120
677	11,230	659	11,410	641	11,590	623	11,770	605	11,950	587	12,130

Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.	Пробы.	Свинца.
586	12,140	568	12,320	550	12,500	552	12,680	514	12,860		
585	12,150	567	12,330	549	12,510	551	12,690	513	12,870		
584	12,160	566	12,340	548	12,520	550	12,700	512	12,880		
583	12,170	565	12,350	547	12,530	529	12,710	511	12,890		
582	12,180	564	12,360	546	12,540	528	12,720	510	12,900		
581	12,190	563	12,370	545	12,550	527	12,730	509	12,910		
580	12,200	562	12,380	544	12,560	526	12,740	508	12,920		
579	12,210	561	12,390	543	12,570	525	12,750	507	12,930		
578	12,220	560	12,400	542	12,580	524	12,760	506	12,940		
577	12,230	559	12,410	541	12,590	523	12,770	505	12,950		
576	12,240	558	12,420	540	12,600	522	12,780	504	12,960		
575	12,250	557	12,430	539	12,610	521	12,790	503	12,970		
574	12,260	556	12,440	538	12,620	520	12,800	502	12,980		
573	12,270	555	12,450	537	12,630	519	12,810	501	12,990		
572	12,280	554	12,460	536	12,640	518	12,820	500	13,000		
571	12,290	553	12,470	535	12,650	517	12,830				
570	12,300	552	12,480	534	12,660	516	12,840				
569	12,310	551	12,490	533	12,670	515	12,850				

Свердловская
 государственная
 научная библиотека
 им. В. Г. Белинского

Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan	Uppan
280	15,210	271	15,300	272	15,390	273	15,480	274	15,570	275	15,660
281	15,120	261	15,210	262	15,300	263	15,390	264	15,480	265	15,570
282	15,030	251	15,120	252	15,210	253	15,300	254	15,390	255	15,480
283	14,940	241	15,030	242	15,120	243	15,210	244	15,300	245	15,390
284	14,850	231	14,940	232	15,030	233	15,120	234	15,210	235	15,300
285	14,760	221	14,850	222	14,940	223	15,030	224	15,120	225	15,210
286	14,670	211	14,760	212	14,850	213	14,940	214	15,030	215	15,120
287	14,580	201	14,670	202	14,760	203	14,850	204	14,940	205	15,030
288	14,490	191	14,580	192	14,670	193	14,760	194	14,850	195	14,940
289	14,400	181	14,490	182	14,580	183	14,670	184	14,760	185	14,850
290	14,310	171	14,400	172	14,490	173	14,580	174	14,670	175	14,760
291	14,220	161	14,310	162	14,400	163	14,490	164	14,580	165	14,670
292	14,130	151	14,220	152	14,310	153	14,400	154	14,490	155	14,580
293	14,040	141	14,130	142	14,220	143	14,310	144	14,400	145	14,490
294	13,950	131	14,040	132	14,130	133	14,220	134	14,310	135	14,400
295	13,860	121	13,950	122	14,040	123	14,130	124	14,220	125	14,310
296	13,770	111	13,860	112	13,950	113	14,040	114	14,130	115	14,220
297	13,680	101	13,770	102	13,860	103	13,950	104	14,040	105	14,130
298	13,590	91	13,680	92	13,770	93	13,860	94	13,950	95	14,040
299	13,500	81	13,590	82	13,680	83	13,770	84	13,860	85	13,950
300	13,410	71	13,500	72	13,590	73	13,680	74	13,770	75	13,860

H. J. ...
 ...
 ...

Когда достоинство сплава приблизительно определено, и когда будет известно количество свинца, необходимаго для купеляции, равно какъ и серебра, нужнаго для квартованія, тогда самая проба производится слѣдующимъ образомъ: определенное по таблицъ количество свинца кладутъ на капеллю, и когда онъ, при сплавленіи, получитъ металлическую поверхность, тогда присаживаютъ къ нему завернутую въ бумажку навѣску (0,5 грамма) испытуемаго сплава, вмѣстѣ съ тройнымъ количествомъ серебра, противу заключающагося въ немъ количества чистаго золота.

Въ продолженіе купеляции, капелль оставляется въ муфель на $\frac{1}{3}$ длины его отъ устья. Эта операція не требуетъ такого вниманія, какъ серебряная проба, потому что здѣсь потеря нѣсколькихъ тысячныхъ серебра, взятаго на квартованіе, не можетъ имѣть вліянія на вѣрность результата.

Когда проба снущена, при соотвѣтственной температурѣ, которая впрочемъ должна быть нѣсколько выше той, при коей обыкновенно купелируются серебряныя сплавы, тогда капеллю вынимаютъ изъ печи, даютъ ей охладиться, полученный королекъ легонько снимаютъ тупогубцами, очищаютъ нижнюю часть его щеткой и послѣ того осторожно расковыряютъ молоткомъ на наковальи, такъ, чтобы онъ получилъ видъ эллипсиса. Потомъ, раскованный такимъ образомъ королекъ, слегка прокалываютъ, за

тѣмъ, чтобы снова сообщить ему ковкость, которая чрезъ разбивку молоткомъ нѣсколько уменьшается, а послѣ постепенно расплющиваютъ въ валкахъ, въ полоску, длиною до $4\frac{1}{2}$ вершка и до $\frac{1}{4}$ вершка шириною. Размѣры эти впрочемъ измѣняются, смотря по достоинству сплава, и они бывають тѣмъ болѣе, чѣмъ чище пробуемое золото. При плющеніи полоски, се еще, разъ или два, прокаливають; когда она получитъ надлежащую тонкость, тогда ее окончательно, очень осторожно, нагрѣвають, до слабаго каленія, осторожно потому, что при такой тонкости она очень легко можетъ сплавиться. Послѣ этого ее свертываютъ въ спираль и не много обжигаютъ, чтобы отдѣлить отъ нее жирныя вещества, которыя могутъ остаться на поверхности ея, отъ пальцевъ, при свертываніи, потомъ кладутъ въ колбочку и наливають туда, до половины, азотной кислоты въ 22° по ареометру Боме. Колбочку ставятъ на песчаную баню, для нагрѣванія, при чемъ серебро быстро растворяется, отдѣляя красный газъ азотистой кислоты. Когда газъ этотъ совершенно уничтожится, тогда образовавшееся отъ растворенія азотно-кислое серебро осторожно сливають въ особенный сосудъ, а на корточку, въ колбу, наливають снова азотной кислоты, но въ 32° по ареометру Боме, и въ половинномъ противу перваго количествѣ. За тѣмъ, колбу опять ставятъ на песчаную баню, гдѣ оставляють жидкость кипѣть 8 или 10 минутъ.

Кипѣніе этой послѣдней кислоты происходитъ труднѣе и не столь равномѣрно, какъ первой, менѣе крѣпкой, потому что при началѣ операціи большое количество серебра собственнымъ раствореніемъ уже способствуетъ этому. Теперь же, когда большая часть серебра растворена и когда остается его лишь нѣсколько тысячныхъ, тогда одно только нагрѣваніе можетъ приводить кислоту въ кипѣніе.— При этомъ, не рѣдко, корточка, находясь на днѣ колбы и слѣдовательно имѣя возможность получить температуру выше окружающей ее жидкости, превращаетъ мгновенно большое количество ея въ пары, которые выбрасываютъ кислоту изъ колбы, отъ чего корточка часто распадается, а иногда и совсѣмъ вылетаетъ.

Для устраненія этого неудобства, лучше всего, при налитіи на корточку второй кислоты, класть въ колбу кусочекъ угля, величиною въ половину пшеничнаго зерна. При этомъ уголь, разлагая азотную кислоту, приводитъ операцію въ условіе первоначальнаго растворенія, и отъ этого кипѣніе во все время второй разварки бываетъ равномѣрно.— После обработыванія корточки азотной кислотой въ 32° , азотнокислосе серебро сливаютъ, оставшееся въ видѣ свертка золото обмываютъ нѣсколько разъ перегнанной водою, наконецъ наполняютъ ею всю колбу и, заткнувъ отверстіе пальцемъ, обращаютъ ее вверхъ дномъ, отъ чего золотой свертокъ спускается къ отверстию. Отнявъ отъ этого послѣдняго па-

лещь, спускаютъ металлъ осторожно въ маленькій глиняный тигель, нарочно для того приготовленный и имѣющій видъ усѣченного конуса. Потомъ воду изъ тигля легонько сливаютъ и ставятъ его, мало по малу, въ муфель, для прокалики золота. После этого полученная корточка взвѣшивается и такимъ образомъ опредѣляется достоинство пробуемаго сплава.

Пробы рудъ на благородные металлы.

Пробы эти основаны на свойствѣ свинца, при сплавленіи съ веществами, содержащими серебро и золото, выдѣлять изъ нихъ эти металлы, подобно тому, какъ при амальгамациі выдѣляются серебро и золото изъ рудъ и заводскихъ продуктовъ, посредствомъ ртути. Полученный же такимъ образомъ сплавъ со свинцомъ, должно подвергнуть раздѣленію. А по этому пробы на драгоценные металлы заключаютъ въ себѣ двѣ главныя операціи:

- 1) Шлакованіе или сплавленіе пробуемыхъ веществъ со свинцомъ,
- и 2) Купелляцію или раздѣленіе серебрястаго либо золотистаго веркблея.

Первая операція производится въ муфельной печи, въ шерберѣ; для этого навѣшиваютъ 1 граммъ серебра или золотосодержащей руды, или вообще вещества, въ которомъ предполагается содержаніе этихъ металловъ. Навѣску смѣшиваютъ съ 5 граммами дробленнаго свинца, называемаго *пробирнымъ*,

и прибавляютъ еще къ смѣси небольшое количество порошка сплавленной буры. Смѣсь эту всыпаютъ въ шерберъ, покрываютъ ее 5 граммами того же свинца и ставятъ пробу въ самый задъ муфеля, для расплавленія. На свинець, употребляемый для шлакованія горнокаменной породы и постороннихъ металловъ, сопровождающихъ золото и серебро, должно обращать большое вниманіе, ибо металлъ этотъ обыкновенно содержитъ болѣе или менѣе серебра, которое возвышаетъ содержаніе его въ рудѣ, а потому, если не имѣть этого въ виду, то вещества и не содержащія серебра могутъ оказаться болѣе или менѣе серебристыми, смотря по тому, сколько будетъ взято на пробу свинца и какое было въ немъ содержаніе этого металла. Для избѣжанія этой погрѣшности, спускаютъ на капсль такое количество этого свинца, какое взято было для шлакованія, при соблюденіи всѣхъ условій купелляціи; вѣсь полученнаго такимъ образомъ серебрянаго королька будетъ служить поправкою пробы, ибо тогда стоитъ только вычестъ его изъ вѣса серебрянаго королька, полученнаго при пробѣ руды.

Когда свинець совершенно расплавится, что видно по блестящей поверхности его, тогда шерберъ выдвигаютъ впередъ и оставляютъ на разстояніи $\frac{2}{3}$ длины муфеля отъ устья его, для способствованія окисленію свинца.

Свинець, расплавляясь вмѣстѣ съ рудой, выдѣля-

еть изъ нее все серебро и золото, если они содер-
 жались въ ней; окисляясь же при этомъ, онъ даетъ
 весьма сильное основаніе для насыщенія электро-
 отрицательныхъ составныхъ частей руды, съ кото-
 рыми онъ образуетъ шлакъ.—Прибавляемая къ смѣси
 бура также много способствуетъ этому. Шлакъ на-
 чинаетъ образоваться у стѣнъ шербера, въ видѣ
 кольца, которое, время отъ времени, суживается,
 смотря потому, какъ уменьшается въ объемъ свинцо-
 вый королекъ, отъ окислительнаго дѣйствія на него
 атмосфернаго воздуха, чрезъ что свинецъ превра-
 щается въ закись, которая частію возгоняется, а ча-
 стію уходитъ въ шлакъ, разжижая этотъ послѣд-
 ній и увеличивая его объемъ.

Когда свинцовый королекъ уменьшится до того,
 что шлакъ покроетъ его совершенно, тогда шерберъ
 ставятъ въ самый задъ муфеля, отверстіе котораго
 закрываютъ совершенно и оставляютъ его стоять
 тамъ въ продолженіе 5 минутъ.—Это послѣднее
 дѣлается за тѣмъ, чтобы шлакъ болѣе разжидить и
 тѣмъ дать свинцу возможность совершенно собратъ-
 ся въ одну массу.

По истеченіи этого времени, шерберъ вынимаютъ
 и сплавъ выливаютъ изъ него въ изложницу; по
 охлажденіи, шлакъ разбиваютъ, свинецъ,—который
 впрочемъ всегда получается въ общемъ королькѣ и
 называется *веркблесемъ*,—отдѣляютъ, расковываютъ,
 придавая ему видъ куба, и отчистивъ шлакъ щеткою,

спускаютъ его на капеллю, соблюдая при томъ все условія, описанныя при пробѣ серебряныхъ сплавовъ, сухимъ путемъ.

Полученный при этомъ королекъ взвѣшиваютъ и вычтя изъ него, если нужно, количество серебра, находящагося въ пробирномъ свинцѣ, употребленномъ для шлакованія, развариваютъ его потомъ въ азотной кислотѣ, при чемъ онъ растворяется совершенно, или только частію, или же, наконецъ, совсемъ не растворяется, смотря потому, состоитъ ли онъ изъ одного серебра, или изъ серебра съ примѣсью золота, либо изъ чистаго золота, или же наконецъ изъ серебрястаго золота.—Если при этой пробѣ въ рудѣ откроется золото, то его, послѣ обработки королька азотною кислотою, тщательно собираютъ и опредѣляютъ его вѣсъ, или же количество золота въ королькѣ находятъ квартованіемъ, по вышеописанному способу, чѣмъ и опредѣляютъ содержаніе того и другаго металла въ рудѣ, шлахѣ, пескѣ и другихъ веществахъ.

с) Качественныя опредѣленія.

1) *Опредѣленіе золота и серебра изъ растворовъ.*

Для количественнаго опредѣленія золота и серебра изъ растворовъ, употребляемыхъ при гальваническомъ золоченіи и серебряніи, въ лабораторіи слѣдуютъ способу, предложенному Его Императорскимъ

Высочествомъ Герцогомъ Лейхтенбергскимъ (смотри bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Académie des sciences de St. Petersburg T. V, № 1, 2).

Определение золота.

Золотой растворъ вливаютъ въ сосудъ, раздѣленный на литры.—Берутъ этого раствора одинъ децилитръ (*) и выпариваютъ жидкость до суха; сухой остатокъ тщательно пересыпаютъ въ платиновый, хорошо притарированный тигель, гдѣ обливаютъ его сѣрной кислотой и все нагреваютъ весьма умеренно, на спиртовой лампѣ, съ двойнымъ теченіемъ воздуха.—Масса содержитъ обыкновенно: синеродистый калий, хлористый калий и синеродистое золото, а также жѣдное и углекислосое кали; при обработкѣ сѣрной кислотой, эти соли превращаются въ сѣрнокислыя, при чемъ отдѣляются синеродистоводородная, соляная и угольная кислоты, а потому опытъ надобно дѣлать осторожно и въ такомъ мѣстѣ, гдѣ была бы хорошая тяга.—Когда отдѣленіе кислотъ прекратится, что видно по прекращенію шипѣнія, тигель покрываютъ крышкой и нагреваютъ, мало по малу, все сильнѣе и сильнѣе,

(*) При небольшомъ объемѣ раствора, напримѣръ 5 или 6 литрахъ, можно брать для пробы жидкость шипетомъ въ 20 граммовъ воды.—Это количество раствора входитъ въ обыкновенной величины платиновый тигель, гдѣ и можетъ быть выпарено до суха.

до краснокаленія. — Сѣрнокислое кали при этомъ расплавляется, а золото возстановляется и собирается на днѣ тигля; соль отмываютъ отъ него водой, при нагрѣваніи, и сливаютъ растворъ въ стаканъ, чтобы не потерять частицъ золота, которыя могли бы отмыться при томъ отъ тигля. Это случается впрочемъ весьма рѣдко.

Наконецъ золото высушиваютъ, чрезъ прокаливаніе въ тигль, и навѣшиваютъ; прибыль къ тиглю показываетъ количество золота, заключающагося въ одномъ децилитрѣ раствора, откуда потомъ вычисляется содержаніе этого металла и во всемъ объемѣ испытываемаго раствора.

Опредѣливъ такимъ образомъ количество золота, заключающагося въ растворѣ, еще не бывшемъ въ употребленіи, можно узнать, какое количество его пошло на золоченіе какого либо предмета; для этого стоитъ только испытать жидкость послѣ золоченія, тогда разность содержанія металла въ первомъ и послѣднемъ растворахъ будетъ представлять это количество.

Опредѣленіе серебра.

Серебряный растворъ, употребляемый при гальваническихъ работахъ, содержитъ синеродистое серебро, синеродистый и хлористый калий. — Для пробы, какъ и при испытаніи золотаго раствора, берутъ одинъ децилитръ раствора и выпариваютъ его до

суха.—Послѣ этого, кромѣ вышеупомянутыхъ составныхъ частей, масса содержитъ еще углекислые кали, ибо синеродистый калий, при выпариваніи, частью превращается въ углекислую соль. Сухую массу прокаливаютъ въ фарфоровомъ тиглѣ, до сплавленія; синеродистое серебро превращается при этомъ сначала въ паракіанистое серебро и потомъ легко восстанавливается. По охлажденіи, соли отмываютъ водою, серебро остается въ тиглѣ, который потомъ просушивается, прокаливается и взвѣшивается. Пробу эту можно бы было дѣлать, какъ и золотую, обрабатывая массу сѣрной кислотой и сплавливая ее потомъ съ поташемъ, но въ этомъ послѣднемъ случаѣ серебро получается въ столь мелкомъ состояніи, что, при отмывкѣ солей, всегда небольшое количество его теряется.

2) *Опредѣленіе свинца въ шлакахъ.*

Въ числѣ штуфовъ серебристосвинцовыхъ, мѣдныхъ и желѣзныхъ рудъ, найденныхъ въ Закавказскомъ краѣ, чиновникомъ 12 класса Картерономъ, и присланныхъ для испытанія въ лабораторію изъ Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ, были доставлены также два шлага, отъ проплавки свинцовыхъ рудъ.

Они имѣли черный цвѣтъ, съ буроватымъ отблескомъ, и легко плавилась.—Одинъ изъ нихъ содержалъ свинца 15,73%, другой—20,80% процентовъ. Въ

нихъ найдено, кромѣ свинца: $\ddot{S}i$, Cu , Fe , Mn , Ca и Mg , но извести они содержали весьма мало, не болѣе 3%, по приблизительному испытанію. — Изъ этого видно, что на Кавказѣ свинцовая плавка производится безъ прибавленія известковаго флюса.

Свинецъ былъ опредѣленъ слѣдующимъ образомъ: навѣшенное количество отмученнаго и нѣсколько прокаленнаго шлака было сплавлено съ 4 частями сухаго углекислаго натра, масса растворена въ азотной кислотѣ, а жидкость выпарена, на паровой банѣ, до суха. — Сухой остатокъ смоченъ той же кислотой и, по прошествіи нѣкотораго времени, обработанъ водой. Кремнеземъ отдѣленъ, а къ раствору прилита сѣрная кислота, послѣ чего жидкость была выпарена почти до суха, а послѣ разбавлена водой и сѣрнокислый свинецъ собранъ на цѣдилку; сѣрнокислая известь, осѣвшая вмѣстѣ съ нимъ, была отмыта водой. Сѣрнокислый свинецъ высушенъ, прокаленъ и взвѣшенъ. Такимъ образомъ, изъ 1,96 грамма перваго шлака, получено этого осадка 0,4525 грамма, а изъ 1,2 грамма втораго — 0,3658 грамма.

d) Количественныя разложенія сплавовъ.

Золотые сплавы.

Описаніе способа, употребляемаго въ лабораторіи для разложенія золотыхъ сплавовъ, было помѣщено въ прежнемъ отчетѣ лабораторіи за 1844 годъ. Золотые сплавы обыкновенно состоятъ изъ золота, се-

ребра и мѣди, а нѣкоторые содержать и платину. Въ нынѣшнемъ году былъ доставленъ въ лабораторію сплавъ съ С. Петербургскаго Монетнаго Двора, подъ именемъ Бразильской платины, для опредѣленія въ немъ количества этого металла и золота. Онъ содержитъ во 100 частяхъ.

Золота	74,84
Платины и ирида	0,10
Родія, палладія и осма	25,06
	<hr/>
	100,00

Разложеніе было произведено нѣсколько различно отъ способа, описаннаго въ отчетъ лабораторіи за 1844 годъ, а именно: квартованный королекъ былъ прямо растворенъ въ азотной кислотѣ, при чемъ былъ замѣченъ непріятный запахъ осмовой кислоты. Растворъ отдѣленъ отъ золота и выпаренъ до суха; сухая масса была сплавлена съ бурою; полученный сплавокъ металловъ былъ расплющенъ и разваренъ въ сѣрной кислотѣ, въ которой платина и иридь не растворились.—Въ этомъ послѣднемъ растворѣ тѣдное кали дало черный осадокъ, вѣроятно окиси родія; отдѣленный отъ этого послѣдняго осадка растворъ былъ сдѣланъ среднимъ, а въ него прилито раствора синеродистой ртути, отъ чего произошелъ бѣлый осадокъ синеродистаго палладія.—Впрочемъ, разложеніе это было произведено единственно съ цѣлію опредѣленія въ сплавѣ содержанія золота и

платины, а при томъ и количество его было недостаточно, для произведенія ему полнаго испытанія на всѣ составныя части.

Мѣдныя сплавы.

Разложеній мѣдныхъ сплавовъ было произведено 96, а именно: 22 разложенія бронзы отъ фронтонъ Исакіевскаго собора, 59 артиллерійскаго сплава, 2 зеленой мѣди, 2 колокольнаго сплава, 2 гарькуифера съ Пермскихъ заводовъ, 2 нейзильбера и 7 разложеній мѣдныхъ сплавовъ, немѣющихъ особеннаго техническаго названія.

Бронза, артиллерійскій металлъ, зеленая мѣдь, колокольный сплавъ, нейзильберъ и остальные сплавы были разложены по способу, описанному въ отчетѣ лабораторіи за 1844 годъ.

Въ бронзѣ было найдено, среднимъ числомъ:

Олова . . . 4

Цинка . . . 8

Мѣди . . . 88

100

Кромѣ этого слѣды желѣза и свинца.

