ПОЛЕЗНАЯ БИБЛІОТЕКА

5384.

740.

БИБЛІОТЕКА УЧЕНАГО КОМИТЕТА МИН. ПУТ.

ДРАГОЦѢННЫЕ КАМНИ.

Составилъ

И. Святскій.

(Съ 38 рисунками).



Изданіе П. П. Сойкина. С.-Петербургъ, Стремянная, 12.

1534
ГГФ40.
БИБЛІОТЕКА УЧЕНАГО КОМИТЕТА МИН. ФН.

ДРАГОЦѢННЫЕ КАМНИ.

Составилъ **И. Святскій.**

(Съ 38-ю рисунками).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія П. П. Сойкина, Стремянная, № 12.
1895.

39
БИБЛИОТЕКА НИФ СССР

79474

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 16 Августа 1895 г.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

У витрины ювелира останавливаются съ одинаковымъ любопытствомъ и интеллигентъ, и простолюдинъ. Красота выставленныхъ драгоцѣнныхъ камней въ изящныхъ и дорогихъ оправахъ очаровываетъ и того, и другаго. Роскошное брилліантовое ожерелье, серьги, украшенныя крупными сафирами, брошь, съ прелестнымъ ярко-зеленымъ изумрудомъ, подолгу останавливаютъ на себѣ взоры прохожаго. Уже одна красота, изящество формъ очаровываетъ здѣсь зрителя. Но и сознаніе рѣдкости, и также при этомъ громадной цѣнности красующихся въ витринѣ драгоцѣнныхъ камней, играетъ далеко не второстепенную роль.

А минералога драгоцѣнные камни восхищаютъ не только своею красотою и цѣнностью: онъ видитъ въ нихъ проявленіе высшей гармоніи міра неорганическаго; ему извѣстна математическая правильность въ расположеніи граней, реберъ и постоянство величины угловъ; онъ знакомъ съ замѣчательными, подъ часъ, оптическими свойствами камней; онъ знаетъ, гдѣ и при какихъ условіяхъ они встрѣчаются въ природѣ, какъ добываются... Поэтому, съ точки зрѣнія минералога, гармонія міра неорганическаго, такъ рельефно проявляющаяся въ драгоцѣнныхъ камняхъ, стоитъ даже выше гармоніи въ царствахъ растительномъ и животномъ...

Написать популярное сочиненіе о драгоцѣнныхъ камняхъ—дѣло не легкое. Драгоцѣнные камни представляютъ собою, такъ сказать, благороднѣйшихъ представителей минераловъ. Поэтому сочиненіе, трактующее о драгоцѣнныхъ камнямъ, прежде всего составляетъ часть описательной минералогіи. Обстоятельное изложеніе послѣдней науки предполагаетъ у читателей знакомство съ кристаллографіей. Но такъ какъ при популярномъ изложеніи подобное предположеніе неосновательно, то намъ волей-неволей пришлось ограничиваться только краткими указаніями, въ какой системѣ кристаллизуется данный минералъ, какія формы ему свойственны; описывать комбинаціи, хотя бы кристалловъ горнаго хрусталя, при такихъ условіяхъ, конечно, не представлялось возможности, и намъ приходилось ограничиться только указаніемъ на рисунокъ. Надѣемся, что подобное поверхностное отношеніе къ кристаллографической части нашего труда,—отношеніе вызванное необходимостью, не будетъ намъ поставлено въ вину. Равнымъ образомъ мы не сочли нужнымъ въ популярномъ изложеніи приводить удѣльный вѣсъ и твердость каждаго описываемаго камня, а также—формулы химическаго состава. Вообще мы избѣгали нагромождать текстъ сухими научными данными, такъ какъ мы не писали учебника или справочной книги. Но въ остальномъ мы старались придать нашей книжкѣ характеръ, хотя и популярнаго, но научнаго сочиненія.