Въ артиллерійскомъ металлѣ, кромѣ олова и мѣди, была найдена весьма малая примѣсь свинца, желѣза и цинка; содержаніе олова простиралось въ немъ отъ 7 до 12, а иногда и болѣе процентовъ. Сплавы эти были составлены по порученію Артиллерійскаго

Отдѣленія Военно-Ученаго Комитета, съ цѣлію опредѣленія сравнительной стойкости ихъ при скручиваніи и растягиваніи до разрыва, помощію гидравлическаго прессы. Опыты эти показали, что артиллерійскій металлъ, состоящій изъ 89 мѣди и 11 олова, есть самый прочный.

Зеленая мѣдь содержала во 100 частяхъ:

	<i>Одинъ образецъ.</i>	<i>Другой образецъ.</i>
Цинка .	26,11	12,75
Мѣди .	74,14	86,64
	<hr/>	<hr/>
	100,25	99,39

Настоящій нейзильберъ долженъ содержать: 50% мѣди, 25% никкеля и 25% цинка; испытанные же два образца нейзильбера, по разложенію дали:

	1.	2.
Цинка .	25,53	13,98
Никкеля	25,92	15,22
Мѣди .	55,32	69,10
	<hr/>	<hr/>
	100,77	98,30

И кромѣ того въ нихъ найдены слѣды свинца, олова и желѣза.

Колокольному металлу, для колоколовъ Исакіевской церкви, было сдѣлано, по приказанію Его Императорскаго Высочества Герцога Лейхтенбергскаго, два разложенія. Средній результатъ изъ нихъ далъ слѣдующее:

Олова	19,39
Жельза	0,05
Мѣди	79,84
Серебра	0,57
Свинца {	. слѣды
Цинка {	
	99,75

Серебро въ этомъ сплавѣ было опредѣлено отдѣльно; для этого 10 граммовъ сплава были обработаны азотной кислотой, растворъ выпаренъ на водяной банѣ до суха; сухая масса смочена той же кислотой и по прошествіи нѣкотораго времени обработана водой; окись олова отдѣлена, а серебро изъ раствора осаждено хлористоводородною кислотой. Образовавшееся хлористое серебро было собрано на цѣдилку, промыто, высушено и сплавлено въ фарфоровомъ тиглѣ. Вѣсъ его былъ 0,0756 грамма.

Сплавъ, подъ названіемъ приполя, употреблявшійся въ здѣшнемъ арсеналѣ, въ видѣ опыта, для припаяванія мушекъ на ружейныхъ стволахъ, оказался состоящимъ изъ цинка — 5,99

мѣди — 95,93

99,92

Изъ Нижегородскаго Губернскаго Правленія были присланы два куска металла — одинъ въ видѣ неболь-

шаго сплава, а другой въ видѣ полосы, бѣлаго цвѣта, похожій на пейзальберъ.

Они содержали:

Сплавокъ.—Полоса.

Мѣди	. 75,17—77,76
Цинка	. 20,19— 6,19
Никкеля	1,42—13,17
Свинецъ	. 1,38— 0,41
Олова	. 0,66— 0,29
Жельза	. 0,45— 1,55
	<hr/>
	99,27—99,37

Осадокъ окисей желѣза и никкеля, послѣ извѣстнаго обработыванія раствора ѣдкимъ кали, былъ растворенъ въ хлористоводородной кислотѣ и окись желѣза осаждена амміакомъ.

По отдѣленіи окиси желѣза, никкель изъ раствора осажденъ сѣрноводородокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ. Осадокъ сѣрнистаго никкеля собранъ на цѣдилку, промытъ и растворенъ въ азотной кислотѣ, а изъ этого послѣдняго раствора окись никкеля осаждена ѣдкимъ кали, при кипяченіи.

Сплавъ, предложенный для ружейныхъ мушекъ, подъ названіемъ принцъ-металла (изъ артиллерійскаго вѣдомства) при разложеніи далъ:

Олова	. 13,75
Цинка	. 4,29

Мѣди . 81,45

 99,49

Въ металлической дробѣ, отобранной отъ унтеръ-офицера Полинской инвалидной команды Басунова, которую онъ выдавалъ за золото, найдено:

Мѣди	57,29	} Среднее изъ трехъ разложе- ній.
Цинка	40,50	
Олова	0,65	
Свинца	1,36	
Желѣза	слѣды	
	<hr/>	
	99,78	

Гарь-купферъ, съ Пермскихъ заводовъ, въ немъ найдено:

Мѣди	95,51
Закиси мѣди	3,91
Желѣза	0,10
Ванада	0,18
	<hr/>
	99,70

Разложеніе его было произведено слѣдующимъ образомъ: навѣшенное количество гарь-купфера было обработано крѣпкимъ растворомъ азотнокислаго серебра, при слабомъ нагрѣваніи, до совершеннаго растворенія мѣди.

Восстановленное такимъ образомъ серебро было собрано на цѣдилку, а изъ раствора избытокъ се-

ребра осажденъ хлористоводородной кислотой и хлористое серебро отдѣлено процѣживаніемъ. Процѣженная жидкость была выпарена до суха; полученная масса смочена азотной кислотой и обработана водой.—Въ этотъ послѣдній растворъ былъ пропущенъ сѣрнистый водородъ; осѣвшая сѣрнистая мѣдь собрана на цѣдилку, промыта, растворена въ азотной кислотѣ, и изъ полученнаго раствора окись мѣди осаждена ѣдкимъ кали, при кипяченіи.

Растворъ, отдѣленный отъ сѣрнистой мѣди, былъ сдѣланъ слабо щелочнымъ, посредствомъ амміака, а потомъ обработанъ сѣристоводородокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ, отъ чего желѣзо осѣло, въ видѣ сѣрнистаго металла. Сѣристое желѣзо собрано на цѣдилку, промыто сѣрною водой и растворено въ хлористоводородной кислотѣ; растворъ прокипяченъ съ азотною кислотою, для превращенія закиси желѣза въ окись, которая потомъ была осаждена изъ него ѣдкимъ кали.

При обработываніи раствора, отдѣленнаго отъ сѣрнистаго желѣза, хлористоводородною кислотой, вмѣстѣ съ сѣрой осѣлъ сѣрнистый ванадъ, который былъ собранъ на цѣдилку, промытъ и прокалкою превращенъ въ кислоту.

Металлическое серебро, полученное при началѣ операціи, было растворено въ азотной кислотѣ; растворъ получился зеленоватаго цвѣта, что показывало присутствіе мѣди.

Послѣ того серебро было выдѣлено изъ раствора хлористоводородной кислотой, а изъ оставшагося за тѣмъ раствора мѣдь была осаждена ѣдкимъ кали, при кипяченіи.

При обработываніи закиси мѣди растворомъ азотнокислаго серебра, она разлагается: на металлъ, переходящій въ растворъ, и на окись мѣди, на которую азотнокислое серебро уже не дѣйствуетъ, слѣдовательно окись мѣди, оставшаяся съ металлическимъ серебромъ, есть остатокъ отъ разложившейся закиси мѣди, а потому, чтобы опредѣлить количество этой послѣдней, нужно къ оставшейся окиси мѣди причислить отъ полученнаго изъ раствора количества мѣди столько этого послѣдняго металла, сколько его необходимо, для превращенія окиси мѣди въ закись.

Оловянные сплавы.

Сплавы эти обыкновенно состоятъ изъ олова и сюръмы, количество которой простирается отъ 8 до $12\frac{1}{2}$ процентовъ. Нѣкоторые изъ нихъ также содержатъ по нѣскольку процентовъ свинца. Сплавы эти получаютъ изъ Комиссаріатскаго Департамента, который приготовляетъ изъ нихъ посуду для госпиталей.—Такихъ разложеній было произведено 7.—Описаніе способа, употребляемаго въ лабораторіи для разложенія этихъ сплавовъ, было помѣщено въ отчетѣ лабораторіи за 1842 годъ.¹

Кромѣ того было произведено 6 разложеній сплава,
Горн. Журн. Кн. III. 1847.

при двух присылкахъ, составленнаго покойнымъ Фандермейленомъ, въ Гамбургѣ, для луженія мѣдной посуды. Результаты всѣхъ шести разложений были весьма сходны между собою.

Вотъ средній составъ сплава:

Олова .	92,70
Никкеля	5,64
Сюрьмы	1,08
Свинца .	0,45
	<hr/>
	99,87

Разложене этому сплаву было произведено слѣдующимъ образомъ:

а) Павѣшенное количество сплава было растворено въ хлористоводородной кислотѣ, при чемъ сюрма, съ частію никкеля, осталась нерастворенною; остатокъ былъ отдѣленъ, хорошо промытъ и окисленъ азотной кислотой. Полученная такимъ образомъ сюрмяная кислота собрана на цѣдилку, промыта, высушена и прокалена, отъ чего она превратилась въ сюрмянистую кислоту, которая была потомъ взвѣшена.

Въ растворъ хлористыхъ металловъ, отдѣленный отъ нерастворившейся сюрмы, былъ пропущенъ сѣрнистый водородъ; освѣщенное сѣрнистое олово и свинецъ были отдѣлены, промыты, высушены и прокалены, отъ чего они превратились въ окиси; отдѣленный же отъ сѣрнистаго водорода растворъ, былъ

прокипяченъ, для отдѣленія этого реактива, потомъ смѣшанъ съ растворомъ, отдѣленнымъ отъ сюрмяной кислоты и прокипяченъ съ ѣдкимъ кали, для осажденія никкеля.

б) Другая навѣска сплава была обработана азотной кислотой и, какъ обыкновенно, окись олова и сюрмяная кислота были отдѣлены, а растворъ выпаренъ съ сѣрной кислотой до суха, для опредѣленія количества свинца. Сѣрнокислый свинецъ собранъ на цѣдилку, промытъ, высушенъ, прокаленъ и взвѣшенъ.

с) *Количественныя разложенія каменнаго угля и торфа.*

О способѣ испытанія этихъ веществъ помѣщено въ отчетахъ лабораторіи за 1843 и 1844 годы.

г) *Изслѣдованіе разныхъ веществъ и минераловъ.*

Известнякъ, изъ имѣнія Г. Кандалинцова.

Онъ содержитъ во 100 частяхъ.

Кремнезема	10,60%
Углекислой извести	79,50%
Углекислой закиси желѣза	9,10%
Воды	0,72%
	<hr/>
	99,92

Черный порошокъ, полученный Г. Якоби при гальваническихъ опытахъ.

Порошокъ этотъ образовался на анодѣ, изъ Ал-

тайскаго бликоваго серебра, содержащаго до 4% золота, при опытахъ гальваническаго раздѣленія этихъ металловъ. Операція производилась въ растворѣ азотнокислаго серебра. Въ немъ найдено:

Золота . . .	44,28
Серебра . . .	48,71
Висмута . . .	2,77
Желѣза . . .	1,10
Кислорода . . .	2,21
Платины . . .	} слѣды
Цинка . . .	
	99,07

Поваренная соль, добытая изъ Можарскаго озера, въ операцію 1845 года.

Составъ соли, изъ трехъ разложеній, оказался слѣдующимъ:

Сѣрнокислаго натра . . .	0,73%
Хлористаго натрія . . .	96,30%
Сѣрнокислой извести . . .	0,28%
Воды	1,91%
Нерастворимыхъ частей . . .	0,55%
	99,77%

Б е р и л л ъ.

Разложеніе этого минерала было произведено

точно также, какъ и разложеніе изумруда, описаніе котораго помѣщено въ отчетъ лабораторіи за 1842 годъ.

Изъ 1,9135 граммовъ берилла получено:

Кремнезема . . .	1,2622	грамма.
Окиси желѣза . . .	0,0425	————
Глинозема . . .	0,3925	————
Глицины . . .	0,2549	————
Извести . . .	}	слѣды
Магnezіи . . .		

Слѣдовательно составъ его, во 100 частяхъ, есть слѣдующій:

Кремнезема . . .	65,96	
Глинозема . . .	20,51	
Глицины . . .	13,32	
Закиси желѣза . . .	1,97	
Магnezіи . . .	}	слѣды
Извести . . .		
<hr/>		
101,76		

Разложеніе везувіана.

Минералъ этотъ найденъ по рѣчкѣ Алтагардъ, впадающей въ Вилую, гдѣ онъ встрѣчается отдѣльными кристаллами, въ глиниъ зеленаго цвѣта, вмѣстѣ съ тетраэдрическимъ минераломъ, еще неразложеннымъ.

Кристаллы его представляют прямую, четырехстороннюю призму, съ заостренными концами и усѣченными боковыми краями.—Цвѣтъ его зеленоватый, блескъ масляный, изломъ не ровный; по краямъ—кристаллы нѣсколько просвѣчиваютъ.

Относительный вѣсъ = 3,3769 (изъ двухъ опредѣленій).

При нагрѣваніи минерала въ колбочкѣ, воды не отдѣляется. На углѣ, предъ паяльною трубкою, онъ со вспучиваніемъ сплавляется въ королекъ. Фосфорная соль разлагаетъ его, оставляя скелетъ кремнезема и реагируя на желѣзо. Бура растворяетъ его въ значительномъ количествѣ, производя бутылочно-зеленое стекло. Съ содою и селитрою, на платиновой пластинкѣ, даетъ массу зеленоватаго цвѣта, показывающую присутствіе марганца. Отъ раствора кобальта—принимаетъ мѣстами синія пятна; въ кислотахъ не растворяется.

1,1592 грамма отмученнаго минерала были сплавлены съ 4 частями сухаго углекислаго натра и масса растворена въ хлористоводородной кислотѣ. Полученный растворъ выпаренъ до суха, оставшаяся масса смочена той же кислотой и, послѣ нѣкотораго стоянія, обработана водой,—кремнеземъ отдѣленъ: вѣсъ его былъ 0,4344 грамма. Въ растворѣ, отдѣленномъ отъ кремнезема, при продолжительномъ пропусканіи свѣрнстаго водорода, получился весьма малый осадокъ бураго цвѣта, который по отдѣле-

ни прѣдъживаніемъ, при обработываніи сѣрнисто-водородокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ, почернѣлъ, ибо сѣра, освѣщая отъ разложенія сѣрнистаго водорода и измѣнявшая цвѣтъ его, растворилась при этомъ. Осадокъ этотъ произошелъ отъ признаковъ мѣди, которая заключается въ нѣкоторыхъ разностяхъ везувіана.

Въ отдѣленный отъ этого осадка растворъ, сдѣланный слабо щелочнымъ, помощію амміака, былъ прилитъ сѣрнистоводородокислый сѣрнистый аммоній; происшедшій отъ этого сѣрнистый осадокъ отдѣленъ, промытъ и растворенъ въ хлористоводородной кислотѣ. При кипяченіи этого раствора съ ѣдкимъ кали, освѣли окиси желѣза и марганца; а изъ раствора въ ѣдкомъ кали—глиноземъ осажденъ нашатыремъ. Глинозема получена 0,2133 грамма. Осадокъ окисей желѣза и марганца растворенъ въ хлористоводородной кислотѣ. Изъ этого раствора, сдѣланнаго предварительно среднимъ, помощію амміака, желѣзо было осаждено янтарнокислымъ натромъ, въ видѣ янтарнокислой окиси желѣза; осадокъ собранъ на цѣдилку, промытъ, высушенъ и сильно прокаленъ, потомъ смоченъ азотной кислотой и слабо нагрѣтъ, для отдѣленія кислоты; вѣсъ полученной такимъ образомъ окиси желѣза 0,0817 грамма,

Изъ раствора, отдѣленнаго отъ янтарнокислой окиси желѣза, марганецъ осажденъ сѣрноводородокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ, потомъ растворенъ

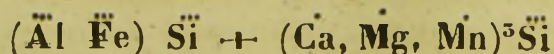
въ хлористоводородной кислотѣ и, при кипяченіи раствора, осажденъ углекислымъ натромъ.—Прокаленный осадокъ марганца вѣсилъ 0,0053 грамма. Растворъ земли, отдѣленный отъ сѣрнистаго осадка, произведеннаго сѣрнистоводороднокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ, былъ обработанъ хлористоводородной кислотой, выпаренъ до суха и оставшаяся масса растворена въ водѣ. Прощенный растворъ разбавленъ водой, для воспрепятствованія осажденія магnezіи, и изъ него известъ осаждена щавелевокислымъ амміакомъ. Углекислой извести получено 0,6759 грамма. Изъ отдѣленнаго раствора, магnezіи осаждена фосфорнокислымъ натромъ. Фосфорнокислой магnezіи получено 0,107 грамма.

Слѣдовательно минералъ содержитъ во 100 частяхъ.

Кислорода.

Кремнезема	37,47 — 19,44	} 9,74
Глинозема	18,40 — 8,58	
Окиси желѣза	7,04 — 1,15	
Извести	32,80 — 9,20	} 10,49
Магnezіи	3,38 — 1,20	
Марганцевой закиси	0,45 — 0,09	
	<hr/>	
	99,54	

По этому составъ этого минерала можетъ быть выраженъ слѣдующею формулою:



Разложеніе черныхъ валуновъ и мѣдной черни, найденныхъ въ округѣ Нижне-Тагильскихъ заводовъ, на Уралѣ.

Изъ Музеума Института Корпуса Горныхъ Инженеровъ были присланы, Г. Маіоромъ Нефедьевымъ, три валуна и кусокъ минерала, въ которомъ легко можно было отличить: *малахитъ* и два вещества: одно—чернаго, а другое—краснаго цвѣтовъ. Черное вещество можно было принять за *мѣдную чернь*, а послѣднее—за *красную мѣдную руду*. Въ то же время и г. главный горный аптекарь Кеммереръ доставилъ въ лабораторію одинъ валунъ, неизвѣстнаго еще минерала.—Валунъ, Г. Кеммерера, имѣетъ видъ яйца, котораго поверхность покрыта глиной бѣлаго, нѣсколько красноватаго цвѣта, съ прослойками водной мѣдной окиси. Изломъ его раковистый; цвѣтъ сѣро-черный, сложеніе плотное. Относительный вѣсъ его 3,655 (изъ двухъ опредѣленій).

Валуны изъ музеума отличаются одинъ отъ другаго только величиною и формою. Поверхность ихъ неровная и покрыта глиной бѣлаго цвѣта, показывающейся въ изломѣ валуна какъ бы проникающею во внутрь его, между тѣмъ какъ предъидущій валунъ гладокъ и глина облѣпила его, въ видѣ тонкой коры.—Изломъ ихъ раковистый, цвѣтъ сѣро-черный, нѣсколько темнѣе, чѣмъ у валуна Г. Кеммерера, сложеніе плотное. Относительный вѣсъ = 3,842 (изъ двухъ опредѣленій).

Всѣ эти валуны предъ паяльною трубкою реагируютъ одинаково: при нагреваніи, въ колбочкѣ, трещать и отдѣляютъ воду; на уголь съ трудомъ сплавляются въ шарикъ; фосфорная соль разлагаетъ ихъ, оставляя скелетъ кремнезема и реагируя на желѣзо и мѣдь.

Бура ихъ трудно растворяетъ, производи бутылочнозеленое стекло. Селитра и сода не обнаруживаютъ въ нихъ присутствія хрома и марганца.

Хлористоводородная кислота растворяетъ ихъ, оставляя бѣлое вещество, растворъ же имѣетъ цвѣтъ раствора желѣзной соли, соответствующей окиси этого металла. Азотная кислота также ихъ растворяетъ, производя зеленоватосиній растворъ и оставляя часть нерастворимаго бѣлаго вещества. Такимъ образомъ, при качественномъ разложеніи, въ нихъ найдены: Si, Al, Fe, Cu, H, содержаніе которыхъ, при количественномъ опредѣленіи, оказалось слѣдующее:

	Валуны Г. Кеммерера.	Валуны изъ музеума.	
		<i>a.</i>	<i>b.</i>
Кремнезема . . .	22,65	17,94	19,09
Глинозема . . .	8,65	8,64	11,79
Окиси желѣза . . .	57,10	58,50	51,15
Окиси мѣди	24,87	29,30	31,88
Воды	7,15	5,81	5,62
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	100,38	100,19	99,55

Разложеніе было произведено одинаково съ разложеніемъ везувіана.

Вода была опредѣлена чрезъ прокаливаніе кусочковъ минерала въ платиновомъ тиглѣ, на спиртовой лампѣ, съ двойнымъ теченіемъ воздуха.

1,684 грамма	2,172 грамма	1,55 грам.
валуна Г. Кеммерера.	валуна	валуна
	<i>a.</i>	<i>b.</i>
изъ музеума.		

Д а л и:

Кремнезема .	0,4108 грам.	0,4135—0,3140
Глинозема .	0,1566 —	0,1991—0,1936
Окиси желѣза	0,6728 —	0,8871—0,5115
Окиси мѣди .	0,4511 —	0,6751—0,5236

1,556 гр.—1,467 гр.	1,378 гр.—2,205 гр.
валуна Г.	<i>a.</i> <i>b.</i>
Кеммерера.	валуновъ изъ музеума.

При прокалкѣ потеряли въ вѣсѣ:

0,111 гр.—0,086 гр.	0,0795 гр.—0,129 гр.
---------------------	----------------------

Минераль, принятый за *мѣдную чернь*, имѣеть черный цвѣтъ, нѣсколько смолистый блескъ и крупнораковистый изломъ. Относительный вѣсъ=2,427.

При нагрѣваніи въ колбочкѣ онъ трещить и отдѣляетъ воду, при чемъ цвѣтъ его становится блѣднѣе. Съ фосфорною солью сплавляется, оставляя кремнеземъ и производя стекло, которое, пока горя-

че, имѣеть зеленоватожелтый цвѣтъ, а по охлажденіи принимаетъ синій цвѣтъ. Отъ избытка минерала синій цвѣтъ увеличивается до того, что королекъ кажется непрозрачнымъ и чернымъ. Съ бурюю получается синевадозеленое стекло. Съ селитрой и содой происходила масса синяго цвѣта.

Минераль этотъ, по качественному испытанію, оказался состоящимъ изъ: Si, Al, Fe, Co, Cu, Ca, Mg и H, следовательно не представляетъ состава мѣдной черни.

Количественное же разложеніе было произведено точно также, какъ и везувіана, съ тою только разницею, что осадокъ окиси желѣза, получившійся отъ дѣйствія ѣдкаго кали, вмѣстѣ съ окисью кобальта, былъ растворенъ въ хлористоводородной кислотѣ, и изъ этого раствора, сперва желѣзо осаждено амміакомъ, а послѣ того окись кобальта—сѣрнистоводороднокислымъ сѣрнистымъ аммоніемъ. Сѣрнистый кобальтъ собранъ на цѣдилку, промытъ и растворенъ въ азотной кислотѣ, а изъ этого раствора окись кобальта осаждена ѣдкимъ кали, при кипяченіи.

Этому минералу было сдѣлано два разложенія, и каждый разъ минераль выбирался изъ разныхъ мѣстъ куска.