При описаніи мѣсторожденій драгоцѣнныхъ камней мы особенно подробно останавливались на русскихъ мѣсторожденіяхъ, причемъ придерживались главнѣйше руководствъ нашихъ глубокоуважаемыхъ учителей, профессоровъ П. В. Еремѣева и Г. Г. Лебедева.

Не мало мѣста удѣлено нами части исторической; въ II-й главѣ мы привели краткій историческій очеркъ развитія идей о драгоцѣнныхъ камняхъ, а затѣмъ при описаніи отдѣльныхъ видовъ, мы, насколько было возможно, приводили исторію особенно

интересныхъ почему либо камней. Для полноты мы помьстили главы о приготовленіи поддѣльныхъ и искусственныхъ драгоцѣнныхъ камней, а также объ огранкѣ алмазовъ, а въ заключеніе — таблицу, въ которой описанные у насъ драгоцѣнные камни расположены по группамъ; въ таблицѣ этой указаны всѣ главныя свойства камней, о которыхъ не было упомянуто въ текстѣ.

О мотивахъ, побудившихъ насъ избрать принятый въ настоящей книжкѣ порядокъ изложенія, говорится въ концѣ II-й главы. Расположить драгоцѣнные камни въ алфавитномъ порядкѣ намъ казалось неудобнымъ, такъ какъ такое расположеніе, само собою разумѣется, не имѣетъ никакого научнаго значенія, и читатель изъ него не въ состояніи будетъ составить себѣ никакого представленія о томъ, какіе драгоцѣнные камни между собою родственны и какіе относятся къ совершенно различнымъ группамъ. Такъ какъ мы не писали справочной книги, то приводить всѣ синонимы считали неумѣстнымъ. Для большаго удобства отысканія въ текстѣ того или другаго камня, мы, послѣ оглавленія, помѣстили списокъ описанныхъ видовъ въ алфавитномъ порядкѣ, причемъ звѣздочкою обозначили такъ называемые полудрагоцѣнные камни.

Ив. Святскій.

I.

Драгоцѣнные камни.—Ихъ происхожденіе.—Геологическія данныя.—Физическія свойства драгоцѣнныхъ камней.

Подъ названіемъ драгоцѣнныхъ камней мы разумѣемъ всѣ минералы, которые давно привлекали вниманіе людей своею рѣдкостью, своимъ блескомъ, твердостью, цвѣтомъ и всѣмъ своимъ изяществомъ. Поэтому уже въ древности драгоцѣнные камни, благодаря своей красотѣ, служили украшеніемъ.

Провести рѣзкую грань между драгоцѣнными камнями и такъ называемыми простыми, строго говоря, невозможно. Въ мірѣ неорганическомъ, также какъ и въ органическомъ, нѣтъ рѣзкихъ переходовъ между различными формами: Natura non facit saltus—сказалъ Линней (Природа не дѣлаетъ скачковъ), и это—общій законъ.

Всѣ драгоцѣнные камни прозрачны или по крайней мѣрѣ просвѣчиваютъ; это свойство указываетъ на однородность вещества, изъ котораго каждый изъ драгоцѣнныхъ камней состоитъ; но въ ряду различныхъ видовъ камней составъ вещества, слагающаго ихъ, весьма разнообразенъ. Однородность состава какого-либо вида драгоцѣнныхъ камней указываетъ на то, что первоначально вещество его находилось въ жидкомъ или газообразномъ состояніи. Смѣсь твердыхъ, хотя бы даже порошкообразныхъ веществъ не можетъ никогда образовать вполнѣ однородной по всѣмъ направленіямъ массы.

Для того, чтобы привести вещества въ жидкое или газо-

образное состояніе, природа обладаетъ многочисленными средствами, изъ которыхъ мы остановимся на трехъ наиболѣе общихъ:

1) плавленіе вещества единственно только подъ вліяніемъ высокой температуры;

2) растворенiе вещества въ другихъ (постороннихъ) тѣлахъ на холоду или при нагрѣваніи;

3) химическое соединеніе веществъ въ парообразномъ состояніи.