Вотъ результаты разложеній:

	1.	2.
Кремнезема . . .	31,02	— 40,17
Глинозема . . .	8,55	— 8,74
Окиси желѣза . .	12,39	— 7,90

Закиси кобальта	13,23	13,27
Окиси мѣди	15,99	—14,21
Извести	0,55	— 0,71
Магнезиі	0,21	—слѣды
Воды	16,24	—14,75
	<hr/>	
	98,18	—99,75

Ибо 1,897 гр. при 1,37 гр. при
первомъ разложеніи. второмъ.

Д а л и:

Кремнезема	0,7025	гр.	0,6456	гр.
Окиси мѣди	0,3621	—	0,2285	—
Глинозема	0,1936	—	0,1406	—
Окиси кобальта	0,3426	—	0,2370	—
Окиси желѣза	0,2806	—	0,1271	—
Углекислой извести	0,0226	—	0,0206	—
Фосфорнокислой магнезиі	0,0131	—	слѣды	
1,182 гр. при первомъ	2,191	гр. при		
разложеніи.		второмъ.		

Потеряли отъ прокалки:

0,192 грам.

0,3085 грам.

Равнымъ образомъ и красное вещество, находящееся вмѣстѣ съ чернымъ, не представляетъ красной мѣдной руды, ибо предварительное испытаніе показало въ немъ всѣ составныя части черного вещества, исключая кобальта. Разложенія валуновъ были съ особеннымъ тщаніемъ произведены, подѣ моимъ наблюденіемъ, пробирщикомъ 1 класса Дурневымъ.





II. ГЕОЛОГІЯ.



ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И ХРЕБТА
УРАЛЬСКАГО, Г. МУРЧИСОНА.

(Составлено Сиромъ Родерикомъ Импеемъ Мурчисономъ, на
основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ самимъ, Эдуар-
домъ Вернейлемъ и Графомъ Александромъ Кейзерлингомъ).

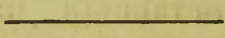
(Переводъ Г. Подполковника Озерскаго).

(Продолженіе).



Г Л А В А V.

КАМЕННОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА.



*Каменноугольная система северной и централь-
ной Россіи соотвѣтствуетъ горному известняку
Великобританскому. Раздѣленіе ея на три яруса,*

отлигаемыхъ содержащихся въ нихъ окаменелостями.—*Нижній поясъ распространень въ горахъ Валдайскихъ и заключаетъ каменный уголь въ песчаникъ и отвердлой песчанистой глинъ.—Протяженіе известняка къ Вытегръ.—Бѣлый известнякъ около Архангельска.—Огромная центральная котловина угольнаго известняка.—Нижняя южная окраина его, вблизи Калуги, Тулы и проч.—Бѣлый известнякъ Московскій.—Простираніе этой центральной толщи вдоль рѣки Оки, къ Касимову и Елатмь.—Верхній или фузулиновъй известнякъ, у Коврова и вблизи Самары, на рѣкѣ Волгѣ.*

Система, подлежащая разсмотрѣнію нашему, столь же обширна по горизонтальному протяженію, какъ образованіе девонское, но несравненно болѣе важна по содержащимся въ ней полезнымъ, въ общежитіи, минераламъ. Въ древнѣйшихъ палеозойскихъ породахъ Россіи мы не встрѣчали слѣдовъ ископаемыхъ растений, на землѣ обитавшихъ, тѣмъ менѣе имѣли случай упоминать даже о малѣйшихъ признакахъ углистыхъ веществъ; но лишь только приподнимемъ ся до горизонта пластовъ, къ разсмотрѣнію которыхъ приступаемъ, встрѣчаются слои каменнаго угля и мы окружены орудными остатками, отличительными для многозначительной эпохи каменноугольной.

На всемъ протяженіи огромной площади, занятой этою системою, основная почва, какъ въ сѣверныхъ и центральныхъ губерніяхъ, а равно и въ южныхъ степяхъ, состоитъ изъ известняковъ, перемежающихся съ слоями песчаника, отвердѣлой песчанистой глины и рухляка; пласты эти общемою совокупностію своею служатъ несомнѣнными представителями горнаго известняка, то есть нижней части каменноугольной группы Англійскихъ геологовъ. Верхній членъ этой системы, столь сильно развитый въ западной Европѣ и извѣстный подъ наименованіями »главной каменноугольной формаціи, Coal - measure и terrain houiller«, какъ въ послѣдствіи доказано будетъ, не имѣетъ опредѣленнаго указателя въ Россіи; образованіе, соотвѣтствующее этой эпохѣ, выражаетъ подобіе каменноугольнымъ осадкамъ Ирландіи, которые хотя и достигли значительнаго развитія, но не вмѣщаютъ представителя верхняго и наиболѣе производительнаго каменноугольнаго образованія Великобританскаго (*).

Описывая признаки и принадлежности этого огромнаго скопленія известняковъ, будемъ слѣдовать порядку, принятому въ предъидущей главѣ; сходно ему, изложимъ очеркъ нашъ, придерживаясь восходящаго порядка пластованія, начиная отъ девонской системы, съ которою толщи, нынѣ нами рассматри-

(*) Для соображенія указываемъ на геологическую карту Ирландіи, составленную Гриффитомъ.

ваемыя состоятъ въ соприкосновеніи. Прежде всего опишемъ нижніе пласты на рѣкахъ Метъ и Прыкшъ и потомъ будемъ слѣдить за ними въ ихъ протяженіи на сѣверо-востокъ, юго-западъ и юго-востокъ. Описанію Южно-Россійскаго каменноугольнаго образованія, существенно важнаго, по заключающимся въ немъ минеральнымъ богатствамъ, посвящена слѣдующая глава.

Наблюденія наши привели къ подраздѣленію главной толщи известняковъ этой системы на три подчиненныхъ формаціи, изъ которыхъ каждая рѣзко отличается характеристическими окаменѣlostями. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ система является въ полномъ развитіи, какъ на примѣръ вдоль западнаго подножія хребта Уральскаго, известняки прикрыты особыми слоями, содержащими гоніатиты и сложенными изъ песчаниковъ, плитнякамъ подобныхъ известняковъ и конгломератовъ.

Обращаемъ покуда вниманіе читателя исключительно на нижнее или собственно известковое образованіе; составляя вполнѣ каменноугольную систему сѣверной, центральной и южной Россіи, оно представляетъ въ восходящемъ порядкѣ:

1) Нижній известнякъ, содержащій *Productus giganteus*; онъ большею частію темно-сѣраго цвѣта, смолисть; ему подчинены песчаники съ скуднымъ содержаніемъ каменнаго угля.

2) Средній или бѣлый Московскій известнякъ съ
Горн. Журн. Кн. III. 1847.

Spirifer Mosquensis (*Choristites*, Fisch.). Этот ярусъ не содержитъ углистыхъ веществъ въ сѣверныхъ и центральныхъ губерніяхъ, но въ Новороссійскомъ краѣ заключается въ немъ каменный уголь хорошаго качества (*).

3) Верхній известнякъ, съ *Fusulina cylindrica* (Fisch.), лишенный углей на сѣверъ и по рѣкѣ Волгѣ, содержитъ ихъ на югѣ въ незначительномъ количествѣ.

Нижній известнякъ въ горахъ Валдайскихъ. Нижній известнякъ обнаженъ тамъ во многихъ мѣстахъ вдоль южной и восточной окраины породъ девонскихъ, которыя непосредственно имъ прикрываются. Самые нижніе, основные слои его состоятъ изъ песку и песчанистой отвердѣлой глины; во всѣхъ до нынѣ изслѣдованныхъ здѣсь мѣстностяхъ онѣ представляютъ мало занимательнаго въ промышленномъ отношеніи, но безспорно относятся къ тому возрасту и занимаютъ то же геологическое положеніе, какъ и производительное Британское каменноугольное образованіе, которое на берегахъ Твиды выступаетъ изъ-подъ огромной толщи горнаго известняка Нортумберландскаго.

Въ естественныхъ обнаженіяхъ на рѣкѣ Метѣ и впадающей въ нее рѣкѣ Прыкшѣ, въ восточной

(*) Отличительныя раковины *Productus giganteus* и *Spirifer Mosquensis*, по выраженію Графа Кейзерлинга, бьются другъ отъ друга, опредѣляя рѣзко два отдѣльныхъ яруса.

части Валдайскихъ горъ, нижніе пласты каменноугольной системы, то есть непосредственно покоящіеся надъ описанными выше красными и зелеными девонскими рухляками (стр. 155, Горный Журналъ № 2, на 1847 годъ), залегаютъ въ слѣдующемъ восходящемъ порядкѣ, объясненномъ въ фигурѣ 13.

г) *Пески*: вообще сыпучіе, блѣдно - желтоватаго цвѣта, случайно переходятъ въ песчаники, содержащіе превратившіеся въ колчеданъ остатки растений, особенно *Stigmaria fcoides*, и проч. На рѣчкѣ Метъ, толщина этого песчаного слоя не менѣе тридцати футовъ; на рѣчкѣ Прыкшъ не превышаетъ шести футовъ.

h) *Смолистые сланцы, содержащіе уголь*. На рѣчкѣ Метъ слои угля такъ тонки и убоги, что едва заслуживаютъ это названіе; на рѣчкѣ Прыкшъ, напротивъ того, смолистые сланцы, представляющіе мощность около сорока футовъ, отличаются содержаніемъ, въ верхней части, четырехъ слоевъ (*z*) нечистаго, несовершенно оплотнѣвшаго, колчеданистаго угля, который частію разрабатывается въ нарочито заложенныхъ штольняхъ. Самый верхній слой толщиною десять дюймовъ, нижній пять дюймовъ. Нѣкоторые изъ лигнитовъ, третичной области Германіи и Франціи, превосходятъ этотъ горючій матеріалъ своимъ достоинствомъ; Полковникъ Гельмерсенъ находилъ въ немъ великое сходство съ болотнымъ углемъ; можетъ быть представителю возмож-

ность обратить его на какое либо полезное употребленіе, по окончаніи С. Петербургско-Московской желѣзной дороги (*).

Красные, бѣлые и зеленые глинистые рухляки (j), прикрытые бѣловатымъ пескомъ съ красными полосами (к) и разноцвѣтно испещренными рухляками (l). Последний слой поддерживаетъ нижніе слои угольнаго известняка. На Прыкшѣ мощность этихъ песковъ и рухляковъ достигаетъ до семидесяти футовъ.

т) Нижній известнякъ темно-сѣраго и фіолетоваго цвѣтовъ, имѣетъ плотное сложеніе и подраздѣленъ на нѣсколько слоевъ, измѣняющейся въ разныхъ мѣстностяхъ толщины отъ двухъ до двухъ съ половиною футовъ. Пропластки между ними проходящія выполнены сланцами, имѣющими темный цвѣтъ, болѣе или менѣе смолистыми, равно какъ и самыя

(*) Прыкшинскій уголь былъ испытанъ, по распоряженію Горнаго Начальства, въ С. Петербургѣ для отопки паровыхъ котловъ на бумаго-прядильной фабрикѣ Г. Рейта и при бывшемъ Александровскомъ чугуно - литейномъ заводѣ, переименованномъ нынѣ въ механическое заведеніе С. Петербургско - Московской желѣзной дороги. Опытами этими доказана пригодность Прыкшинскаго угля для дѣйствія паровыхъ машинъ, хотя онъ далеко уступаетъ Англійскому каменному углю. Желаящіе имѣть большія по этому предмету подробности, могутъ обращаться къ свѣденіямъ, сообщеннымъ Г. Полковникомъ Оливьери, стр. 343 и слѣдующія въ № 6 Горнаго Журнала на 1840, годъ и стр. 345 и слѣдующія, въ № 6 Горнаго Журнала на 1841 годъ. Ал. Оз.

известняки. Отличительныя окаменѣлости для нижняго известковаго слоя (*m*) составляютъ великорослыя образцы *Productus giganteus* (*hemisphericus*, Sow.) или *P. variabilis* Русскихъ писателей, *P. punctatus* (Sow.), *P. antiquatus* (Sow.), и огромныя образцы коралловъ *Chaetetes radians* (Fischer) въ сопровожденіи энкринитовъ. Ичисленныя раковины, свойственны какъ известно, угольному известняку Англій; кораллъ же *Chaetetes radians* находится въ этой горной породѣ около Бристоля, гдѣ открытъ былъ впервые Лонсделемъ, а также въ Нортгумберландѣ и Вестмореландѣ, гдѣ въ недавнее время замѣченъ нами.

n) *Бѣлый известнякъ*. Сомнительно, можно ли считать эту известковую полосу представителемъ бѣлаго известняка, составляющаго самобытный средній ярусъ, изобильно развитый въ окрестностяхъ Москвы и къ югу отъ этого города; мы основываемся въ этомъ мнѣніи на томъ замѣчаніи, что въ горахъ Валдайскихъ не открыли въ немъ характеристической окаменѣлости *Spirifer Mosquensis* (Fisch.).—Описываемый верхній Прыкшинскій известнякъ представляетъ слой отъ двѣнадцати до пятнадцати футовъ толщиною, имѣетъ молочно-бѣлый цвѣтъ, близко подходитъ къ тонкозернистымъ разностямъ «calcaire grossier, грубаго известняка» и содержитъ *Bellerophon clathratus* (d'Orb), *Cirrus rotundatus* (Sow.), = *Euomphalus Dionysii* (Goldf.), *Pecten Noæ* (Eichw.), *Orthis arachnoidea* (Phill.), *Productus striatus* (*) (*Mytilus*, Fisch.), *P. sca-*

(*) Раковина эта, весьма отличительная для горнаго извест-

briculus (Sow.), *Nautilus tuberculatus* (Phill.), *Orthoceras annulatus* (Sow.), *Cidarites Rossicus* (v. Buch), в *Pyrula monticola* (Eichw.), въ сопровожденіи коралловъ, со включеніемъ *Lithostrotion floriforme*, *Fenestella*, и проч.

Горькоземистый известнякъ. Мы не придерживаемся мнѣнія и считаемъ не въ правѣ утверждать, что послѣдованіе слоевъ замѣченное въ крутыхъ береговыхъ отклинахъ рѣчки Прыкши, особенно по оврагу Столбинскому, можетъ быть принято какъ образцовый представитель пластованія всей окрестной страны; но съ другой стороны можемъ прибавить, что на лѣвомъ берегу этого ручейка, обрывы (около пятидесяти футовъ вышиною) обнажаютъ рядъ весьма разнообразныхъ пластовъ, наклоненныхъ подъ углами отъ 35 до 40 градусовъ; въ числѣ ихъ усматриваются желтоватые, песчанистые, доломитовидные известняки, частію весьма рыхлые и нечистые, съ которыми перемежаются весьма замѣчательныя полосы кремня, какъ изображено въ фигурѣ 18.

няка въ самыхъ отдаленныхъ странахъ, известна подъ различными наименованіями. Она была впервые описана, съ приложеніемъ изображенія, Фишеромъ, подъ именемъ *Mytilus striatus*; признавая ее однако же вмѣстѣ съ фонъ Бухомъ за настоящій *Productus*, мы удержали только прежнее видовое названіе.—Филлипсъ называетъ ее *Pinna inflata*, фонъ Бухъ.—*Productus limaeformis*, Соверби—*Leptaena anomala*. Не смотря на эти, столь несходныя названія, подразумеваемая подъ ними раковина неизмѣнно одна и та же, отъ Великобританіи до Сибири.

Вотъ переченьъ въ восходящемъ порядкѣ всѣхъ слоевъ, замѣчаемыхъ въ этомъ обнаженіи: *a.* толсто-слоистый, темно-фіолетовый известнякъ, являющійся приподнятымъ вдоль берега рѣчки Столбинки; *b.* песчанистые, красноватые рухляки; *c.* мягкій бѣлый известнякъ; *d.* красный и желтоватый глинистый песокъ; *e.* красная глина, охристый песчанікъ; *f.* сѣровато-бѣлый известнякъ; *g.* тонко-слоистый сѣровато-бѣлый известнякъ; *h.* смолистый сланецъ; *i.* желтоватый, песчанистый, горькоземистый известнякъ; *j.* пропластки плоско сплюснутыхъ кремней, подчиненные песчанистому горькоземистому известняку; *k.* желтый горькоземистый известнякъ; *l.* два отдѣльно лежащія прослойка кремней; *m.* сѣроватый известнякъ, содержащій энкриниты; *n, o* и проч. не вполне показанные на чертежѣ, представляютъ въ восходящемъ порядкѣ слой кремня,—тонкій пластъ сѣраго известняка съ зеленоватымъ рухлякомъ,—бѣлую кремнистую полосу,—темнозеленаго цвѣта, рыхлый, нечистый известнякъ—и желтоватый, песчанистый, горькоземистый известнякъ, переходящій къ верху въ другіе слои нечистаго, песчанистаго известняка. Все это образованіе покрыто мѣстнымъ наносомъ и эрратическими каменьями.

Разрѣзъ этотъ весьма наставителенъ; онъ обнажаетъ горькоземистый и бѣлый известняки, столь обыкновенные въ каменноугольной системѣ Россіи, и представляетъ также полосы кремней; будучи пере-

ломаны и разрушены, обломки этого твердаго вещества по своей прочности удерживаются, но не рыхлѣютъ и не разсыпаются; они составляютъ отличительную принадлежность наносной почвы Россіи, подобно кремнямъ мѣловой формациі въ западной Европѣ, съ которыми имѣютъ наибольшее сходство, нежели все иныя отличія известковатыхъ кремней (chert), находимые въ горномъ известнякѣ.

Небольшіе безпорядки и сдвиги, нарушившіе правильность пластованія силурійской системы въ окрестностяхъ С. Петербурга, усматриваются только въ отклоненіяхъ нѣкоторыхъ холмовъ, или въ промоинахъ и оврагахъ по сосѣдству ихъ; намъ остается повторить то же наблюденіе относительно Валдайской горной возвышенности: почти вездѣ въ углубленіяхъ слои лежатъ совершенно горизонтально, (какъ показано въ фигурѣ 13); замѣчаются изрѣдка, въ видѣ изъятія, мѣстныя отступленія, какъ на примѣръ по рѣчкѣ Столбинкѣ.

Мы собрали въ этой мѣстности слѣдующія окаменѣлости: образцы небольшого трилобита *Otarion Eichwaldi* (Fisch.), *Orthoceratites ornatus* (*Amplexus ornatus*, Eichw.), *Gervillia laminosa* (Phill.), *Bellerophon depressus* (Eichw.), *Pecten Valdaicus* (Vern.), *Solemya primaeva* (Phill.), *Spirifer glaber* (Sow.), *Productus scabriculus* (Sow.), *P. latissimus* (Sow.) мелкое отличіе, *Terebratula hastata* (Phill. разность), *Orthis arachnoidea* (Phill.) вмѣстѣ съ *Chaetetes radians*, *Lithostrotion* и

другими кораллами, изъ которыхъ многіе встрѣчаются въ Англіи. Достойно замѣчанія, что въ этихъ доломитовидныхъ слояхъ находятся только одніе внутреннія ядра окаменѣлостей; поверхности ихъ весьма обыкновенно бываютъ усыяны мелкими кристаллами горькаго шпата (*).—Мы нарочито задержали вниманіе читателей описаніями разрѣзовъ, представляемыхъ притоками рѣки Мсты;—нигдѣ въ послѣдствіи не удалось намъ видѣть столь ясную и поучительную послѣдовательность пластовъ, начиная отъ девонскихъ, чрезъ прикрывающіе ихъ слои, содержащіе каменный уголь и горный известнякъ.

Протяженіе системы къ рѣкѣ Вытегрѣ. Бѣлый известнякъ около Архангельска. Не приступая къ описанію горнаго известняка, улегшагося въ огромной котловинѣ Московской, гдѣ является особенно развитымъ центральнымъ членъ его, постараемся прежде показать протяженіе его къ сѣверо-востоку. Образование это обнажено въ берегахъ рѣкѣ Колпѣ

(*) Подобное же наблюденіе вообще удобопримѣнимо ко всѣмъ кристалловиднымъ известнякамъ, содержащимъ въ изобиліи горькоземъ. Окаменѣлости, находимыя въ доломитовидномъ отличіи горнаго известняка, въ Бридонскихъ холмахъ, въ Лейстершейрѣ, каковы *Productus*, *Orthis* и *Spirifer*, имѣютъ постоянно видъ внутреннихъ ядеръ, съ поверхностями покрытыми правильными кристаллами горькаго шпата. Въ подобномъ же состояніи находятся ископаемыя тѣла въ горькоземистомъ известнякѣ Гумблетонскихъ высотъ, вблизи Сундерланда.

и Суды, между Тихвиннымъ на сѣверо-западъ и Череповцемъ на юго-востокъ; сѣверный рубежъ его пролегаетъ мимо рѣки Вытегры и далѣе тянется нѣсколько сѣвернѣе, вдоль Андомской плоской возвышенности. Появляясь надъ земною поверхностію на значительномъ протяженіи въ плоскихъ низменностяхъ около города Каргополя, — известнякъ пересѣкается вкось рѣкою Онегою, является сильно развитымъ на рѣкѣ Двинѣ, къ югу отъ города Холмогоръ, и переходя за эту рѣку, тянется къ сѣверу за рѣку Пинегу къ Мезени, почитаемой важнѣйшимъ городомъ въ странѣ, населенной Самоѣдами (*).

Южная граница этой сѣверо-восточной известковой полосы не можетъ быть проведена опредѣлительно; мѣстами выставляется она изъ подъ наносовъ, указывая примѣрно общее простираніе; обнаженія эти совпадаютъ съ линіею, проходящею между Бело-озеромъ и нѣсколько сѣвернѣе города Кирилова; потомъ поворачиваетъ она къ берегамъ рѣки Двины, направляясь близко къ Сійской слободѣ.

У Андомы, вблизи рѣки Вытегры, нижніе или плотные сѣрые известковые слои покрываютъ тотъ же песчаникъ желтаго цвѣта и углистую отвердѣлую песчанистую глину и содержатъ тѣ же ископаемыя

(*) Извѣстіе о крайней точкѣ простиранія горнаго известняка на сѣверо-востокъ, за рѣку Мезень, сообщено Графу Кейзерлингу извѣстнымъ ботаникомъ Г. Рупрехтомъ, посѣщавшимъ эту сѣверную страну.