По способу своего образованія (генезиса) драгоцѣнные камни можно подраздѣлить на два класса. Одни образовались простымъ плавленіемъ отъ дѣйствія высокой температуры, развивающейся въ горныхъ породахъ вслѣдствіе многоразличныхъ причинъ. Послѣ расплавленія въ жидкой массѣ часть вещества начинаетъ выдѣляться въ формѣ геометрически правильныхъ многогранниковъ — кристалловъ.

Ко второму классу относятся драгоцѣнные камни, получившіеся изъ водныхъ растворовъ, въ которыхъ по мѣрѣ испаренія воды вещество выкристаллизовывалось. Такимъ образомъ драгоцѣнные камни, относящіеся къ первому классу, должны были возникать въ тѣхъ частяхъ земного шара, которыя, въ силу геологическихъ процессовъ, подвергались дѣйствію высокой температуры, тогда какъ представители второго класса образовались безъ прямого содѣйствія тепла.

Спрашивается теперь, имѣются ли признаки, дающіе возможность узнать тѣ части нашей земли, которыя подвергались дѣйствію высокой температуры, и можно ли ихъ отличить отъ частей, не бывшихъ подъ ея вліяніемъ послѣ охлажденія земнаго шара.

Разсматривая твердыя части, слагающія нашу планету, сейчсаъ же бросается въ глаза, что состоятъ онѣ изъ *земли*, въ смыслѣ агрономическомъ, и *камней* — отдѣльныхъ или составляющихъ горные кряжи. Но не трудно видѣть, что земля и камни имѣютъ общее происхожденіе, причемъ именно земля — продуктъ разрушенія камней съ остатками органическаго происхожденія (остатки растительныхъ и животныхъ организмовъ) или безъ нихъ.

Если мысленно снять съ поверхности почвы землю, или,

выражаясь точнѣе, растительный слой, толщина котораго ничтожна, то окажется, что твердая часть нашей планеты состоитъ исключительно изъ *скалъ*, понимая это слово въ вульгарномъ его значеніи. Скалы эти, или, какъ называютъ ихъ въ геологіи, горныя породы, раздѣляются на два большіе класса. Однѣ образовались изъ расплавленныхъ веществъ, какъ, напр., лавы вулкановъ, тогда какъ другія обязаны своимъ происхожденіемъ дѣятельности водъ: морей, рѣкъ и озеръ древнихъ геологическихъ эпохъ. Образованіе осадковъ въ водныхъ бассейнахъ происходитъ и въ нынѣшнюю эпоху, теперь еще, такъ сказать, на нашихъ глазахъ. Первый классъ горныхъ породъ, въ образованіи которыхъ принимала участіе высокая температура («огонь») называются *изверженными*, *вулканическими горными породами*; горныя породы, относящіяся ко второму классу и образованіе которыхъ происходило путемъ осажденія различнаго матеріала въ водныхъ бассейнахъ, называются *осадочными* или *нептуническими*.

Способы образованія этихъ двухъ классовъ горныхъ породъ, очевидно, совершенно различны, а потому должны существовать и наружные признаки, по которымъ ихъ можно различить. И дѣйствительно, таковые признаки существуютъ.

Вулканическія породы были изверженны на поверхность земли изъ ея нѣдръ въ жидкомъ или въ тѣстообразномъ видѣ и стали отлагаться на ней безъ всякой правильности.

По выходѣ своемъ на дневную поверхность, изверженныя массы начинаютъ остывать и при затвердѣваніи обыкновенно принимаютъ форму цирковъ, или форму совершенно неправильную. Но цирки представляютъ въ общемъ исключеніе и во всякомъ случаѣ встрѣчаются рѣже, чѣмъ неправильное нагроможденіе изверженныхъ породъ.

Даже самые правильные выходы изверженныхъ породъ рѣзко отличаются по своему наружному виду отъ отложеній нептуническихъ, или осадочныхъ образованій. Поэтому даже человѣкъ, совершенно незнакомый съ геологіей, отличитъ по наружному виду отложенія осадочныхъ породъ отъ выхода изверженныхъ. Такъ какъ осадочныя породы

образовались путемъ постепеннаго наслоенія матеріала, то онѣ представляютъ болѣе или менѣе правильные горизонтальные слои. И если въ нѣкоторыхъ частяхъ горизонтальность слоевъ нарушена, то и въ опрокинутыхъ, сброшенныхъ, сдвинутыхъ частяхъ ясно замѣтна слоеватость,—видны слои, наслоенія, бывшія когда то горизонтальными; въ изверженныхъ же породахъ никогда никакой слоеватости не замѣтно.

Но если бы почему-либо явилось сомнѣніе въ томъ, слѣдуетъ ли данную горную породу считать за изверженную или за осадочную, то можно воспользоваться еще однимъ признакомъ. Признакъ этотъ основанъ на различномъ способѣ происхожденія тѣхъ и другихъ горныхъ породъ. Вулканическія образованія не содержатъ никакихъ остатковъ растительныхъ и животныхъ организмовъ прежнихъ геологическихъ эпохъ; да они ихъ и не могутъ содержать, такъ какъ образовались при высокой температурѣ и были первоначально въ расплавленномъ состояніи. Осадочныя же породы, какъ это и ясно по способу ихъ образованія, всегда содержатъ остатки древнихъ растеній и животныхъ—окаменѣлости—въ большемъ или меньшемъ количествѣ *).

По составу своему упомянутые два класса горныхъ породъ также значительно разнятся между собой: тогда какъ изверженныя породы состоятъ главнѣйше изъ кремнезема и глинозема (вѣрнѣе изъ силикатовъ и алюминатовъ), осадочныя породы характеризуются значительнымъ содержаніемъ углекислой извести.

Итакъ, горизонтальное залеганіе слоевъ, большее или меньшее богатство окаменѣлостями и преобладаніе углекислой извести характеризуетъ осадочныя породы; наоборотъ,—отсутствіе слоеватости, отсутствіе окаменѣлостей и преобладаніе кремнезема и глинозема присущи изверженнымъ породамъ.

Химическое изслѣдованіе драгоцѣнныхъ камней пока-

---

*) Мы не вдаемся здѣсь въ большія подробности. Желающихъ ближе ознакомиться съ окаменѣлостями, свойственными осадочнымъ породамъ различныхъ эпохъ, отсылаемъ къ книжкѣ *Пуше* «Жизнь земли», перев. Н. Лямина («Полезная библіот.», 1894 г.).

зало, что большинство изъ нихъ содержатъ кремнеземъ и глиноземъ, или одно изъ этихъ тѣлъ. Отсюда ужъ можно заключить, что драгоцѣнные камни должны встрѣчаться въ породахъ изверженныхъ и продуктахъ ихъ разрушенія (обломкахъ). И дѣйствительно, факты подтверждаютъ это заключеніе, какъ мы и увидимъ ниже.