тѣла, *Productus striatus* и *Chaetetes radians* (Fisch.), какъ и въ горахъ Валдайскихъ. Въ этомъ уѣздѣ находится плоская возвышенность, поросшая лѣсомъ; бѣлаго цвѣта известнякъ, изъ котораго она состоитъ, принимаетъ такой характеръ, котораго въ другихъ мѣстахъ наблюдать намъ не случилось. Онъ образуетъ какъ будто коралловый рифъ; *Chaetetes radians* замѣчается въ немъ въ необыкновенномъ изобиліи; известнякъ являющійся мѣстами бѣлымъ, на подобіе мѣла, представляетъ желвакообразные сростки огромныхъ размѣровъ; въ немъ имѣются мѣстами пещеры не малыхъ протяженій (*).

Другіе слои известняка, этой же мѣстности, имѣютъ нечистый желтоватый цвѣтъ.

Фигура 14 показываетъ пласты, составляющіе основаніе известняка; они не имѣютъ столь зеленаго цвѣта, какъ во многихъ другихъ мѣстахъ.

Въ фигурѣ этой самыя нижніе слои каменноугольной системы состоятъ изъ песку и смолистой песчанистой отвердѣлой глины (с); — они весьма тонки и покоятся на породахъ девонскихъ (а и b). За тѣмъ слѣдуетъ коралловидное отличіе известняка d, надъ

(*) Чистый бѣлый цвѣтъ этого известняка подалъ поводъ мѣстнымъ жителямъ извлекать изъ этой породы пользу особаго рода. Его толкутъ въ мелкій порошокъ и уминаютъ въ формы; въ такомъ видѣ продаютъ и развозятъ въ большомъ количествѣ, употребляя для бѣленія церквей и другихъ стропій, по обычаю весьма распространенному въ Россіи.

которымъ залегаетъ огромная толща сѣраго известняка (e).

Основываясь на всѣхъ наблюденіяхъ, произведенныхъ нами надъ известнякомъ въ его сѣверо-восточномъ протяженіи, можемъ присовокупить съ довольно большимъ вѣроятіемъ, что подчиненные ему смолистые и темнымъ цвѣтомъ окрашенные слои постепенно утоняются и потому совершенно исчезаютъ; коралловые рифы, съ *Chaetetes* нигдѣ не были замѣчены нами къ сѣверо-востоку отъ Маринскаго канала.

На берегахъ маленькой рѣчки Вытегражки, въ семи верстахъ къ югу отъ Вытегры, нижніе известняки съ *Chaetetes radians*, *Harmodites parallelus* (Fisch.) и другими ископаемыми тѣлами являются сильно распространенными; они образуютъ значительные обрывы, въ которыхъ усматриваются фіолетовые и сѣроватаго цвѣта весьма мощные пласты, въ сопровожденіи доломитовиднаго отличія. Тамъ известнякъ прикрываетъ обыкновенные нижніе пласты горной, смолистой (*), отвердѣлой сланцеватой глины и сыпучій желтый песчаникъ, содержащій отпечатки растѣній каменноугольнаго періода; послѣдній особенно хорошо видѣнъ въ утесахъ, находящихся у самаго устья долины.

Фигура 19 показываетъ разрѣзъ замѣчаемыхъ здѣсь

(*) Смолистый сланецъ нѣкоторыхъ частей этой мѣстности можетъ быть употребленъ вмѣсто черной краски.

слоевъ: *a* нижній песокъ съ *Stigmaria ficoides*; *b*. Смолистая песчанистая отвердѣлая глина, соответствующая каменноугольнымъ слоямъ горъ Валдайскихъ; *c*. желтоватый песокъ; *d*. песчанистая сланцеватая глина, испещренная красными и зелеными пятнами, съ тонкими пропластками известняка, частію въ видѣ желвакообразныхъ сростковъ; *e*. доломитовидный известнякъ; *f*. сѣрый горный известнякъ, составляющій наружную, верхнюю крышу всего пластованія.

Особенность, представляемая этимъ разрывомъ, состоитъ въ присутствіи особаго отличія горькоземистаго известняка, находящагося у самаго основанія известковой группы, а равно замѣчательны красныя и зеленыя пестрыя песчанистыя отвердѣлыя глины, (*d*) углегшіяся между известнякомъ и нижнимъ слоемъ желтыхъ песковъ (*c*). Въ этомъ послѣднемъ отношеніи однако же, литологическая послѣдовательность представляетъ близкое сходство съ наблюдаемою по рѣчкѣ Столбинокъ, въ горахъ Валдайскихъ.

Къ востоку отъ Вытегры, въ плоской низменности, проходящей отъ этого мѣста до рѣчки Мегры, преобладаетъ бѣлый известнякъ; въ одной небольшой каменоломнѣ собрали мы многія ископаемыя тѣла изъ пластовъ желтоватаго и бѣлаго песчанистаго известняка, частію имѣющаго гороховидное сложеніе и представляющаго вообще не малое сходство съ оолитовидными третичными осадками

Нижней Штирин (*). Тамъ преобладаютъ *Nautilus tuberculatus* (Sow.) и *Spirifer Mosquensis* (Fisch.), въ сопровожденіи другихъ окаменѣлостей, изъ числа которыхъ можно упомянуть *Cardium elongatum* (Sow.), *Buccinum acutum* (Sow.), а также *Chaetetes radians* и *Lithostrotion floriforme* (Martin), обломки *Terebratula*, *Natica*, *Turritella*, *Avicula* и проч.

Огромныя толщи известняка встрѣчаются въ утесахъ по обоимъ берегамъ рѣки Вытегры, у самаго Маринскаго канала, близъ деревни Девятинской,— центрального пункта того расклона, о которомъ имѣли уже случай упомянуть (стр. 168; Горный Журналъ № 2 на 1847 годъ). Мы вновь нашли тамъ *Chaetetes radians* и многія другія окаменѣлости, со включеніемъ *Leptaena Hardrensis* (Phill.), *Cidarites Rossicus* (v. Buch) и новый видъ *Natica*, наименованный нами *N. Mariæ*.

Наблюденія наши между этимъ пунктомъ и рѣкою Двиною ограничивались осмотромъ ближайшихъ окрестностей большой проѣзжей дороги; читатель обманится въ своихъ ожиданіяхъ, если полагаетъ, что въ странѣ, отличающейся столь однообразнымъ строеніемъ и одинаковостію наружнаго вида, мы въ состояніи указать точный порядокъ распространенія каждаго отдѣльнаго слоя. Мы удовольствуемся замѣчаніемъ, что на значительномъ протяженіи является здѣсь горный известнякъ, разные пласты котораго

(*) Trans Geol. Soc. Lond. vol. iii, стр. 397, (см. статью Седжвика и Мурчисона).

обнажены по сторонамъ дороги, дѣлающей большія отклоненія къ юго-востоку или сѣверо-западу.

Въ низменностяхъ къ востоку и западу отъ города Каргополя, бѣлый известнякъ выходитъ и распространенъ непосредственно на самой дневной поверхности; отъ разрушенія его происходитъ во многихъ мѣстахъ тонкій песокъ; онъ добывается поселянами для усыпанія дорогъ, которыя вообще находятся здѣсь въ превосходномъ состояніи. У Бранева, первой станціи за городъ Каргополь, встрѣчается *Spirifer Mosquensis*; а у Философской обнаженъ въ разрѣзѣ плотный известнякъ, подчиненный краснымъ и зеленоватымъ рудякамъ. Эти послѣдніе прикрыты бѣлымъ и желтоватымъ песчанистымъ известнякомъ, преисполненнымъ окаменѣlostями, между которыми особенно изобильны *Avicula lunulata*—*Gervillia lunulata* (Phill.) и *Natica Mariæ* (Vern.).

Вблизи этой мѣстности, тамъ именно, гдѣ дорога поворачиваетъ на юго-востокъ, то есть въ сторону къ нахожденію ближайшихъ новѣйшихъ осадочныхъ породъ, встрѣтили мы *Fusulina*;—окаменѣlostь эта, какъ въ послѣдствіи объяснено будетъ, разбѣлана изобильно только въ верхнихъ известковыхъ слояхъ. Известнякъ, не рѣдко разность его имѣющая бѣлый цвѣтъ, занимаетъ невысокій приземистый отрогъ между Архангельской и Красновской; онъ выставляется даже на нѣкоторыхъ промежуткахъ наружу, образуя поверхностныя оголенія, что составляетъ вообще

въ этой странѣ довольно рѣдкое явленіе; онъ выказывался вновь изрѣдка до Дениславской, по далѣе прикрытъ намывною почвою, глиною, песками и эрратическими каменьями. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ известковая порода подходитъ близко къ самой поверхности, флора богата растеніями изъ семейства мотыльковыхъ и лиственница (*Pinus Larix*) встрѣчается посреди обыкновенныхъ сѣверныхъ хвойныхъ породъ древесныхъ, которыми вмѣстѣ съ березою страна эта богато покрыта. У Архангельской собрали мы *Spirifer glaber* (Sow.), *S. Lamarckii* (Fisch.), *S. incrassatus* (*Terebratula* Eichw.), *Orthis arachnoidea* (Phill. разность), *Productus scabriculus* и *antiquatus*, *Cardium elongatum* (Sow.), *Pleurorhynchus*, (Phill.), *Natica Mariæ* (Vern.), *Calamopora incrustans* (Phill.) и *Cidarites Deucalionis* (Eichw.). У Дениславской преобладающими окаменѣlostями оказались *Productus antiquatus*, *Terebratula pignus* (Sow.) и *Euomphalus pentangulatus* (Sow.)—У подножія холмовъ, отъ 150 до 200 футовъ вышиною, вершины которыхъ заняты наносами, показывается вновь известнякъ, въ видѣ невысокихъ непрерывныхъ обнаженій, вдоль окраинъ береговъ Двинскихъ. Между Сійскою и Ракольскою, по большой Архангелогородской дорогѣ, лѣвый берегъ рѣки Двины, которую подлинно назвать можно рѣкою великолѣпною, представляетъ высокіе утесы известняка; лѣтомъ при низкомъ стояніи водъ рѣчныхъ, они возвышаются на тридцать и сорокъ футовъ надъ уровнемъ водъ

и прикрыты наносами улегшимися въ видѣ уступовъ, простирающихся внутрь страны.

Бѣлоцвѣтный известнякъ Двинской богатъ орудными остатками и содержитъ многіе виды, въ разное время упомянутые при исчисленіи предъидущихъ мѣстностей; чаще другихъ встрѣчаются: *Spirifer Mosquensis*, *Leptaena Hardrensis* и два вида *Cidaris*, изъ которыхъ одинъ относится къ *Cidarites Deucalionis*. Другія менѣе обыкновенныя окаменѣлости относятся къ *Spirifer rotundatus* (Sow.), *S. rhomboideus* (Phill.), *Productus punctatus*, *P. antiquatus*, *Euomphalus calyx* (Phill.), *Orthis arachnoidea* (Phill. разность); намъ попался также рыбій зубъ. Пласты похожіе на Двинскіе и содержащіе нѣкоторые изъ подобныхъ же окаменѣлостей, вмѣстѣ съ кораллами *Lithostrotion floriforme* и *Harmodites parallelus*, замѣчены нами на небольшомъ протяженіи вверхъ по рѣкѣ Пинегѣ. Нижніе пласты каменноугольной системы занесены по берегамъ рѣки Двины наплывами и обвалами; тѣмъ, кому случится идти по слѣдамъ нашимъ, совѣтуемъ спуститься по рѣкѣ Онегѣ,— примѣрно въ ста верстахъ ниже города этого же имени она проложила себѣ путь сквозь узкую долину, въ бокахъ которой, какъ сказываютъ, ясно обнажено залежаніе горнаго известняка на породахъ девонскихъ. Мы придерживаемся окончательно того мнѣнія, что смолистыя отвердѣлыя песчанистыя глины, пески и темнаго цвѣта известняки постепенно утоняются и

вообще подчиненные пласты этой системы далеко не так развиты въ нихъ съверо-восточномъ протяженіи, какъ въ губерніяхъ центральной Россіи, къ разсмотрѣнію которой обращаемся.

Огромная центральная котловина горнаго или угольнаго известняка. Начиная отъ Валдайской плоской возвышенности, принимаемой за средоточіе, угольный известнякъ не только тянется къ съверо-востоку, въ страну только лишь нами описанную, но также къ Москвѣ, и далеко на полдень и юго-востокъ отъ этого города. Западный край этого огромнаго образованія едва подвергнуть былъ личнымъ наблюденіямъ нашимъ; предѣлы его могутъ быть опредѣлены съ величайшимъ затрудненіемъ, по причинѣ поверхностнаго наноса тамъ раскинувающагося и его прикрывающаго. Напротивъ того, на востокъ, мы сами старались привести въ извѣстность границу эту, для чего предпринимали скучное и утомительное путешествіе чрезъ Череповецъ, Устюжну, Мологу, Рыбинскъ и Ярославль; мы производили также поѣздки поперегъ губерній Вологодской, Пермской и проч.,—все это доставляетъ намъ возможность утверждать положительно, что къ востоку отъ рѣки Волги, горнаго известняка во все не встрѣчается до предгорій хребта Уральскаго.

Сосредоточивъ прежде всего замѣчанія наши на нижнемъ ярусѣ, мы можемъ присовокупить, что из-

слѣдованія предпринятыя вдоль южной окраины Московскаго бассейна привели насъ совершенно точно къ тѣмъ же выводамъ, какъ при обзорѣ Валдайскихъ горъ на сѣверѣ. Въ странѣ тянущейся отъ Лихвина на сѣверъ и ограниченной на западѣ линіею, проведенною отъ города Перемышля до города Тулы, самыя низжайшіе слои каменноугольной системы, слѣдующіе надъ породами девоцскими, состоятъ изъ песку и отвердѣлой сланцеватой глины, содержащихъ тонкіе слои каменнаго угля; надъ ними непосредственно покоится известнякъ, заключающій *Productus giganteus*.

Мощность песка и песчаника въ разныхъ мѣстахъ не одинакова, а подчиненные имъ тонкіе слои угля значительно измѣняются и качествомъ горючаго матеріала, и толщиною ихъ. Такимъ образомъ у Зелениной, къ сѣверу отъ Лихвина, убогіе слои угля обнажены въ оврагѣ у самой деревни; они подчинены горючимъ сланцамъ, которые подобно многимъ сходнымъ пластамъ Англій, при удареніи молоткомъ издають звукъ подобный дереву. Рыхлые пески прикрываютъ это образованіе чернаго цвѣта; песчанистые прослойки, содержащія отпечатки *Stigmaria fcoides*, показываются на нѣкоторыхъ промежуткахъ; каменный же уголь нечистъ, содержитъ много примѣсей, не плотенъ, большею частію сильно проникнутъ колчеданомъ, который является или мелко распрѣдѣленнымъ, или образуетъ небольшіе сростки.

Чтобы показать малую благонадежность и слабое распространение этих каменноугольных пропластков, можно присовокупить, что въ крутомъ берегу рѣки Оки, у Воронова, напротивъ города Перемышля, представителемъ ихъ служить, по примѣру Андомы въ Олонецкой губерши, полоса смолистой, плотной черной глины; фигура 20 дастъ ясное понятіе о всемъ порядкѣ напластованія; внизу залегаетъ известнякъ, а надъ нимъ покоятся:

1) Бѣлый песокъ.

2) Смолистая черная глина; въ некоторыхъ мѣстахъ замѣщается *каменнымъ углемъ*.

3) Отвердѣлая сланцеватая глина и песокъ.

4) Известнякъ толстыми слоями, заключающій желваки кремня, а также *Productus latissimus*, *Orthis arachnoidea*, *Euomphalus Dionysii* въ сопровожденіи многихъ коралловъ.

5) Кремнистый известнякъ, улегшійся тонкими слоями.

Все это образованіе прикрыто сѣверными наносами и валунами.

Вблизи Алексина примѣсь углистыхъ веществъ въ пластахъ этихъ увеличивается до такой степени, что образуетъ слои подчиненные пескамъ и отвердѣлой песчанистой глинѣ. Толщина ихъ и отношенія представляемая, по меньшей мѣрѣ въ сорока мѣстностяхъ, развѣданныхъ Полковникомъ Оливьері, подвержены большимъ несходствіямъ и чрезвычайнымъ

измѣненіямъ. Въ сущности однако же, онъ наблюдалъ постоянно тотъ же порядокъ пластованія, который изображенъ въ фигурѣ 20, а именно систему песковъ отвердѣлой сланцеватой глины и углей прикрытыхъ известнякомъ, содержащимъ *Productus giganteus*. Многіе изъ пріисканныхъ имъ мѣстностей были осмотрѣны нами въ сопровожденіи этого Горнаго Инженера.

Впрочемъ замѣтить должно, что въ предѣлахъ этого цѣлаго округа, такъ какъ въ горахъ Валдайскихъ, уголь содержитъ значительную примѣсь колчедана, весьма нечистъ, хрупокъ и легокъ, добротностію своєю онъ почти вездѣ уступаетъ и рѣдко равняется лучшимъ лигнитамъ третичной области въ горахъ Алпійскихъ (Штирія, и проч.)—Худое качество этихъ углей можетъ быть отнесено по мнѣнію нашему тому обстоятельству, что заключающіе ихъ пласты не представляютъ такъ сказать достаточной степени окаменѣнія и не подверглись настоящему оплотнѣнію. И подлинно, песчаники весьма часто рыхлы, даже сыпучи наподобіе дюнъ или береговыхъ песчаныхъ наносовъ, съ ними перемежается чистая глина, составляющая иногда переходы въ отвердѣлую песчанистую глину, а сопровождающіе ихъ лигниты, по своей малой плотности и содержанію примѣсей, представляютъ начало химическаго измѣненія, которому подлежатъ растенія при переходѣ въ уголь. Нѣкоторые слои, отдѣльно разсматривае-

мыс, превосходятъ остальные доброкачественностию угля; они достигаютъ отъ трехъ до шести футовъ толщины и, образуя во многихъ оврагахъ и водомоинахъ естественные выходы хвостовъ, представляютъ удобство для добычи угля съ незначительными издержками. Безъ сомнѣнія употребленіе его можетъ быть не бесполезно въ промышленности; его можно примѣнить къ топкѣ паровыхъ машинъ, и вообще присутствіе этого угля приобрѣтетъ большую важность по окончаніи устроенія С. Петербургско-Московской желѣзной дороги. Главнѣйшее или лучше сказать единственное ископаемое растеніе, замѣченное нами въ этихъ каменноугольныхъ осадкахъ, относится къ виду *Stigmaria fcooides*. Наблюдая образцы его въ пескахъ и отвердѣлыхъ сланцеватыхъ глинахъ въ сопровожденіи угля, имѣемъ полное право объяснить, что геогностическія отношенія ихъ въ Россіи, по мнѣнію нашему, мало благопріятствуютъ приложенію теоріи, сдѣлавшейся въ послѣднее время господствующею и сильно укоренившеюся въ Англіи; по смыслу этого ученія принимается, что *Stigmaria fcooides* было исполнское стелющееся или ползущее растеніе, обитавшее въ болотахъ или лагунахъ, а всѣ слои, въ которыхъ оно находится, составляли прежде почву мочевинъ, тундръ, въ которыхъ погребены растенія на самомъ мѣстѣ ихъ прозябенія. Принимая въ соображеніе, что ниже покоящіяся девонскія породы обременены въ изобиліи остатка-

ми рыбъ и морскими раковинами и песчаники, заключающіе *Stigmaria*, прикрывающіе ихъ, несутъ на себѣ другой осадокъ морскаго известняка, — удерживаемся отъ торопливаго примѣненія этой теоріи къ Русскимъ каменноугольнымъ осадкамъ. Мы будемъ имѣть случай обратиться къ этому вопросу при описаніи Донецкаго каменноугольнаго образованія, гдѣ встрѣтятся болѣе очевидныя доказательства, указывающія непрерывную цѣпь осадковъ изъ лона водъ морскихъ и слѣдовательно еще болѣе противурѣчащія этой теоріи.

Нижній известнякъ Тульской и Калужскій. Известнякъ этотъ представляетъ столь же ясный и опредѣлительный геогностическій горизонтъ въ нижнемъ отдѣленіи каменноугольной системы, распространенной въ губерніяхъ Тульской и Калужской, какъ это замѣчено уже нами относительно Валдайскихъ горъ и другихъ частей сѣверной Россіи; онъ вообще характеризуется присутствіемъ *Productus giganteus (hemisphaericus, Sowerby)*. Въ обнаженіяхъ противъ города Перемышля (фигура 20) и другихъ мѣстахъ, гдѣ случалось наблюдать его, этотъ известнякъ представляетъ плотную, твердую породу съ раковистымъ изломомъ, сѣраго, бѣловатаго или синеватаго цвѣтовъ, подраздѣленную на слои отъ двухъ до четырехъ футовъ толщиною. Иногда бываетъ онъ кварцевать и содержитъ сплюснутые сростки и не слишкомъ ясныя прослойки кремнистаго известняка

или чистаго кремня. Въ берегахъ рѣки Оки, около Тарусы, встрѣтили мы въ этой породѣ *Productus giganteus*, *P. latissimus*, *P. punctatus*, *Euomphalus pentagonalatus*, *Solemya primaeva* (Phill.), *Syringopora*, въ сопровожденіи *Pinna*, ядеръ *Bellerophon*, *Turbo*, *Natica* и стеблей *Stigmaria fcoides*. Въ Тульской губерніи, по рѣкѣ Осетру, также встрѣчается *Productus giganteus* въ сообществѣ съ *P. striatus*.—У Алексина известнякъ покоящійся надъ углемъ и песками заключаетъ *Productus giganteus* съ *P. lobatus* (Sow.), *Orthis* (*Spirifer*) *resupinata* (Sow.) и *O. arachnoidea* (Phill., отличіе).

Въ окрестностяхъ города Калуги этотъ нижній известнякъ является болѣе развитымъ и подраздѣляется на два или на три пласта, перемежающіеся съ тонкими слоями песчанистыхъ глинъ и угля весьма плохаго качества. Образованіе это прикрыто по соседству города Серпухова, такъ какъ въ горахъ Валдайскихъ, другими слоями сѣраго известняка; имъ сопутствуютъ иногда ослотнѣвшія глинны, которыя вблизи вышеупомянутой мѣстности имѣютъ красный и зеленоватый цвѣта; въ породахъ этихъ собрали мы *Orthis resupinata*, *O. arachnoidea*, *Spirifer glaber* (Sow.) и *S. (Anomites) triangularis* (Mart).