Основываясь на этихъ фактахъ, можно бы, повидимому, предположить, что драгоцѣнными камнями должны изобиловать тѣ мѣстности, въ которыхъ имѣютъ сильное развитіе изверженныя породы. Абсолютно говоря, это предположеніе основательно; но съ практической точки зрѣнія необходимо еще одно условіе, т. е. для того, чтобы надѣяться дѣйствительно найти въ этой мѣстности драгоцѣнные камни нужна еще извѣстная степень разрушенности изверженныхъ породъ. И въ самомъ дѣлѣ, драгоцѣнные камни въ общей массѣ заключающихъ ихъ изверженныхъ породъ представляютъ только ничтожныя включенія, ничтожныя вкрапленности; они только тогда становятся замѣтными, ихъ тогда только можно найти, когда содержащія ихъ горныя породы достаточно мелко раздроблены, т. е.—разрушены. Само собою разумѣется, что эти условія встрѣчаются далеко не повсемѣстно, а потому многимъ драгоцѣннымъ камнямъ, заключеннымъ въ нѣдрахъ нашей земли, не суждено будетъ никогда попасть въ колье какой-нибудь красавицы. Но на помощь искателямъ алмазовъ, сафировъ и др. драгоцѣнныхъ камней является одинъ могущественный факторъ: подъ вліяніемъ атмосферныхъ дѣятелей, горныя породы, даже самыя твердыя, хотя и медленно, но непрестанно разрушаются. Вода, находящаяся въ трещинахъ горныхъ породъ, замерзая и превращаясь въ ледъ, расширяетъ эти трещины и кромѣ того выщелачиваетъ вещество, слагающее горную породу; и вотъ, при содѣйствіи вѣтра, рѣзкихъ колебаній температуры, вода постепенно разрушаетъ изверженныя породы. Такимъ путемъ образовались песокъ, гравій и всѣ обломочныя породы, свидѣтельствующія о медленномъ, но непрерывномъ нивеллирующемъ дѣйствіи нашихъ водъ, которое грозитъ, съ теченіемъ геологическихъ вѣковъ, превратить нашу пла-

нету въ однообразную равнину, гдѣ не будетъ нынѣшнихъ живописныхъ горныхъ мѣстностей, каковы, напр., Швейцарскіе Альпы, Скалистыя горы Америки, Гималай и проч.

Но еще болѣе важную роль при образованіи алмазоносныхъ, золотоносныхъ и другихъ песковъ играла Ледниковая эпоха *), относящаяся къ четвертичному періоду. Въ Ледниковую эпоху льды покрывали все сѣверное полушаріе и доходили до нынѣшняго умѣреннаго пояса. Современные Альпійскіе глетчеры представляютъ только миніатюрные, ничтожные остатки этихъ громадныхъ ледниковъ; бурные потоки, о которыхъ намъ даютъ только слабое представленіе величайшія современныя намъ рѣки, производили разрушеніе горныхъ породъ въ большомъ масштабѣ и на значительную глубину. Превращеніе изверженныхъ породъ въ пески происходило именно въ Ледниковую эпоху; эти продукты разрушенія, эти новообразованія извѣстны въ геологіи подъ названіемъ *алювія*; къ тому же времени, слѣдовательно, многіе драгоцѣнные камни, а между прочимъ и алмазы, были естественнымъ образомъ извлечены на свѣтъ Божій изъ нѣдръ разрушенныхъ изверженныхъ породъ, и очутились на поверхности земли.

Но было бы ошибочно предположить, что алмазъ и другіе драгоцѣнные камни произошли въ четвертичную эпоху, т. е. сравнительно недавно. Не надо забывать, что образованіе драгоцѣнныхъ камней совпадаетъ съ возникновеніемъ древнихъ изверженныхъ породъ, ихъ заключающихъ. И только разрушеніе этихъ породъ, *только высвобожденіе изъ нихъ драгоцѣнныхъ камней происходило въ Ледниковую эпоху*; возрастъ же многихъ драгоцѣнныхъ камней древнѣе даже Кембрійскихъ и Силурійскихъ осадочныхъ образованій...

При распознаваніи различныхъ видовъ драгоцѣнныхъ камней весьма важнымъ признакомъ является удѣльный

---

*) Въ выше цитированной книжкѣ Пуше читатели найдутъ описаніе Ледниковой эпохи. Болѣе популярное изложеніе они найдутъ въ моемъ разсказѣ: «Бабочка обличительница» (См. «Прир. и Люди», іюнь—іюль 1891 г.).

вѣсъ. Этимъ признакомъ можно всегда пользоваться на томъ основаніи, что вещество большинства драгоцѣнныхъ камней—однородно и удѣльный вѣсъ его колеблется только въ незначительныхъ предѣлахъ. Если два драгоцѣнные камня почему-либо трудно отличить по наружному виду, то, нерѣдко, удѣльный вѣсъ является вполнѣ надежнымъ мѣриломъ для ихъ различенія. Такъ, напримѣръ, алмазъ сразу можно отличить отъ циркона на томъ основаніи, что удѣльный вѣсъ перваго 3,4, а втораго—4,4.

Твердость есть также одинъ изъ важныхъ признаковъ для распознаванія различныхъ драгоцѣнныхъ камней. Основанъ этотъ признакъ на томъ, что болѣе мягкое тѣло чертится болѣе твердымъ, но его чертить въ свою очередь не можетъ; напр., стекло производитъ черту на деревѣ, но дерево не чертитъ стекло, поэтому твердость стекла больше твердости дерева.

Въ число образцовыхъ минераловъ, конечно, взяли самый твердый минералъ—алмазъ и самый мягкій—талькъ. Остальные восемь минераловъ представляютъ промежуточныя степени твердости. Вотъ эти десять минераловъ, расположенные по степени твердости, начиная съ самой низкой:

1. Талькъ.
2. Каменная соль.
3. Известковый шпатъ.
4. Плавиковый шпатъ.
5. Апатитъ.
6. Полевой шпатъ.
7. Кварцъ.
8. Топазъ.
9. Корундъ.
10. Алмазъ.

Каждый изъ этихъ минераловъ чертитъ предыдущій и самъ чертится послѣдующимъ. Каменная соль, напримѣръ, тверже талька и мягче всѣхъ остальныхъ минераловъ *скалы;* твердость полевого шпата выше твердости талька, каменной соли, известковаго шпата, плавиковаго шпата и апатита, но ниже твердости кварца, топаза, корунда и алмаза.

Плавкость есть способность твердыхъ тѣлъ переходить въ жидкое состояніе подъ вліяніемъ тепла и нѣкоторыхъ химическихъ агентовъ. Чѣмъ сложнѣе химическій составъ драгоцѣннаго камня, тѣмъ легче онъ плавится, т. е. тѣмъ незначительнѣе должно быть нагрѣваніе. Алмазъ, пред-

ставляющій по своему составу чистѣйшій углеродъ, т. е. тѣло простое, абсолютно не плавится.

Важнымъ подспорьемъ при опредѣленіи минераловъ служатъ ихъ оптическія свойства—двойное лучепреломленіе, поляризація *). Но такъ какъ описаніе оптическихъ свойствъ минераловъ требуетъ отъ читателей знакомства съ математической теоріей свѣта и, по нашему мнѣнію, не зная этой теоріи, получить правильное понятіе объ этомъ предметѣ нельзя, то мы въ подробности впускаться не станемъ. Драгоцѣнные камни принадлежатъ къ дурнымъ проводникамъ электричества; различные виды сохраняютъ электричество далеко не одинаковое время и это обстоятельство (хотя мы лично не придаемъ ему рѣшающаго значенія) можетъ, по увѣренію нѣкоторыхъ авторовъ, послужить для различенія однихъ видовъ отъ другихъ.

Нѣкоторые минералы обладаютъ замѣчательнымъ свойствомъ электризоваться при нагрѣваніи; особенно рѣзко выражено это свойство въ турмалинѣ. Если натирать минералы кускомъ сукна, то одни изъ нихъ электризуются положительно, другіе отрицательно. Турмалинъ и нѣкоторые другіе минералы, электризующіеся отъ нагрѣванія, обнаруживаютъ на одномъ своемъ концѣ положительное, на противоположномъ—отрицательное электричество.

Далѣе, различные минералы и между прочимъ драгоцѣнные камни, обнаруживаютъ неодинаковую способность пропускать черезъ свою массу свѣтовые лучи.

Прозрачными называютъ тѣ минералы, черезъ которые ясно видны предметы, какъ мы ихъ видимъ черезъ стекло. Къ нимъ относится, напр., алмазъ.