Бѣлый известнякъ Московскій, содержащій Spirifer Mosquensis. Известнякъ этотъ составляетъ весьма характеристическій членъ Россійской каменноугольной системы, въ которой занимаетъ онъ центральное мѣ-

сто и имѣеть обширное распространіе. Дѣйстви- тельно, онъ тянется отъ Москвы почти до города Холмогоръ, нѣсколько на югъ отъ Архангельска; съ другой стороны, будучи ясно развитъ во мно- гихъ мѣстахъ околю Москвы, залегаеть почти отъ города Серпухова вдоль рѣки Оки на юго-востокъ, достигая до Рязанской губерніи. Фигура 21 пред- ставляетъ общее понятіе объ отношеніяхъ этого бѣлаго известняка къ прикрывающимъ его пластамъ, какъ это усматривается въ обоихъ берегахъ рѣки Москвы, вблизи Мячкова, къ югу отъ города Мо- сквы. Разсматривая какую либо каменоломню от- дѣльно или обнаженія, гдѣ пласты разныхъ возра- стовъ лежать вообще горизонтально, можно бы по- думать, что покоящіеся сверху юрскіе слои напла- стованы совершенно соотвѣтственно известняку гор- ному или угольному, но, распространя предѣлы наб- люденій на большей площади, оказывается, что по- верхность послѣдней породы неровна, то подымаясь, то опускаясь подъ лежащими надъ ними слоями, подобно мѣлу западной Европы, скрывающемуся подъ третичными осадками.

По господствующимъ признакамъ породы этой, въ томъ видѣ какъ она является въ губерніяхъ Твер- ской и Московской, ее можно сравнивать съ «calcaire grossier, грубымъ известнякомъ (*)»; она бѣла, болѣе

(*) Известняки, покрытые свѣтло-желтымъ цвѣтомъ на гео- логической картѣ окрестностей города Москвы, прило-

или менѣе мелкозерниста. Въ Мячковскихъ каменоломняхъ (см. фигуру 21) нижніе слои состоятъ изъ прекраснаго бѣлаго известняка, изъ котораго выстроена почти вся Москва; надъ ними залегаютъ слои плотнаго, желтаго горькоземистаго известняка съ плоскораковистымъ изломомъ, или иногда чистый доломитъ безъ малѣйшихъ слѣдовъ кристаллическаго сложенія.

Около города Подольска на рѣкѣ Пахрѣ, самыя верхніе слои бѣлаго известняка содержатъ мѣстами немного известковатыхъ кремней и имѣютъ отчасти грубое оолитовидное сложеніе. Они покоятся надъ породою, расположившеюся толстыми звеньями, содержащими пропластки настоящаго кремня и особаго рода слои, состоящіе изъ поздреватаго горькоземистаго известняка. Позволительно допустить не-

женной къ «Oryctographie de Moscou», издавшой Г. Фишеромъ фонъ Валдгеймомъ, относятся къ системѣ каменноугольной. Руководствуясь слишкомъ много литологическими признаками, Г. Фишеръ причислилъ нѣкоторые изъ этихъ слоевъ къ «Англійскому коралловому известняку или зоофитному камню, Coral-Rag» и при изданіи своего труда считалъ ихъ повѣйшими, лейасъ. Въ настоящее время Г. Фишеръ измѣнилъ прежній образъ мыслей и принялъ наше мнѣніе. Въ послѣдствіи представляются многочисленныя случаи изъявить нашу признательность за обязательныя сообщенія, сдѣланныя намъ Г. Фишеромъ и показать какъ великія услуги, оказанныя имъ наукѣ, изслѣдованіями ископаемыхъ орудныхъ остатковъ.

ремежаемость бѣлаго известняка съ пластами доломитовыми; у Мячкова они прикрываютъ его, здѣсь же залегаютъ ниже этой породы. Мы имѣли уже случай указать на присутствіе горькоземистаго известняка въ девонской системѣ и въ дополненіе къ значительному распространенію его среди толщъ каменноугольнаго образованія, обратимъ въ послѣдствіи вниманіе на преобладаніе его въ покоящейся еще выше системѣ.

Хотя бѣлый известнякъ удерживаетъ почти вездѣ наиболѣе отличительныя для него раковины, *Spirifer Mosquensis* (Fisch.), *P. punctatus*, *P. antiquatus* и *P. lobatus* (Sow.), но въ различныхъ мѣстностяхъ подверженъ измѣненіямъ въ литологическомъ отношеніи. Мы успѣли уже указать на сближеніе краснаго и зеленаго рухляковъ съ известнякомъ по дорогѣ къ городу Архангельску. Подобныя же любопытныя явленія усматриваются въ одномъ мѣстѣ, въ берегахъ рѣки Москвы, вблизи самой столицы; оно было показано намъ Г. Фрейерсомъ (Fregars), Англичаниномъ, живущимъ въ этомъ городѣ съ давняго времени. У Родіоновки, въ 12 верстахъ сѣвернѣе города Серпухова, разрѣзъ въ одномъ оврагѣ обнажаетъ тонкую полосу бѣлаго известняка, содержащаго *Spirifer Mosquensis*; ему сопутствуютъ желтоватые, кремнистые слои, переходящіе къ низу въ красные и зеленые рухляки съ жесдами нечистаго известняка; все же образованіе это поконится на слюдистомъ, рыхломъ песчаникѣ зеленаго цвѣта.

Дѣйствительно, преобладаніе красныхъ и зеленыхъ рухляковъ, оплотнѣвшихъ глинъ и песковъ въ предѣлахъ нижняго палеозойскаго яруса и въ покоящихся выше пермскихъ осадкахъ, которые въ послѣдствіи описаны будутъ, составляютъ одну изъ самыхъ наиболее рѣзкихъ и замѣчательныхъ литологическихъ принадлежностей Россійской Геологіи. Разрѣзы по рѣкѣ Окѣ, на которые вслѣдъ за этимъ обратимъ вниманіе читателя, предпочтительно служатъ къ удовлетворительному поясненію этихъ отношеній.

Московскій известнякъ по рѣкѣ Окѣ. Нигдѣ въ предѣлахъ всей обширной области, занятой этимъ центральнымъ членомъ угольнаго или горнаго известняка, неразвита онъ болѣе полно и не представляется съ наибольшимъ разнообразіемъ литологическихъ признаковъ, какъ по берегамъ рѣки Оки между городами Серпуховымъ и Коломной.

Спускаясь по этой рѣкѣ отъ города Серпухова, замѣчаются вблизи селенія Лужки полосы бѣлаго, сѣраго, бураго и желтаго известняковъ, заключающіе *Productus spinulosus* (Sow.), *P. antiquatus* и *Lithostrotion floriforme*; они лежатъ на красныхъ глинистыхъ мергеляхъ; нѣсколько верстъ ниже по рѣкѣ у слободы Тешиневой, толща подобныхъ же красныхъ рухляковъ мощностію въ двадцать пять футовъ прикрываетъ бѣлый известнякъ въ двадцать футовъ толщиною, спускающійся до уровня рѣки. У Пищино, нѣ-

сколько сотъ сажень за этимъ мѣстомъ, обнаженіе представляетъ бѣлый известнякъ, обремененный образцами *Spirifer Mosquensis*, прикрытый краснымъ песчаникомъ; самъ же онъ лежитъ на бѣлыхъ и розоваго цвѣта рухлякахъ, перемежающихся съ другими болѣе тонкими слоями известняка, содержащими эту же характеристическую раковину. — Обрывъ въ этомъ мѣстѣ, не только замѣчателенъ, выставяя ясно подчиненность Московскаго известняка красному и разноцвѣтно испещренному песчанику и рухляку, но онъ обнажаетъ огромное скопленіе известковаго туфа, не менѣе 110 футовъ толщиною, содержащаго до нынѣ живущіе виды улитокъ и лимней. Фигура 22 объясняетъ эти геогностическія отношенія; туфъ улегся на выдающихся слояхъ формации каменноугольной, а потому думать должно, что воды, изъ которыхъ онъ осаждался, прожимались вѣроятно изъ другихъ, выше лежащихъ слоевъ этой же системы.

Обнаженія известняка видны также у селенія Тульчино, но самый замѣчательный разрѣзъ, (фигура 23) на всемъ протяженіи этого участка, находится у города Каширова, гдѣ при высотѣ свыше 250 футовъ усматривается слѣдующій порядокъ пластовъ, начиная отъ уровня рѣки Оки. футы.

a) Бѣлый плотный известнякъ, раздѣленный на слои отъ пяти до шести футовъ толщиною. 30

b) Рухляковая глина, перемежающаяся съ крас-

нымъ пескомъ и тонкими прослойками плотнаго фут. известняка	30
с) Мягкій слоистый зеленый песчаникъ	20
d) Тонкій слой краснаго рухляка	1
е) Сквжистый, песчанистый, плотный изве- стнякъ, слоями до трехъ футовъ толщины	10
f) Бѣлый известнякъ толстыми плитами	30
g) Рухляковый, сланцеватый известнякъ, бѣлый на подобіе мѣла	80
h) Красноватыя и испятнанныя бѣлымъ цвѣ- томъ рухляки	30
i) Бѣлый известнякъ, переходящій къ верху въ рухляки	30

Верхніе слои содержатъ наибольшее количество ископаемыхъ орудныхъ тѣлъ, но тѣ же виды раковинъ встрѣчаются также и въ самыхъ нижнихъ слояхъ. Въ числѣ ихъ наиболее обыкновенны *Orthis eximia* (*Productus*, Eichw.), *Spirifer Mosquensis*, *Productus antiquatus* (разность безъ концентрическихъ полосокъ), *Melania rugifera* (Phill.), *Euomphali*, обломки мелкихъ трилобитовъ, *Retepora* и проч.

У селеній Романова и Люблина вновь появляется известнякъ въ значительномъ развитіи; въ послѣднемъ мѣстѣ мощность его достигаетъ до 150 футовъ, а красныя и зеленые рухляки совершенно исчезаютъ; при обнаженіи ихъ нѣсколько далѣе и ниже погоста Раствілова, песчаникъ кирпично-краснаго цвѣта лежитъ между известковымъ рухля-

комъ и известнякомъ, покоющихся на пластахъ содержащихъ *Spirifer Mosquensis*. Другія полосы бѣлаго рухляка и известняка тянутся къ городу Коломнѣ; одинъ изъ слоевъ заключаетъ кораллы *Strombodes pentagonus*, *Chaetetes radians* и *Cyathophyllum*, другою *Cidaris Rossicus* (von Buch). Основаніемъ пластамъ этимъ служитъ известнякъ съ окаменѣlostями *Spirifer*. Бѣлый известнякъ добываемый здѣсь, какъ строевой матеріалъ, сопровождается, по образцу окрестностей города Москвы, жѣлтымъ, горькоземистымъ отличіемъ, подобнымъ Мячковскому и другихъ разработокъ вблизи Метрополиі; разноеть эта употребляется для мощенія тротуаровъ.

Донуская волнообразное искривленіе пластовъ, утоненіе нѣкоторыхъ слоевъ и обоюдное замѣщеніе известняковъ рухлякомъ и песчаникомъ, или обратно,—мы полагаемъ также, что рѣка Ока, въ ея теченіи отъ города Серпухова до города Коломны, обнажаетъ вообще нисходящій разрѣзъ и слѣдовательно известнякъ послѣдней мѣстности долженъ быть признаваемъ самымъ нижнимъ слоемъ этого разрѣза. Въ большей части исчисленныхъ мѣсть ощутительнаго наклоненія пластовъ не замѣтно, однако же подлинно имѣетъ мѣсто слабое возстаніе къ сѣверу отъ того изгиба, гдѣ рѣка поворачиваетъ на сѣверъ и течетъ къ городу Коломнѣ. Мы заимствуемъ также заключеніе наше изъ того обстоятельства, что известнякъ вблизи города Серпухова прикрытъ пе-

сравненно большимъ слоемъ земли краснаго цвѣта и преимущественно изъ рода распредѣленія ископаемыхъ орудныхъ тѣлъ; а именно, въ верхней части огромнаго обнаженія у города Каширова характеристическая *Orthis eximia* встрѣчена въ изобиліи; въ послѣдствіи же объяснено будетъ, что раковина эта никогда не находится въ нижнемъ известнякѣ, но напротивъ того, въ сопровожденіи *Fusulinae*, разсыяна въ томъ ярусѣ известняка, который почитаемъ мы юнѣйшимъ сравнительно съ нынѣ описываемымъ.

Къ этому центральному члену угольнаго известняка причисляемъ мы всѣ слои, тянущіеся на югъ и востокъ къ городамъ Рязани и Касимову. Въ странѣ этой, изрѣдка на большихъ промежуткахъ и какъ обыкновенно только въ берегахъ рѣчныхъ, можетъ быть наблюдаема коренная порода. Вблизи Городнинской почтовой станціи, къ югу отъ города Коломны и въ берегахъ рѣки Осетра, замѣчается толща бѣлаго известняка, мощностію свыше 100 футовъ, въ сопровожденіи прослойковъ черныхъ, сѣрыхъ и желтыхъ кремней.

Одно изъ наиболѣе замѣчательныхъ выступаній известняка изъ подъ песковъ и глинъ, почти повсемѣстно загромоздившихъ почву Рязанской губерніи, находится вблизи стариннаго Татарскаго города Касимова. Порода эта приподнимается надъ уровнемъ рѣки Оки, образуя возвышенныя долосклоны, возстающіе по меньшей мѣрѣ на 500 футовъ надъ рѣкою.

Нѣкоторые слои такъ желты и горькоземисты, (они лежатъ предпочтительно около середины разрѣза) что въ отдѣльныхъ кускахъ не могутъ быть отличены отъ цехштейна, подобно которому разрушаются иногда въ тонкій песокъ; а нижніе пласты, сложенные изъ плотной породы бѣлаго цвѣта, выходятъ на дорогу, которая спускается отъ города къ перевозу черезъ рѣку.

Здѣсь нашли мы нѣкоторыя характеристическія орудныя тѣла, вмѣстѣ съ иглами того же вида *Echini*, какъ на рѣкѣ Двинѣ, вблизи города Архангельска.

Бѣлый известнякъ (въ странѣ этой нигдѣ не примѣчается перемежаемости съ красными рухляками и песчаниками) простирается отъ города Касимова къ городу Елатмѣ, гдѣ порода эта прикрыта юрскими пластами и желѣзистыми песками. Вблизи Унженскаго желѣзодѣлательнаго завода, находящагося на небольшой рѣкѣ Унжѣ, впадающей въ рѣку Оку, самые нижніе слои обнаженные въ правомъ рѣчномъ берегу, недалеко отъ завода, состоятъ изъ тонкихъ, сrostковидныхъ, плотныхъ, лещадному известняку подобныхъ, отъ части ноздреватыхъ пластовъ, разбитыхъ многими вертикальными трещинами. На противоположномъ берегу слои, слабо наклоненные къ востоку юго-востоку, могутъ быть преслѣдованы поперегъ низкаго долосклона, омываемаго рѣкою. Фигура 24 изображаетъ эту мѣстность.

Угольный известнякъ смѣняется на весьма недалѣ-

немъ разстояніи юрскими породами, которыя ясно усматриваются въ берегахъ рѣки Оки, вблизи Елатмы, находящейся по сосѣдству; вся страна далѣе къ югу занята мѣловыми и третичными породами и большія пространства занесены песками; правильное восходящее пластованіе было очевидно здѣсь прервано, подобное наблюденіе имѣли мы случай замѣтить относительно окрестностей города Москвы, (см. фигуру 21).

Фузулиновый известнякъ.—*Верхній отдѣлъ горнаго или угольнаго известняка.* Общій выводъ изъ всѣхъ наблюденій и особенно результаты послѣдней поѣздки въ Россію убѣдили насъ, что известнякъ заключающій *Fusulina*, усмотрѣнный во время перваго путешествія только въ одной Архангельской губерніи и который мы не имѣли достаточнаго основанія отдѣлить отъ другихъ известковыхъ толщъ, составляетъ подлинно верхній ярусъ огромнаго осадочнаго образованія угольнаго или горнаго известняка. Въ такой плоской странѣ, какова Россія, въ предѣлахъ которой одноименные пласты занимаютъ весьма огромныя пространства, рѣдко представляется случай наблюдать въ одномъ разрѣзѣ порядокъ напластованія различныхъ членовъ какой либо почвы. Въ южныхъ губерніяхъ, занятыхъ каменноугольною системою, гдѣ слои бываютъ сильно наклонены, можно заимствовать лучшія данныя къ обсужденію таковыхъ отношеній. По большому ра-

стяженію пластовъ на восточномъ рубежѣ огромной площади каменноугольнаго известняка, почти въ срединѣ котораго приходится городъ Москва, не удобно вывести ясное и опредѣлительное заключеніе о послѣдовательности ярусовъ. Только въ одномъ мѣстѣ удалось намъ замѣтить нѣчто похожее на переходъ въ слои верхняго отдѣла, а именно въ образованіи бѣлаго известняка разрабатываемаго вдоль небольшой цѣпи высотъ, тянущихся отъ города Коврова къ Великому, на правомъ берегу рѣки Нерехты, впадающей въ рѣку Клязьму. По снятіи песка, намывныхъ глинъ и обнаженіи коренной породы, лучшіе или бѣлые слои выламываются (выше Великова) изъ подъ грубыхъ поверхъ лежащихъ известняковъ; пласты расположены вообще горизонтально, но слабо наклонены къ востоку сѣверо-востоку, подходя подъ краснаго цвѣта осадки огромной котловины Нижегородской. Въ слояхъ этихъ, гдѣ кремнистый известнякъ не столь обыкновененъ какъ въ центральномъ ярусѣ, мы не замѣтили *Producti*; найденныя окаменѣлости составляли *Euomphalus pentangulatus*, *Spirifer Mosquensis* и изрѣдка *Fusulinæ*.

Имѣя въ виду, что Великовскій известнякъ, отличный частію отъ всѣхъ слоевъ до нынѣ нами описанныхъ, составляетъ наружную оболочку огромныхъ толщъ каменноугольной системы и прикрытъ далѣе на востокъ новѣйшими осадками, мы не затрудняемся въ признаніи его за верхній членъ горнаго или

угольного известняка. Мы упоминали уже о нахождении фузулиноваго известняка выше на сѣверь (стр. 166, Горный Журналъ № 2, на 1847 годъ); преслѣдуя путь нашъ къ востоку отъ города Москвы по двумъ направлѣнїямъ, встрѣтили породу эту только въ одной мѣстности, именно около деревни Швецы, къ сѣверо-западу отъ города Мурома. Далѣе этого предѣла, вся обширная страна, стелющаяся къ подножію хребта Уральскаго, сложена изъ осадковъ новѣйшаго возраста, названныхъ нами Пермскими. Скрываясь къ югу на огромныхъ протяженїяхъ подъ поверхностную почву, представляющую иногда вторичныя, мѣстами третичныя формаціи, которыя будутъ современнымъ особо описаны, этотъ юнѣйшїй членъ угольнаго известняка появляется вновь въ большомъ развитїи на правомъ берегу рѣки Волги; онъ образуетъ великолѣпныя обнаженїя, отъ 200 до 300 футовъ вышиною, между городами Симбирскомъ и Самарою, которыя составляютъ причину замѣчательной излучины въ теченїи этого царя всѣхъ Европейскихъ рѣкъ, какъ это можно видѣть на всякой порядочной картѣ Россїи (*).

(*) Въ слѣдствїе наблюденїй, произведенныхъ въ 1843 году Г. Нешелемъ и обнародованныхъ недавно Г. Полковникомъ Гельмерсенемъ (Bulletin de la classe physico-mathem. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Petersb. № 18 и 19, на 1846 годъ, и Горный Журналъ, № 1 на 1847) граница Волжскаго горноизвестковаго образованїя, указанная Мурчисономъ и его сотрудниками, на состав-

У самаго устья рѣки Усы и на рѣкѣ Волгѣ пласты обнаженные въ прекрасномъ отвѣсномъ разрѣзѣ залегаютъ въ слѣдующемъ восходящемъ порядкѣ, объясненномъ фигуру 25.

а) Толстые пласты сѣраго песчанистаго известняка леной ими геогностической картѣ Европейской Россіи должна кажется отодвинуться нѣсколько южнѣе. По всей вѣроятности горный известнякъ тянется отъ города Самары до самаго города Хвалынска, около котораго показаны у Мурчисона породы юрскія, а нѣсколько выше у Кашпура небольшой лоскутъ мѣловой почвы. Кремневые валуны съ окаменѣlostями горнаго известняка (*Productus spirifer*), встрѣчены были Нешелемъ въ окрестностяхъ городовъ Царицына и Сарепты. Основываясь на этомъ, Г. Гельмерсенъ готовъ допустить предположеніе, что распространеніе горнаго известняка въ низовьяхъ рѣки Волги не ограничивается Жигулевскими горами на Лукѣ Самарской, но что онъ проходитъ далѣе къ югу, безъ сомнѣнія въ меньшемъ развитіи. — Окаменѣlostи, найденныя Нешелемъ, имѣли видъ округленныхъ обломковъ кремней, валяющихся совершенно отдѣльно, иногда запутанныхъ въ рыхломъ, вѣроятно третичномъ песчаникѣ; но принимая въ соображеніе отдаленность этихъ мѣстностей отъ города Самары, кажется невѣроятнымъ, чтобы первоначальнымъ источникомъ ихъ былъ известнякъ изъ окрестностей этого города. — Будущимъ наблюдателямъ предстоитъ: повѣрка дѣйствительности находенія этихъ орудныхъ остатковъ палеозойскихъ въ образованіи третичномъ, — подтвержденіе протяженія горнаго известняка на югъ и опредѣленіе одного изъ трехъ или совокупное находеніе ярусовъ его составляющихъ. *Ал. Оз.*

ка заключающаго *Orthis resupinata*? въ сопровожде-
ніи другаго мелкаго вида, и *Fusulinæ*. Наружная пло-
скость этого нижняго слоя испытываетъ на трид-
цать футовъ вертикальной вышины періодическое
дѣйствіе водъ, при повышеніи горизонта ихъ; они
частію размыли эту породу, произвели въ ней поз-
драватыя углубленія, образовали волнообразные усту-
пы и снаружи сгладили се; самый верхній уровень
наибольшаго полноводія, обозначенный замѣтною
чертою, довольно постояненъ (*).

b, c, d) Бѣлый мягкій известнякъ, содержащій въ
безчисленномъ множествѣ образцы *Fusulina cylindrica*,
перемежающійся съ другими слоями сѣраго и жел-
товатаго цвѣтовъ болѣе или менѣе плотными, пред-
ставляющими плоскораковистый изломъ; въ нихъ
попадаются случайно *Euomphalus pentangulatus*, *Orthis
resupinata* и довольно обыкновенно круглые желваки
весьма чистаго кремня. Встрѣчаются также кораллы
и энкриниты; въ числѣ первыхъ замѣтны виды
Turbinolia, *Cyathophyllum* и *Fenestella*. Поверхность
обнаженій, которыя противустояли дѣйствию водъ,
покрыта лицевыми и плесевыми охренножелтаго цвѣ-
та, но тамъ, гдѣ въ слѣдствіе расширенія тонкихъ
симметрически проходящихъ спаевъ имѣли мѣсто

(*) Явленіе это весьма обыкновенно и вообще распростра-
нено во всѣхъ частяхъ Россіи, гдѣ имѣются береговыя
обнаженія и утесы, показывающіе предѣлъ повышенія
воды во время весенней прибыви.

обвалы большихъ кусковъ породъ, ясно видны бѣлый и сѣрый цвѣта.

е) Тонколистоватыя, толщиною въ бумажный листъ, слои, съ прослойками литографическаго камня, много походящаго на Соленгофенскій, прикрытыя пластомъ чистаго фузулиноваго известняка, отъ пятнадцати дюймовъ до четырехъ и пяти футовъ толщиною.

f, g) Тонкіе пласты известняка, заключающіе изрѣдка *Fusulina* и прослойки кремнистаго известняка, составляютъ вершину, округленную съ одной стороны въ видѣ покатости. Слои эти дополняютъ разрѣзь, имѣющій не менѣе 200 футовъ въ толщину. Другіе и болѣе высокіе холмы возстаютъ за этими береговыми утесами; мы не могли изслѣдовать ихъ по причинѣ бурной погоды; вѣроятно восходящій порядокъ пластованія можетъ быть гораздо лучше опредѣленъ послѣдователями нашими, которымъ удастся можетъ быть открыть переходъ въ новѣйшіе осадки.

Палласъ, съ свойственною ему ясностію, упоминаетъ объ этомъ странномъ Волжскомъ известнякѣ и описываетъ *Fusulina* какъ мелкіе мадрепориты похожіе на пшеничныя зерна, но онъ не объясняетъ разрѣзовъ въ подробности; тѣмъ менѣе могъ онъ судить объ ихъ геологическихъ отношеніяхъ, потому что наука наша была еще тогда неизвѣстна. По новѣйшему изслѣдованію — *Fusulina*, относящаяся къ многокамернымъ раковинамъ *Foraminifera*, представляетъ тѣсную связь съ родомъ *Nonionina* (d'Orbigny);

во время образованія тонколистоватыхъ слоевъ должны были постепенно происходить и смѣняться безчисленные миллионы образцовъ *Fusulina*, а потому совершенное сохраненіе ихъ служить убѣдительнымъ доказательствомъ спокойнаго стоянія моря, на днѣ котораго онѣ низвергались.

Описываемый известнякъ прикрѣтъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Самарской Луки, особенно вблизи Усоля, туфу подобнымъ агломератомъ; онъ сложенъ преимущественно также изъ известняка и по всей вѣроятности образуетъ часть огромной пермской системы, занимающей обширныя пространства къ востоку отъ рѣки Волги, въ губерніяхъ Казанской, Пермской и Оренбургской. Спускаясь однако же по рѣкѣ къ городу Сызрани, замѣтна надъ фузулиновымъ известнякомъ темнаго цвѣта песчанистая глина, содержащая аммониты и относящаяся къ юрской системѣ. Последовательность пластовъ въ западной части этого образованія дѣйствительно прерывается, и тѣ члены въ ряду геологическихъ формацій, которые находятся въ нѣкоторыхъ частяхъ Россіи между угольнымъ известнякомъ и юрскою системою, здѣсь отсутствуютъ, подобно какъ въ окрестностяхъ Москвы.

Заключая описаніе угольнаго известняка сѣверной и центральной Россіи, повторимъ вновь, что мы почитаемъ фузулиновый известнякъ самымъ верхнимъ членомъ его; онъ неизмѣнно встрѣчается вблизи юж-

ной и восточной границъ этой формаци, гдѣ смѣняется породами, соответствующими относительно древностию своею цехштейну. Такимъ образомъ въ сѣверныхъ губерніяхъ, нѣсколько южнѣе Вытегры до рѣки Двины, фузулины замѣчены были у Черкиной и Философской, посреди горноизвестковой почвы у Великова, и наконецъ по рѣкѣ Усь, какъ только лишь описано. Фишеръ фонъ Вальдгеймъ упоминаетъ объ этихъ окаменѣлостяхъ изъ Владимірской губерніи, мы замѣтили ихъ въ известнякѣ къ сѣверу отъ города Муромъ и въ послѣдствіи будемъ имѣть случай упоминать о нихъ, при описаніи западнаго отклона Уральскаго края и сѣверной части огромнаго каменноугольнаго образованія южной Россіи. Въ этихъ обѣихъ послѣдне-упомянутыхъ мѣстностяхъ фузулины безспорно встрѣчаются въ самыхъ верхнихъ пластахъ угольнаго или горнаго известняка.

Переходимъ къ огромному каменноугольному образованію южныхъ губерній между рѣками Днѣпромъ и Дономъ, гдѣ пласты являются сильно наклоненными и представляютъ весьма отличные литологическіе признаки отъ породъ описанныхъ въ этой главѣ.

Прилѣжаніе I. О фузулиновомъ известнякѣ. Геологическая самобытность нѣсколькихъ ярусовъ, на которые удобно можетъ быть подраздѣленъ горный

известнякъ Россіи, обратилъ на себя впервые вниманіе Гг. Мурчисона, Вернейя, Блазіуса и Графа Кейзерлинга. Измѣняя число этихъ ярусовъ, сбиваясь даже въ порядкѣ наслоенія ихъ, въ слѣдствіе дополнительныхъ наблюденій, при второй повѣздкѣ въ Россію, Мурчисонъ и спутники его приняли окончательно три яруса, описанные въ настоящей главѣ; верхній изъ нихъ характеризуется мириадами *Fusulinae*.

Профессоръ Московскаго Университета Рулье (о животныхъ Московской губерніи, 1845 года, стр. 21) говоритъ утвердительно, основываясь на собственныхъ наблюденіяхъ, что *Fusulina* попадается въ большомъ количествѣ около города Рязани и въ Мячковскомъ и Григоровскомъ известнякахъ, какъ было замѣчено уже Г. Фишеромъ фонъ Вальдгеймомъ.

По мнѣнію Г. Академика Эйхвальда, (геогн. преимущественно въ отношеніи къ Россіи, 1846 годъ, стр. 413): »всѣ три яруса постепенно переходятъ другъ въ друга, и потому не образуютъ совершенно отдѣльныхъ пластовъ; самая *Fusulina* находится также въ среднемъ ярусѣ при Мячковѣ, Великово (*), и въ другихъ мѣстахъ Россіи«

Къ подкрѣпленію этихъ недоразумѣній можно присовокупить слѣдующія недавнія наблюденія Г. Пандера, изложенныя имъ въ отчетѣ о геогностическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1845 года,

(*) По Мурчисону у Великово средній ярусъ представляетъ переходъ въ верхній.

по линіи С. Петербургско-Московской желѣзной дороги и въ нѣкоторыхъ уѣздахъ Владимірской и Калужской губерній (Горный Журналъ, № 10, на 1846 годъ).—Ученый этотъ описываетъ между прочимъ два разрѣза, въ которыхъ *Fusulinae* находятся по видимому въ совершенно иныхъ отношеніяхъ, противурѣчащихъ заключеніямъ Мурчисона.

Въ разрѣзѣ, на лѣвомъ берегу рѣки Прикши близъ города Галича, описываетъ Пандеръ 30 различныхъ слоевъ, прикрытыхъ дилювіальнымъ образованіемъ, именно красноватою глиною съ гальками и большими валунами. Въ горизонтальныхъ слояхъ бѣлаго известняка (№ 5) проходитъ пластъ, состоящій изъ микроскопическихъ животныхъ, между которыми въ наибольшемъ количествѣ находятся *Fusulinae*; онъ постепенно переходитъ въ известнякъ болѣе твердый и плотный; пласты этого послѣдняго бываютъ часто раздѣлены слоями песчанистыхъ, глинистыхъ и доломитовыхъ породъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ къ маленькимъ *Foraminiferae* и другимъ микроскопическимъ животнымъ присоединяются *Crinoideae*, *Spirifer*, между которыми господствуетъ *Spirifer Mosquensis*, *Productus* Въ выше покоящихся слояхъ встрѣчаются, въ № 7, много коралловъ, особенно *Chaetetes*, въ № 13—*Productus Valdaicus*; въ самомъ верхнемъ слое, № 30, появляются вновь въ большомъ изобиліи *Foraminiferae*, въ сопровожденіи *Productus gigas*.

Другой разрѣзъ горнаго известняка, представляю-

цій восемнадцать пластовъ, снятъ въ логахъ, на лѣвомъ берегу рѣки Волги близъ Старицы; этотъ разръзъ составленъ изъ двухъ обнаженій, замѣченныхъ въ двухъ крутыхъ логахъ, на разстояніи версты одинъ отъ другаго. Нижніе пласты, отъ № 1 до 5, находятся на правомъ берегу Нижней Старицы, въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ отъ города, близко впаденія этой рѣчки въ Волгу; верхніе въ $3\frac{1}{2}$ верстахъ отъ Старицы въ логъ пересыхающемъ въ лѣтнее время, весьма близко отъ берега Волги.

Въ пластъ № 3 находится много *Productus* преимущественно *P. tenuistriatus*; въ лежащемъ по выше его пластъ № 4—*Spirifer Mosquensis*; № 6—заключаетъ *Productus*; № 8, 10 и 12—замѣтны *Spirifer Mosquensis*; № 13, состоящій изъ кремнистаго известняка, заключаетъ множество *Foraminiferae*; въ бѣломъ известнякѣ № 14 находятся ясныя, отдѣльныя *Fusulinae*; № 17 вновь заключаетъ *Encrinites*, иглы *Cidaris* и *Spirifer Mosquensis* и верхній бѣлый известнякъ (№ 18) содержитъ ясно сохранившіяся *Foraminiferae*. Ал. Оз.

Прилѣжаніе II. Историческій очеркъ изслѣдованій сѣверной каменноугольной котловины Россіи и о состояніи въ предѣлахъ ея каменноугольной промышленности. Въ Новгородской губерніи признаки нахожденія каменнаго угля открыты были въ 1768 году около рѣкъ Мсты, Крупицы и Гремучей (*).

(*) Труды Вольнаго Экономическаго Общества, часть VIII, годъ 1768.

Въ 1796 году было поручено Г. Львову (въ послѣдствіи Тайному Совѣтнику) разработывать уголь, пріисканный имъ близъ города Боровичъ; однако же уголь, доставленный въ С. Петербургъ на Банковскій Монетный Дворъ, оказался къ дѣлу неспособнымъ и остался безъ употребленія. Съ тѣхъ поръ до 1839 года нѣсколько разъ предпринимаемы были осмотры и развѣдки тамошнихъ мѣстностей, но вообще открытія были незначительны, исключая одного мѣсторожденія, залегающаго на рѣкѣ Прыкшѣ, въ Боровицкомъ уѣздѣ.—Уголь оттуда былъ испытанъ въ 1829 году и оказался годнымъ для нагрѣва чреновъ въ варницахъ и паровыхъ котловъ, на обжегъ кирпича, извести и другія хозяйственныя потребности.

Въ числѣ лицъ, наблюдавшихъ въ этотъ промежутокъ времени геогностическое строеніе Новгородской и смежныхъ губерній, заслуживаютъ особеннаго упоминанія Гг. Полковники Чайковскій и Оливіери и, къ общему сожалѣнію, слишкомъ рано скончавшійся Подполковникъ Варвинскій (*). Породы

(*) Гг. Чайковскій и Варвинскій производили, по порученію начальства, геогностическое обозрѣніе Новгородской и Псковской губерній, для пріисканія съ нихъ добротѣйшихъ рассоловъ и каменной соли (Горный Журналъ № 10 и 11, на 1826 годъ и № 3 на 1827 годъ). Изложеніе результатовъ геогностическаго обозрѣнія Новгородской губерніи помѣщено Г. Оливіери въ № 3 Горнаго Журнала на 1831 годъ.

осмотрѣнной ими страны причисляли они къ вторичнымъ образованіямъ различныхъ періодовъ; при опредѣленіи относительной древности пластовъ, почти совсѣмъ не руководствовались органическими остатками, но только признаками литологическими, по которымъ сходны они съ кейперомъ и оолитомъ.

Не смотря на ограниченный успѣхъ опытовъ надъ употребленіемъ Новгородскихъ углей, Правительство не теряло ихъ изъ виду; возвышающіяся цѣны на дрова въ обѣихъ столицахъ подали поводъ въ 1839 году назначить Горныхъ Инженеровъ, Гг. Полковниковъ Гельмерсена и Оливіери, для осмотра въ геогностическомъ отношеніи Новгородской и сопредѣльныхъ губерній и обстоятельной развѣдки Прыкинскаго мѣсторожденія.

Это былъ первый ученый обзоръ этой огромной полосы. Множество окаменѣлостей, собранныхъ наблюдателями въ породахъ Валдайской возвышенности, опредѣлены были въ С. Петербургѣ Г. Академикомъ Эйхвальдомъ (*), который тогда же объяснилъ относительную древность горныхъ формацій Новгородской губерніи и сопричислилъ ихъ къ древнему красному песчанику и горному известняку (**). Между тѣмъ Г. Гельмерсенъ выслалъ часть собранныхъ имъ

(*) Горный Журналъ за 1840 годъ, № 5, стр. 158 и № 6, стр. 314.

(**) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Heft 4, pag. 422 за 1840 годъ.

остатковъ въ Берлинѣ къ Леопольду фонъ Буху, который сообщилъ ему (*), что породы, содержащія эти окаменѣлости, относятся частію къ горному известняку, частію къ древнему красному песчанику и частію къ силурійскимъ толщамъ.

Въ послѣдующіе годы Г. Полковникъ Гельмерсенъ весьма подробно изслѣдовалъ строеніе Валдайскихъ высотъ, связалъ ихъ съ наблюденіями, произведенными въ остзейскихъ губерніяхъ, и безспорно пріобрѣлъ полную благодарность за точное познаніе многихъ формацій этой полосы Россіи.

Вообще же изысканія Гг. Гельмерсена и Оливіери (съ принятіемъ въ соображеніе наблюденій Фишера фонъ Вальдгейма, Шренка и Робера) показали, что страна, простирающаяся къ югу до Москвы, къ западу—до истоковъ рѣки Двины, къ сѣверо-востоку до береговъ Бѣлаго моря—*настоящей каменноугольной формации не содержитъ, но состоитъ существенно изъ горнаго известняка (**)*; во многихъ мѣстахъ Валдайской возвышенности, въ Новгородской губерніи, встрѣчаются *случайные* пласты угля, иногда изряднаго качества, подчиненные нижнимъ пластамъ горнаго известняка; Прикштинскій уголь оказался годнымъ на многія употребленія, но при настоящихъ цѣнахъ каменнаго угля Англійскаго въ С.

(*) Горный Журналъ за 1840, № 5, стр. 158.

(**) Горный Журналъ, № 5, 1840, стр. 168 и слѣдующія.

Петербургъ, уголь Новгородскій не можетъ соперничествовать здѣсь съ углемъ иностраннымъ (*).

Первое открытіе каменноугольныхъ пластовъ въ Калужской и Тульской губерніяхъ относятся къ 1796 году (**), но къ точнѣйшему изслѣдованію этихъ губерній приступлено было въ 1812 году; онѣ вынуждены были оскуднѣемъ лѣсовъ для топлива, недостатокъ въ которомъ оказался весьма ощутительнымъ. Съ 1816 года Тульскіе пріиски, для успѣшнѣйшаго преслѣдованія ихъ, поручены были непосредственному надзору Г. Московскаго Бергъ-Инспектора Соймонова, а въ 1817 году Военное Министерство приняло на службу, для продолженія развѣдокъ, Англичанина Лонгмейера.—Какъ Соймановъ, такъ и Лонгмейеръ допускали надежду къ открытію въ этихъ губерніяхъ при болѣе усиленныхъ развѣдочныхъ дѣйствіяхъ такихъ слоевъ, которые могутъ дать поводъ къ водворенію въ подмосковномъ краѣ прочной каменноугольной промышленности и тѣмъ съ большою выгодною, что нѣкоторые изъ извѣстныхъ уже тогда каменноугольныхъ мѣсторожденій прилегаютъ къ судоходнымъ рѣкамъ.—Развѣдки, предпріятыя воснымъ вѣдомствомъ, съ цѣлію ввести каменный уголь въ употребленіе при Тульскомъ оружейномъ заводѣ, продолжались до 1821 года; онѣ

(*) Горный Журналъ, № 6, 1840 стр. 543 и слѣдующія.

(**) Труды Вольнаго Экономическаго Общества, въ С. Петербургѣ, часть L11, годъ 1798.

прекращены были безъ особыхъ благопріятныхъ послѣдствій, потому что уголь оказался неспособнымъ для металлургическихъ производствъ.

Въ 1840 году особый Комитетъ, разсматривавшій предположенія бывшей въ Москвѣ Коммисіи для изысканія способовъ къ отвращенію недостатка и дороговизны дровъ въ древней столицѣ, между прочимъ призналъ полезнѣйшимъ, возложить на Главное Управленіе Корпуса Горныхъ Инженеровъ распоряженіе по отысканію въ Московской губерніи каменнаго угля.

По воспослѣдованіи Высочайшаго утвержденія на таковое постановленіе, Главное Горное Управленіе отрядило въ 1841 году Гг. Полковниковъ Гельмерсена и Оливіери для геогностическаго изслѣдованія губерній: Московской, Тверской, Тульской и Калужской. Наблюденія при этомъ сдѣланныя показали:

1) Во всей изслѣдованной части Европейской Россіи слѣдовъ *настоящей* каменноугольной формаціи не встрѣчено. 2) Найденныя мѣсторожденія каменнаго угля составляютъ явленіе случайное, *непостоянное*. 3) Всѣ пласты каменнаго угля и сопровождающіе ихъ известняки подмосковнаго края одновременнаго происхожденія съ мѣсторожденіями каменнаго угля Новгородской губерніи и подчинены не каменноугольной формаціи (Coal measures), какъ полагали

нѣкоторые наблюдатели (*), но горному известняку и даже *нижнему* ярусу его.

Г. Полковникъ Гельмерсенъ (***) замѣтилъ при этомъ, что горный известнякъ Новгородской, Тверской, Московской, Тульской и Калужской губерній, толщами своими наполняетъ огромный бассейнъ; основаніемъ ему служить почва древняго краснаго песчаника, обнаруживающаяся на возвышенныхъ краяхъ этой котловины въ горахъ Валдайскихъ и въ Орловской губерніи (***).

(*) Въ 1840 году Г. Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Баронъ Мейендорфъ, осмотрѣвъ Тульскія и Калужскія мѣсторожденія, полагалъ ихъ относящимися къ настоящей каменноугольной формациі. (Горный Журналъ, 1841 года № 6).

(**) Горный Журналъ, № 11 и 12, на 1841 годъ, стр. 185.

(***) Честь этого весьма любопытнаго и важнаго въ ученое отношеніи открытія приписываютъ себѣ также Гг. Мурчисонъ и Графъ Кейзерлингъ (Горный Журналъ, № 11 и 12, на 1841 годъ, стр. 167) и съ другой стороны Блазіусъ (Reise im Europäischen Russland in der Jahren 1840 und 1841, II Theil, стр. 343).—Обсуживая первенство открытія, кажется можно его приписать Г. Полковнику Гельмерсену; онъ сдѣлалъ его лѣтомъ 1841 года и 27 Іюля того же года возвратился въ С. Петербургъ.—Мурчисонъ посѣтилъ эту мѣстность, какъ извѣстно, въ позднюю осень этого же года, Блазіусъ осмотрѣлъ ее осенью въ 1840 году, но какъ *говорятъ* принялъ тамъ формацию повѣйшую и измѣнилъ это мнѣніе, при изданіи своего путешествія въ 1844 году; можетъ быть Г. Полковникъ Гельмерсенъ не придаетъ наблюденію своему,

Въ слѣдствіе этихъ выводовъ съ 1841 года и по настоящее время производились постоянно партією горныхъ чиновъ, подъ распоряженіемъ Горныхъ Инженеровъ (Гг. Полковника Оливіери и въ новѣйшее время Штабсъ-Капитана Соколова), развѣдки каменноугольныхъ мѣсторожденій въ подмосковномъ краѣ и преимущественно въ тѣхъ мѣстахъ, откуда уголь можетъ удобно доставляться водою въ Москву.

Общій отчетъ о развѣдкахъ по 1844 годъ изложенъ Г. Полковникомъ Оливіери въ подробной статьѣ, помѣщенной въ № 3 Горнаго Журнала на 1844 годъ.

Въ Горномъ Журналѣ: № 11 и 12 на 1841 годъ, № 5—1843 года, и № 1 на 1844 годъ, помѣщены вѣдомости мѣсторожденіямъ каменнаго угля, приисканнымъ въ замосковномъ краѣ, въ губерніяхъ: Калужской, Смоленской, Тульской, Рязанской, Московской. Въ вѣдомостяхъ этихъ показаны: губерніи, уѣзды, деревни и на чьей землѣ произведены открытія или развѣдки,—толщина, качество и благонадежность пласта,—степень удобства доставки,—къмъ прииски были осмотрѣны, развѣданы или разработаны и на какую глубину.—Сводя изъ вѣдомо-

доказавшему прохожденіе девонской оси внутри Россіи никакого особаго вѣса, по я долгомъ считаю прибавить, что при разговорѣ съ Г. Гельмерсеномъ, въ первыхъ числахъ Августа 1841 года о результатахъ его поѣздки, освѣдомился изъ объясненій его о сдѣланномъ имъ наблюденіи.

Ал. Оз.

стей этихъ общій перечень, оказывается, что по настояще время извѣстно:

Въ Московской губерніи	1
— Тульской	30
— Калужской	42
— Рязанской	1
— Смоленской	2

Всего 76 приисковъ.

При посредствѣ развѣдочныхъ работъ дознано, что большая часть замосковныхъ каменноугольныхъ слоевъ имѣють въ толщину отъ 4 до 8 вершковъ и что весьма немногіе изъ нихъ, а именно Вялинскій, Яковлевскій, Серенскій, Петровскій и Кременскій достигаютъ до 2 и $2\frac{1}{2}$ аршинъ; что пласты большаго объема, обыкновенно глинистые, залегаютъ между мягкими породами, а тонкіе слои угля постоянно лучшей доброты, расположены гораздо глубже первыхъ и при томъ среди твердыхъ горнокаменныхъ породъ; что общій ихъ недостатокъ составляетъ такъ называемое сбрасываніе пластовъ, въ слѣдствіе котораго уголь не рѣдко превращается въ совершенный мусоръ, мѣстами вовсе исчезаетъ, а мѣстами показывается довольно значительный притокъ воды; наконецъ, что встрѣчаемый доселѣ въ нихъ уголь свойствами своими походить болѣе на лигнитъ или бурый уголь.

Къ мѣсторожденіямъ, наиболѣе значительнымъ по

обширности и по добротѣ угля, принадлежать: Вялинское въ Одоевскомъ уѣздѣ Тульской губерніи, Яковлевское въ Лихвинскомъ уѣздѣ Калужской губерніи и Кременское въ Медынскомъ уѣздѣ той же губерніи. Первое и послѣднее находятся въ дачахъ казенныхъ, а Яковлевское принадлежитъ помѣщику, отставному Штабсъ-Ротмистру Яковлеву. Самое ближайшее изъ нихъ къ Москвѣ есть Кременское; оно лежитъ въ 120 верстахъ отъ столицы и въ 40 верстахъ отъ Москвы рѣки.

Въ Вялинскомъ мѣсторожденіи каменноугольный пластъ отъ 4 до 7 и 8 четвертей толщиною, залегающій на $5\frac{1}{2}$ сажень отъ поверхности, развѣданъ и разработанъ на пространствѣ 4,300 квадратныхъ сажень. Самое вещество угля, хотя по виду глинистое, горитъ, сверхъ ожиданія, хорошо, такъ, что мѣсторожденіе это могло бы быть разрабатываемо съ выгодною, еслибъ соединенныя съ нимъ неудобства, именно частое сбрасываніе пласта и сильный притокъ воды, не уменьшали въ значительной степени эту выгоду. Яковлевское мѣсторожденіе представляетъ два пласта отъ 5 до 8 и даже 10 четвертей толщиною; оно развѣдано на пространствѣ 2,800 квадратныхъ сажень. Вещество обоихъ слоевъ имѣетъ видъ болѣе сухой, тощій, не плотный, дастъ коксъ рассыпчатый и въ небольшомъ количествѣ; жаръ имѣетъ болѣе калильный, чѣмъ пламенный. Частая разрывность пластовъ хотя и уменьшаетъ

достоинство этого мѣсторожденія, не препятствуетъ однако же его разработыванію, а совершенная почти безводность его еще болѣе къ тому способствуетъ. На мѣсторожденіи этомъ были учреждены владѣльцемъ его, Г. Яковлевымъ, при содѣйствіи горнаго вѣдомства, правильныя разработки, давшія, со времени открытія до прекращенія оныхъ, болѣе 200,000 пудовъ каменнаго угля, употреблявшагося въ окрестности на винокуренномъ заводѣ и бумагопрядильной фабрикѣ.

Въ Кременскомъ мѣсторожденіи открыто нѣсколько пластовъ бураго угля, изряднаго качества, отъ 2 до 7 четвертей толщиною; но сильный притокъ воды не дозволилъ еще по нынѣ ознакомиться достаточно съ этимъ мѣсторожденіемъ, почему въ последнее время составлено уже предположеніе о снабженіи развѣдочныхъ шахтъ паровою машиною для отлива воды, такъ какъ мѣсторожденіе это, по близости своей къ Москвѣ, заслуживаетъ особеннаго вниманія.

Наконецъ нельзя не упомянуть о благонамѣренныхъ усиліяхъ Гг. помѣщиковъ Деменкова и Полторацкаго, которые, при содѣйствіи горнаго вѣдомства, заложили и вели въ своихъ помѣстьяхъ, первый въ селѣ Знаменскомъ въ 17 верстахъ отъ Москвы, а второй въ селѣ Авчуринѣ, близъ города Калуги, развѣдочныя шахты.

Добывавшійся на разныхъ пріискахъ каменный

уголь доставлялся по распоряженію горнаго вѣдомства, большею частію, въ Москву, а отчасти расходился между владѣльцами фабрикъ, ближайшихъ къ разработкамъ и вездѣ по возможности подвергался пробамъ для дознанія его добротности. По испытаніямъ, сдѣланнымъ въ Москвѣ, на фабрикахъ Штейнбаха и Кенемана, замосковные угли оказались годными въ отношеніи техническомъ; пробы надъ тѣми же углями, произведенныя при отапливаніи паровой машины Московскаго водопровода и въ баняхъ Ламакина, показали, что Вялинскій уголь съ большимъ удобствомъ можетъ замѣнять дрова.

Нагрѣвательная способность Яковлевскаго угля была испытана въ Москвѣ на чугунолитейномъ заводѣ Г. Сути посредствомъ количественнаго испаренія воды, изъ котораго видно, что пудъ этого угля сравнительно съ березовыми дровами, можетъ быть принятъ въ $17\frac{1}{8}$ копѣекъ серебромъ, между тѣмъ какъ онъ обходится въ Москвѣ, съ доставкою на фабрики, не дороже $13\frac{1}{7}$ копѣйки серебромъ.

Наконецъ, на бумагопрядильной фабрикѣ Г. Токарева, въ селѣ Надежинскомъ, и на винокуренномъ заводѣ Г. Яковлева, уголь этого помѣщика былъ введенъ въ постоянное употребленіе.

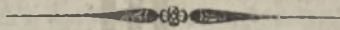
Но въ самой Москвѣ, куда перевезено съ рѣки Оки, съ начала открытія развѣдокъ, всего до 6,800 пудовъ угля, сбытъ онаго, не смотря на значительное пониженіе цѣны (до 7 копѣекъ серебромъ за

пудъ) (*) идетъ весьма медленно и доселѣ отпущено угля въ продажу до 3,300 пудовъ, а остальные 3,500 хранятся около трехъ лѣтъ вовсе безъ требованія. Замедленіе въ сбытъ каменнаго угля происходитъ, сколько отъ неумѣнія по сию пору фабрикантовъ обращаться съ минеральнымъ топливомъ, столько же и отъ того, что введеніе онаго требуетъ перестройки печей въ мануфактурахъ съ значительными издержками, на что фабриканты не рѣшаются, при неувѣренности постоянно имѣть уголь дешевле, сравнительно съ дровами.

Такимъ образомъ ходъ этого предпріятія показываетъ, что въ подмосковномъ краѣ и предпочтительно по притокамъ рѣки Оки, находится не мало благонадежныхъ пластовъ каменнаго угля, качествомъ хотя не лучшаго, но способнаго замѣнять во многихъ случаяхъ дрова; что, по встрѣченному въ Москвѣ затрудненію къ сбыту угля, остается желать, чтобы употребленіе этого минеральнаго топлива распространялось близъ самыхъ мѣсторожденій въ мѣрѣ, достаточной для обезпеченія его разработки, и что, когда на мѣстахъ добычи ознакомятся съ примѣненіемъ каменнаго угля, мало по малу будетъ онъ входить въ употребленіе и въ про-

(*) Сажень еловыхъ дровъ въ Москвѣ стоитъ 6 рублей 58 копейскъ, а теплородною способностію равняется 62 пудамъ каменнаго угля, кои, считая по 7 копейскъ за пудъ, стоятъ 4 рубля 3/4 копейки серебромъ.

мышленной Москвѣ, гдѣ цѣны на дрова годъ отъ году возвышаются. Тогда изъ открытыхъ каменноугольныхъ приисковъ въ замосковномъ краѣ, безъ сомнѣнія, многіе будутъ разрабатываться. Ал. Оз.



ВЪВЕДЕНІЕ

(Здесь вставлено изображение)

Въведеніе въ курсъ лекцій по предмету: *Исторія Россіи*.
 Лекція первая. — Происхожденіе и развитіе государства.
 Лекція вторая. — Политическія отношенія Россіи въ древности.
 Лекція третья. — Политическія отношенія Россіи въ средніе вѣка.
 Лекція четвертая. — Политическія отношенія Россіи въ новѣе вѣка.
 Лекція пятая. — Политическія отношенія Россіи въ настоящее время.
 Лекція шестая. — Политическія отношенія Россіи въ будущемъ.
 Лекція седьмая. — Политическія отношенія Россіи въ настоящее время.
 Лекція восьмая. — Политическія отношенія Россіи въ настоящее время.
 Лекція девятая. — Политическія отношенія Россіи въ настоящее время.
 Лекція десятая. — Политическія отношенія Россіи въ настоящее время.

III.

МИНЕРАЛОГІЯ.

О БАГРАТІОНИТЪ, НОВОМЪ УРАЛЬСКОМЪ МИНЕРАЛЪ.

(Статья Николая Кокшарова).

Князь П. Р. Багратионъ, сопровождая Его Императорское Высочество Герцога Лейхтенбергскаго въ путешествіи по Уралу, между прочимъ былъ на Ахматовской минеральной копи (*) и собралъ многіе изъ встрѣчающихся тамъ минераловъ.—Разсматривая эти минералы, я замѣтилъ между ними одинъ кусокъ, состоящій изъ массы бѣлаго діопсита, перемѣшанный съ листочками хлорита и заключающей въ себѣ прекрасный кристаллъ чернаго минерала, который, на мѣсть, смѣшиваемъ былъ кажется съ гранатомъ.—Принимая минералъ этотъ за новый, я

(*) Ахматовская минеральная копь находится въ окрестностяхъ Кушескаго завода, въ Златоустовскомъ округѣ.

предлагаю его назвать, въ честь отыскателя его Князя Багратіона, *Багратіонитомъ*.

Ислѣдуемый мною образецъ былъ составленъ преимущественно изъ трехъ отдѣльныхъ кристалловъ, сросшихся въ параллельномъ между собою положеніи, что ему давало видъ одного цѣльнаго кристалла.—Такой сростокъ заднею своею стороною погружался въ породу, что впрочемъ не мѣшало для построенія полной кристаллической формы, ибо верхній и нижній его концы были совершенно образованы. Наибольшій изъ трехъ сросшихся недѣлимыхъ имѣлъ до 1,3 сантиметра высоты и до 1,5 сантиметра въ наименьшемъ поперечникѣ, высота же цѣлаго сростка простиралась до 2,5 сантиметровъ въ высоту, при 1,5 сантиметра въ наименьшемъ поперечникѣ.

Багратіонитъ принадлежитъ къ одноклиномѣрной кристаллической системѣ (Monoklinoëdrisches System, Naumann; Zwei-und-ein-gliedriges System, Weiss). Кристаллы его [см. фигуры 1, 2 и 3 (*)] представляютъ соединеніе ромбической призмы M съ поперечною плоскостію b , наклонными конечными плоскостями: d' , P , $\frac{2}{3}d$, d , $2d$ и $4d$, и плоскостями одноклиномѣр-

(*) Фигура 1 и 2 представляютъ кристаллъ съ боковой и передней его сторонъ, а фигура 3 въ горизонтальной проэкціи, гдѣ лучъ зрѣнія предполагается параллельнымъ вертикальной оси, слѣдовательно наклоннымъ къ проэкціи оси b подъ угломъ $\gamma=65^\circ 0'$.

ныхъ октаедровъ: o' , $2o$ и z .—Если принять плоскости o' за отрицательную гемипирамиду (*) главного одноклиномѣрнаго октаедра, P за его основаніе, а плоскости M за притупляющія основные его края, то входящія въ составъ кристалла плоскости получаютъ слѣдующіе кристаллографическіе знаки:

Слюда Проф. Вейсу. *Слюда Проф. Науманну.*

$$o' = (a : b' : c) \dots \dots \dots -P$$

$$2o = (2a : b : c) \dots \dots \dots +2P$$

$$z = (4a : b' : 2c) \dots \dots \dots -4P2$$

$$M = (\infty a : b : c) \dots \dots \dots \infty P$$

$$b = (\infty a : b : \infty c) \dots \dots \dots \infty P\infty$$

$$d = (a : b' : \infty c) \dots \dots \dots -P\infty$$

$$P = (a : \infty b : \infty c) \dots \dots \dots oP$$

$$\frac{2}{3}d = (\frac{2}{3}a : b : \infty c) \dots \dots \dots +\frac{2}{3}P\infty$$

$$d = (a : b : \infty c) \dots \dots \dots +P\infty$$

$$2d = (2a : b : \infty c) \dots \dots \dots +2P\infty$$

$$4d = (4a : b : \infty c) \dots \dots \dots +4P\infty$$

Что касается до природы плоскостей, то только плоскости b , $2d$ и $4d$ имѣли зеркальную поверхность, прочія же были болѣе или менѣе несовершенны, а именно: плоскости M нѣсколько друзообразны отъ срастанія многихъ недѣлимыхъ, o не довольно бле-

(*) Слюда Науманну, здѣсь принимается одноклиномѣрный октаедръ состоящимъ изъ двухъ гемипирамидъ: положительной, которая лежитъ противъ остраго угла γ , и отрицательной, лежащей противъ тупаго угла γ .—Каждая изъ этихъ гемипирамидъ есть, очевидно, паклонная призма.

стащи, d хотя блестящи, но съ неровностями, P и $\frac{2}{3}d$ слабо блестящи, а плоскости Z совершенно матовыя.

Для вычисленія отношенія между осями главной формы, я производилъ измѣренія Воластоновымъ отражательнымъ гониометромъ и окончательно принялъ среднія величины отъ результатовъ многихъ измѣреній, по причинѣ вышесамъченнаго несовершенства нѣкоторыхъ плоскостей.—Такимъ образомъ мною получены слѣдующіе углы для наклоненій:

$$P : b = 115^\circ 0'$$

$$d' : b = 137^\circ 11'$$

$$M : b = 125^\circ 24\frac{1}{2}'$$

Означая чрезъ a главную или вертикальную ось, чрезъ b клинодіагональную ось, чрезъ c ортодіагональную ось, а чрезъ γ уголъ наклоненія оси b къ оси a ; означая также, въ положительной гемипирамидѣ главной формы, наклоненіе: клинодіагональнаго конечнаго края къ главной оси чрезъ μ , того же края къ клинодіагональной оси чрезъ γ , ортодіагональнаго конечнаго края къ главной оси чрезъ ζ , основнаго края къ клинодіагональной оси чрезъ σ , и наконецъ два первые угла въ отрицательной гемипирамидѣ чрезъ μ' и γ' , то для главной формы минерала вычисляется:

$$a : b : c = 1 : 1,80001 : 1,45979$$

$$\gamma = 65^\circ 0' 0''$$

$$\mu = 81 59 18$$

μ'	=	42	49	0
γ	=	33	20	42
γ'	=	22	11	0
ϵ	=	49	13	48
σ'	=	32	47	34

Наклоненіе плоскостей:

Въ клинодіагональномъ конечномъ
краѣ (положительной гемипирамиды) = 99° 3' 36'

Въ томъ же краѣ (отрицательной
гемипирамиды) = 119 15 22

Въ ортодіагональномъ конечномъ
краѣ = 138 36 5

Въ основномъ краѣ = 87 31 0

Далѣе для взаимнаго наклоненія плоскостей въ
кристаллѣ получаютя слѣдующіе главнѣйшіе углы:

$$M : M_c = 109^\circ 11' \text{ и } 70^\circ 49'$$

$$M : b = 125 \quad 24\frac{1}{2}$$

$$P : \sigma' = 143 \quad 1\frac{1}{2}$$

$$P : 20 = 105 \quad 55$$

$$P : M = 104 \quad 10$$

$$P : \frac{2}{3}d = 158 \quad 18$$

$$P : d = 146 \quad 39$$

$$P : 2d = 117 \quad 46\frac{1}{2}$$

$$P : 4d = 91 \quad 44$$

$$P : d' = 157 \quad 49$$

$$P : b = 115 \quad 0$$

$$d' : b = 137 \quad 11$$

$$\frac{2}{3}d : d = 168 \quad 21$$

$$\frac{2}{3}d : b = 86 \quad 42$$

$$\frac{2}{3}d : M = 88 \quad 5\frac{1}{2}$$

$$d : b = 98 \quad 20\frac{1}{2}$$

$$d : M = 94 \quad 49$$

$$2d : d = 151 \quad 7$$

$$2d : b = 127 \quad 13$$

$$2d : M = 110 \quad 31$$

$$4d : 2d = 155 \quad 57$$

$$4d : b = 153 \quad 16$$

$$4d : M = 105 \quad 6$$

$$o' : o' = 119 \quad 15$$

$$o' : d' = 149 \quad 37\frac{1}{2}$$

$$o' : b = 125 \quad 3$$

$$o' : M = 141 \quad 8\frac{1}{2}$$

$$20 : M = 149 \quad 54$$

$$z : z = 121 \quad 35$$

$$z : b = 145 \quad 40$$

Прилагаемый графическій чертежъ (фигура 5), по методъ Г. Квенштета, въ которомъ за плоскость сѣченій (Sectionfläche) принято основаніе главной формы, то есть поверхность содержащая въ себѣ оси *b* и *c* даетъ полное понятіе о поясахъ кристалловъ минерала и прочихъ кристаллографическихъ отношеніяхъ.

Цвѣтъ Багратіонита черный, въ порошокъ темно-коричневый, похожій на цвѣтъ сепіи.—Блескъ сильный стеклянный, сходный съ блескомъ гранатовъ изъ того же мѣсторожденія.—Твердость немного болѣе

полевошпатовой.—Относительный вѣсъ=3,84.—Изломъ неровный, въ маленькихъ осколкахъ раковистый.—Спайности я замѣтить не могъ.

Неотмученный порошокъ минерала при кипяченіи въ хлористоводородной и азотной кислотахъ ими не растворяется, а нагрѣтый въ колбѣ, воды не отдѣляетъ и не издаетъ никакого запаха.—Кусочикъ его, будучи подвергнутъ сильному жару паяльной трубки, сперва пучится и кипитъ, а потомъ удобно сплавляется въ черный блестящій королекъ, который дѣйствуетъ на магнитную стрѣлку.—Въ бурѣ, дѣйствуя окислительнымъ пламенемъ, растворяется легко, образуя прозрачный королекъ, имѣющій до охлажденія темно-оранжевый цвѣтъ, а по охлажденіи бутылочно-зеленый.—Въ фосфорной соли растворяется труднѣе, нежели въ бурѣ, оставляя скелетъ кремнезема; прозрачный королекъ, при этомъ получающійся, въ горячемъ состояніи имѣетъ оранжевый цвѣтъ, при постепенномъ охлажденіи бутылочно-зеленый и наконецъ по совершенномъ охлажденіи королекъ становится совершенно безцвѣтнымъ.



IV.

С М Ъ С Ь.

1.

Объ ископаемыхъ костяхъ Гидрахоса.

(Сообщено Г. Обуховымъ).

Въ бытность мою въ Дрезденъ я видѣлъ костякъ огромной ископаемой амфибіи, названной *Hydrachos Herbanii*; гидрахось составляетъ переходъ отъ ящеровъ къ змѣямъ и есть безъ сомнѣнія, наивеличайшее до сихъ поръ открытое животное; длина его простирается до 114 футовъ. Ребра его при оконечностяхъ отдалены одинъ отъ другаго (считая это разстояніе отъ реберъ правой стороны къ лѣвымъ) на семь футовъ, изъ чего можно заключить, что животное при своемъ существованіи, имѣло отъ 27 до 30 футовъ въ окружности. Всѣ зубы этого жи-

вотнаго имѣютъ два большихъ, глубокоседающихъ корня. Корона этихъ зубовъ раздѣляется на большее или меньшее число ланцетообразныхъ возвышеній или шпировъ, явственно покрытыхъ эмалью. Передніе зубы гораздо болѣе коренныхъ и отдѣлены пространствами, въ которыя могутъ помѣщаться зубы другой челюсти. Передніе зубы отдѣлены отъ заднихъ или коренныхъ посредствомъ такъ называемаго *Hundezahn*. Зубъ этотъ имѣетъ глубоко-седающіе и загнутые къ задней части челюсти, корни. По этому устройству зубовъ Профессоръ Оуенъ причислилъ это животное къ роду *Cetacea*, подъ названіемъ *Luglodon*.

Голова гидрахоса, въ отношеніи его огромнаго тѣла очень мала, а самая морда необыкновенно вытянута. Мозговая коробка чрезвычайно сжата, изъ чего и можно заключить, что животное было весьма неповоротливое. Носовыя отверстія расположены на самой оконечности носа, чрезъ что гидрахось, подобно крокодилу, могъ пойманныхъ имъ животныхъ держать подъ водою, для ихъ удушенія; свой же носъ, а слѣдовательно и носовыя отверстія, отъ времени до времени, выставлять выше горизонта воды для вдыханія воздуха. Что касается до глазъ гидрахоса, то кажется, что они были весьма велики, подобно глазамъ плезіозауруса, съ которымъ онъ имѣетъ видимое сходство, въ отношеніи его верхней и нижней челюстей. По длинной шеѣ гидрахоса,

можно заключить, что онъ плавая въ водѣ, могъ выставлять свою голову выше ея горизонта и такимъ образомъ высматривать себѣ добычу

Вся система зубовъ этого животнаго показываетъ, что онъ принадлежалъ къ числу плотоядныхъ животныхъ, а потому и неудивительно, что съ костью его найдено огромное количество костей рыбъ и ящеровъ.

Ребра гидрахоса весьма отличны отъ реберъ всѣхъ животныхъ, потому, что они на оконечностяхъ своихъ въ три или четыре раза ширѣ и толще, нежели при своихъ основаніяхъ. Такое явленіе доказываетъ, что гидрахосъ принадлежалъ къ числу самыхъ сильныхъ мускулистыхъ животныхъ. Позвоночная полость плоско сжата и величина ея, по мѣрѣ приближенія къ берцовымъ костямъ, значительно уменьшается. Переднія ноги довольно велики и расположены подобно рукамъ, заднія же напротивъ чрезвычайно малы. Позвонки, относительно ихъ толщины, необыкновенно длинны, ибо при длинѣ ихъ отъ 18 до 19 дюймовъ, діаметръ ихъ равняется 9 дюймамъ. Вообще устройство позвонковъ гидрахоса, весьма отлично отъ устройства ихъ во всѣхъ до сихъ поръ открытыхъ животныхъ.

Костякъ гидрахоса былъ найденъ близъ Алабама въ Сѣверной Америкѣ въ 1845 году Г. Кохомъ.

Пласть, въ которомъ онъ былъ найденъ, при-

надлежитъ къ третичной формациі, но древность его еще съ достовѣрностію не доказана.

Пласть этотъ состоитъ изъ отвердѣлаго известняка и заключаетъ между прочимъ зубы акулы, а также отдѣльные куски пальмы и другихъ тропическихъ деревьевъ.

2.

Новый способъ обугливанія дровъ и торфа (*).

(А. Мевіуса).

Гражданскій Инженеръ *Валлори*, въ Парижѣ, изобрѣлъ приборъ имѣющій въ объемъ отъ 4 до 6,75 кубическихъ сажень и способный для обугливанія за одинъ разъ соотвѣтственнаго его величинъ количества дровъ или торфа. Онъ, при наибольшей своей величинъ вѣситъ только 9,15 пуда, разбирается во всѣхъ своихъ частяхъ и безъ всякаго затрудненія можетъ быть перевозимъ даже въ такія мѣста, куда можно проѣхать только верхомъ или въ самомъ легкомъ экипажѣ.—Для выжега угля въ помянутомъ приборѣ не требуется вовсе никакого искусства и опытности, а также процессъ обугливанія совершенно не зависимъ отъ состоянія погоды и отъ раз-

(*) Изъ Berg-und hüttenmännische Zeitung. 1846, № 43.

личныхъ атмосферныхъ переменъ. По опытамъ самаго изобрѣтателя, приборъ этотъ среднимъ числомъ даетъ угля по вѣсу 28, а по объему отъ 70 до 75 процентовъ, слѣдовательно, почти третью болѣе противу обыкновеннаго обугливанія; онъ состоитъ изъ желѣзнаго герметически закрытаго и при томъ разборнаго ящика. Огонь производящій обугливаніе, не находится въ непосредственномъ прикосновеніи съ дровами и потому уголь получается цѣльными полѣньями, не заключая при томъ въ себѣ нѣсколько мусора. Жаръ для обугливанія дровъ получается изъ сучьевъ, щепъ и тому подобнаго лѣснаго матеріала не годнаго на уголь и сожигаемаго въ особенныхъ небольшихъ печкахъ (*), изъ которыхъ пламя каналами проводится во внутренности прибора и выходитъ вонъ въ верхней его части. Газы, отдѣляющіеся изъ дровъ во время обугливанія проводятся въ топку и будучи тамъ сожигаемы, доставляютъ тѣмъ важное сбереженіе въ горючемъ для обугливанія употребляемомъ.— Впрочемъ, смотря по надобности, эти летучія вещества можно извѣстнымъ образомъ получать и въ видѣ разныхъ жидкихъ продуктовъ, которые имѣютъ то же свое употребленіе. Весьма важно въ этомъ изобрѣтеніи то обстоятельство, что получаемый уголь имѣетъ тѣ же прево-

(*) Которыя вѣроятно очень схожи съ чугушными печками употребляемыми въ комнатахъ и развѣ отличаются только тѣмъ, что снабжены колосниками.

сходныя свойства, какими отличается хорошо выжженный уголь, пролежавшій на воздухъ около 6 мѣсяцовъ. Изобрѣтатель достигаетъ этого тѣмъ, что при окончаніи операціи (то есть на третій день) въ приборъ посредствомъ особенной трубки впускаютъ водяные пары, которые уголь поглощаетъ, увеличиваясь чрезъ то въ вѣсѣ на 7 или на 8%, то есть на столько же, на сколько обыкновенный уголь дѣлается тяжелѣе по прошествіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ сохраненія его въ сараяхъ.—Обстоятельство это важно въ томъ отношеніи, что уголь приготовленный такимъ образомъ съ тою же выгодною можетъ быть употребляемъ тотчасъ въ дѣло, какъ обыкновенный уголь только по прошествіи полугодоваго его сохраненія въ сараяхъ; а чрезъ это лишній полугодовой запасъ угля при заводахъ, предписываемый правильнымъ хозяйствомъ, дѣлается при новомъ способѣ выжega угля не нужнымъ.

Вотъ къ сожалѣнію все, что я знаю объ этомъ новомъ и важномъ для насъ изобрѣтеніи: ни чертежей, ни подробнаго описанія процесса нигдѣ нѣтъ въ журналахъ, но мнѣ кажется, что подобный складной приборъ придумать весьма легко, а ходъ операціи для людей знакомыхъ съ угольнымъ производствомъ не можетъ быть предметомъ особеннаго затрудненія.—Однимъ словомъ, я полагаю, что изобрѣтеніе это довольно легко испытать по настоящему его описанію и если оно окажется дѣйствитель-

но выгоднымъ, въ чемъ кажется нельзя и сомнѣваться, то при дальнѣйшемъ его употребленіи и распространеніи оно усовершенствуется само собою.

5.

О золотыхъ приискахъ открытыхъ въ округѣ Богословскихъ заводовъ въ 1846 году.

Въ продолженіе лѣта минувшаго года, открыты развѣдочными партіями по Богословскимъ заводамъ, слѣдующіе золотые прииски.

Въ дѣлахъ Турьинскихъ рудниковъ.

1) По рѣчкѣ Западной, длина золотосодержащей россыпи 110 сажень ширина 8 сажень толщина золотосодержащаго пласта $\frac{3}{4}$ аршина содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 3 доли.

2) По рѣчкѣ Максимовкѣ, длина золотосодержащей россыпи 140 сажень, ширина 11 сажень, толщина золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{2}$ аршина содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 87 долей.

3) По рѣчкѣ Павловкѣ, длина золотосодержащей россыпи 140 сажень ширина 9 сажень, толщина золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{2}$ аршина, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 25 долей.

4) По логу Городническому, длина золотосодержащей россыпи 130 сажень, ширина 8 сажень, толщина золотосодержащаго пласта 1 аршинъ, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 48 долей.

5) По логу Нововоздвиженскому, длина золотосодержащей россыпи 225 сажень, ширина 12 сажень, толщина золотосодержащаго пласта $\frac{3}{4}$ аршина содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 40 долей.

6) По ложбинъ Григорьевской, длина золотосодержащей россыпи 35 сажень, ширина 2 сажени, толщина золотосодержащаго пласта $\frac{1}{2}$ аршина, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 2 золотника 90 долей.

7) По болоту въ вершинахъ рѣчки Маріевки, длина золотосодержащей россыпи 265 сажень, ширина 18 сажень, толщина золотосодержащаго пласта 1 аршинъ, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 84 доли.

8) По логу Глубокому, склоняющемуся въ рѣчку Большую Каменку, длина золотосодержащей россыпи 50 сажень, ширина 12 сажень, толщина золотосодержащаго пласта 1 аршинъ, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 60 долей.

9) По рѣчкѣ Большой Каменкѣ, длина золотосодержащей россыпи 350 сажень, ширина 23 сажени,

толщина золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{7}$ аршина, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 85 долей.

Въ дачь Петропавловскаго завода.

10) По рѣчкѣ Еремеевкѣ, длина золотосодержащей россыпи 46 сажень, ширина 7 сажень, толщина золотосодержащаго пласта 1 аршинъ, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 14 долей.

11) По рѣчкѣ Евдокимовкѣ, длина золотосодержащей россыпи 95 сажень, ширина 2 сажени, толщина золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{4}$ аршина, содержаніе въ 100 пудахъ песку золота 1 золотникъ 24 доли.

12) По рѣчкѣ Логовой, впадающей въ рѣчку Большую Пую, въ верхнемъ и нижнемъ концахъ разрѣза логоваго промысла, въ верхнемъ концѣ, длина золотосодержащей россыпи 15 сажень, ширина 3 сажени, толщина золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{7}$ аршина, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 2 золотника 49 долей, въ нижнемъ концѣ, длина золотосодержащей россыпи 85 сажень, ширина 7 сажень, толщина золотосодержащаго пласта 1 аршинъ, содержаніе въ 100 пудахъ песку золота 1 золотникъ 14 долей.

13) По логу Троицкому, склоняющемуся въ болото рѣчки Березовки, длина золотосодержащей россыпи 310 сажень, ширина 15 сажень, толщина

золотосодержащаго пласта $1\frac{3}{4}$ аршина, содержаніе золота въ 100 пудахъ песку 1 золотникъ 89 долей.

4.

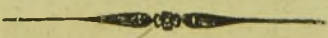
О БОГАТОМЪ ЗОЛОТОМЪ ПРИСКѢ ВЪ ДАЧАХЪ ВЕРХЪ-ИСЕТСКИХЪ ЗАВОДОВЪ.

Въ 1846 году заявленъ Горному Правленію вновь открытый Кунарскій золотой прискъ въ растояніи отъ Верхъ-Нейвинскаго завода въ 30 верстахъ, а отъ деревни Кунары въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ, отъ Верхотурскаго же тракта, раздѣляющаго дачу лѣсовъ Верхъ-Нейвинскаго съ лѣсами, принадлежащими Невьянскимъ заводамъ, на правой сторонѣ въ 10 саженьяхъ. Золотосодержащая кварцевая жила, встрѣченная въ самой поверхности земли въ глинистомъ сланцѣ, развѣданная по настоящес время въ длину на 2 сажени 22 аршина и въ глубину на 2 сажени 1 аршинъ 10 вершковъ, содержаніемъ въ 100 пудахъ золота до 19 золотниковъ 66 долей.

5.

О землетрясеніи въ Гороблагодатскомъ округѣ.

15 Минувшаго Апрѣля пополудни, около 12 часовъ, въ многихъ мѣстахъ Гороблагодатскаго округа чувствуемо было землетрясеніе, продолжавшееся до трехъ секундъ—и сопровождаемое глухимъ гуломъ, на подобіе отдаленныхъ ударовъ грома. То же самое явленіе замѣчено въ горныхъ селеніяхъ—Бисерскаго Княгини Бутера завода, Крестовоздвиженскихъ золотыхъ промысловъ и при Сѣверномъ и Прогарочномъ рудникахъ, расположенныхъ на разстояніи 20 верстъ по прямой линіи. Сотрясеніе было очень слабо—и отъ него не только не произошло никакихъ вредныхъ послѣдствій, но даже оно не вѣсьми было и замѣчено.



О Г Л А В Л Е Н І Е

ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА

1847 года.

Страниц.

I. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Обь опытахъ извлеченія мѣди изъ блейштейновъ, въ Змѣевскомъ заводѣ, произведенныхъ въ 1846 году; Г. Маіора Гернгросса . . . 1
- 2) Обь обогащеніи старыхъ шлаковъ отъ серебряной плавки; Г. Маіора Гернгросса . . . 26
- 3) О приготовленіи цементованнаго или ковкаго чугуна, Карла Кармарша; переводъ А. Перетца 29

II. ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

- 1) Геогностическія замѣчанія о степи между рѣками Самарою, Волгою, Ураломъ и Манычемъ, по наблюденіямъ Г. Нешеля, произведеннымъ во время путешествія въ 1843 году, составленныя и дополненныя примѣчаніями и прибавленіями Г. Полковникомъ Гельмерсеномъ, Bulletin de la Classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg. T. V. №

- 18, 19; читано 20 Марта 1846 года; переводъ
Г. Поручика Ерофьева 35
- 2) Краткій Геогностическій обзоръ Нарымской
поисковой дистанціи; Г. Поручика Порьцкаго 73
- 3) Геологическое описаніе Европейской Россіи и
хребта Уральскаго Г. Мурчисона; составлено
Сиромъ Родерикомъ Импеємъ Мурчисономъ, на
основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ
самимъ, Эдуардомъ Вернейлемъ и Графомъ Алек-
сандромъ Кейзерлингомъ, переводъ Г. Подпол-
ковника Озерскаго (продолженіе) 145
- 4) Геологическое описаніе Европейской Россіи и
хребта Уральскаго; Г. Мурчисона, составлено
Сиромъ Родерикомъ Импеємъ Мурчисономъ, на
основаніи наблюденій, произведенныхъ имъ
самимъ Эдуардомъ Вернейлемъ и Графомъ
Александромъ Кейзерлингомъ, переводъ Г.
Подполковника Озерскаго (продолженіе) . . . 374

III. МИНЕРАЛОГІЯ.

- 1) О новомъ мѣсторожденіи фенакита въ Ильмен-
скихъ горахъ, Густава Розе; переводъ Г. Под-
поручика Романовскаго 86
- 2) О зависимости между формою и полярнымъ
электричествомъ кристалловъ, Густава Розе; пе-
реводъ Г. Подпоручика Романовскаго 97
- 3) О зависимости между формою и полярнымъ
электричествомъ кристалловъ, Густава Розе;
переводъ Г. Подпоручика Романовскаго (окон-
чаніе) 242
- 4) О багратионитѣ, новомъ Уральскомъ минералѣ;
статья Николая Кокшарова 434

IV. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- 1) Отчетъ объ успѣхѣ дѣйствій развѣдочныхъ партій на золото, въ теченіе лѣта 1846 года, въ округѣ Екатеринбургскихъ заводовъ 271
- 2) Отчетъ о дѣйствии пяти золотоискательныхъ партій и шестой для добычи цвѣтныхъ камней въ Златоустовскомъ округѣ за 1846 годъ . . . 282

V. СМѢСЬ.

- 1) Желѣзная гора въ Княжествѣ Шварцбургъ-Рудольштатъ, Августа Лео; переводъ А. Перетца 124
- 2) Алмазные пріиски въ Бразиліи, изъ Souvenirs de Voyages Графа Сусанета; переводъ А. Перетца 129
- 3) Способъ обработки мѣднаго колчедана для полученія цементной мѣди Ф. Р. Банкарти; переводъ А. Перетца 139
- 4) Скорая порча желѣза 142
- 5) Электрохимія: новыя приложенія электрохиміи къ объясненію измѣненія состава минеральныхъ веществъ, Г. Бекереля; переводъ Г. Булича . 300
- 6) Объ ископаемыхъ костяхъ гидрахоса; сообщено Г. Обуховымъ 441
- 7) Новый способъ обугливанія дровъ и торфа; А. Мевіуса 444
- 8) О золотыхъ пріискахъ открытыхъ въ округѣ Богословскихъ заводовъ въ 1846 году . . . 447
- 9) О богатомъ золотомъ пріискѣ въ дачахъ Верхъ-Исетскихъ заводовъ 450
- 10) О землетрясеніи въ Гороблагодатскомъ округѣ 451

Рис. 21.



Разрезъ чрезъ оба берега реки Москвы, вблизи Кремля.

- а. Темный и горючатый углистый известняк, содержащий *Spirifer Mosquensis*.
- б. Нижняя сланцеватая глина с аммонитами, белемитами, песком и створчатая глина с порфировыми окаменелостями.
- в. Желтый красноватый песчаник.
- г. Глина с зрительскими наменями.

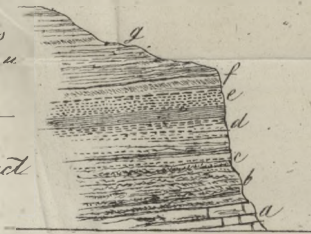
Рис. 22.



Разрезъ вблизи села Пущино.

- г. Известковая Мудра, содержащая *Helices* и *Littora*.
- с. Красный песчаник.
- б. Темный известняк, с *Spirifer Mosquensis*.
- а. Красноватый и белый рудяки, перемежающиеся с известняком, заключающими *Spirifer*.

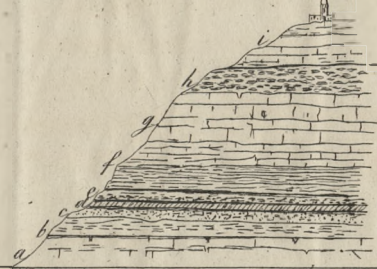
Рис. 25.



Обнажение по Волге, вблизи устья реки Узы.

- а. Светлый песчаный известняк, содержащий *Orthis resurpinata* и *Fusulinae*.
- б, в, г. Белый, желтый известняк; *Euomphalus pentagonulatus*, *Orthis resurpinata*, *Turbonolia*, *Cyathophyllosum*, *Rotatoria*, *Fenestella* и во многих местах *Fusulina cylindrica*.
- е. Темносланцеватый известняк, с прослойками литографического камня.
- ф, г. Известняк, с изредка разбросанными *Fusulinae* и прочими ками известкового времени.

Рис. 23.



Обнажение у селца Кширова на реку Окю.

Вершину обнажения составляют белые рудяки.

	футы
и Белый известняк, переходящий в вершине в рудяки	30
к Красноватый и желтоватый рудяки	30
г Желтоватый, глинистый известняк, слабо цвета на тонкие слои	80
ф Белый мелкий известняк	30
е Желтоватый, песчаный, глинистый известняк, мрамором в 3 фута толщиной	10
д Темный прослойки красная глина	1
с Мелкий слоистый песчаник зеленого цвета	20
в Рудяковая глина, перемежаемая с красным песчаником и тонкими слоями мелкого известняка	30
а Белый, глинистый известняк, разбитый на слои от 5 до 6 футов толщиной	30

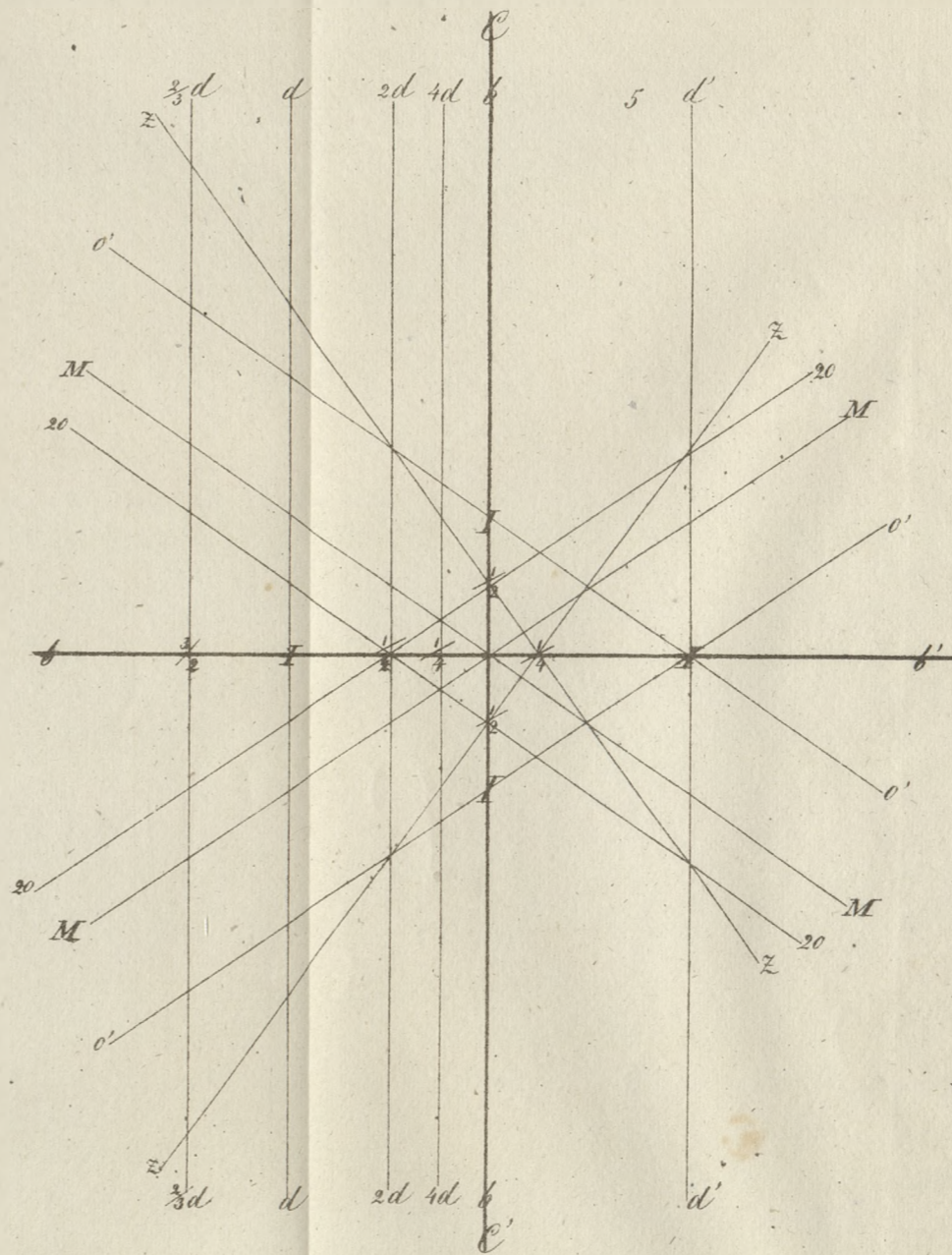
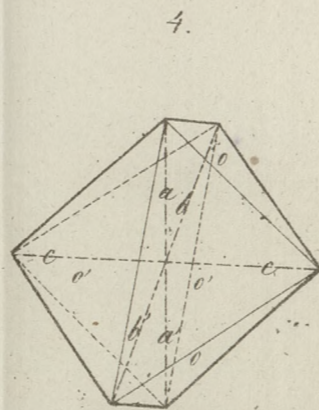
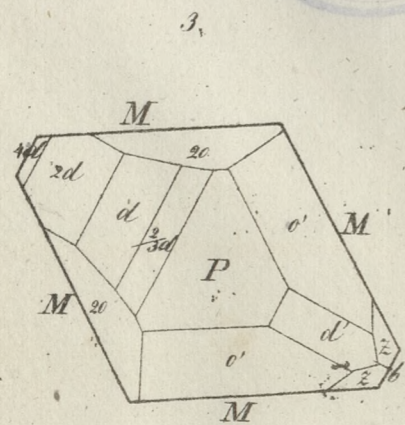
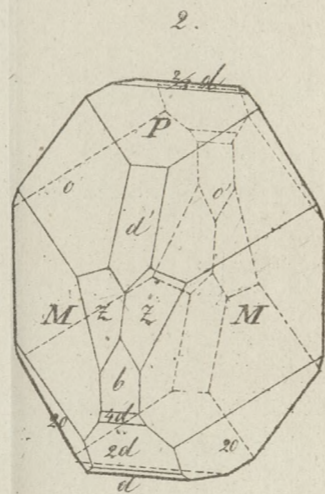
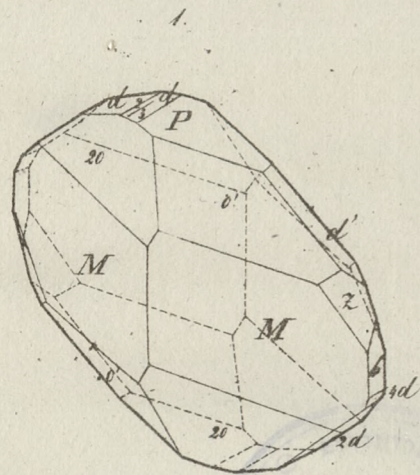
Рис. 24.



Разрезъ вблизи Юженскаго Завода.

- а. Известняк.
- б. Желтоватый, горючатый известняк с тонкими прослойками красной. Рода эта порода и содержит: *Cyathophyllum*, *Orthis eximia*, *Productus similis*, *P. undatus* (De Fr.), *Pantiquatus*, *Spirifer Mosquensis*, *Leptaena Kaidrensia*, *Encrinurus*.
- с. Белый, твердый, створчатый, песчаный известняк.
- г. Желтоватый песчаник.
- д. Глина.

Чертежи Кристаллов Баритонума.



Торн. Мюпп. 1847. N. 3.