Полупрозрачными называются минералы, черезъ которые мы видимъ предметы не вполнѣ ясно; къ нимъ относятся, напр., изумрудъ.

Просвѣчивающими называются минералы, которые хотя и пропускаютъ черезъ себя свѣтовые лучи, но, предметы

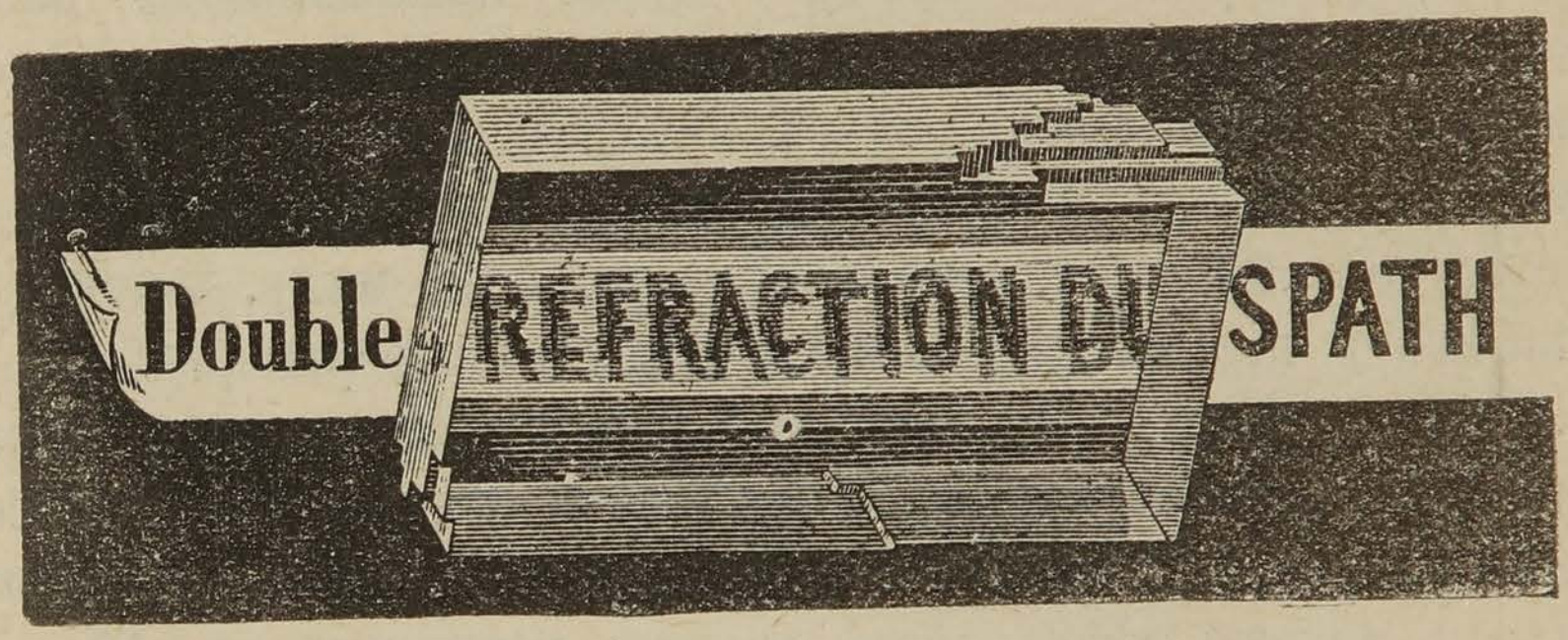
---

*) Для наблюденія двойнаго лучепреломленія лучше всего взять безцвѣтный и прозрачный кристаллъ т. н. исландскаго шпата и разсматривать черезъ него какую нибудь надпись: тогда эта послѣдняя покажется двойною.

черезъ нихъ разобрать невозможно; къ нимъ относятся, напр., халцедонъ.

Непрозрачными называются минералы, непропускающіе черезъ себя свѣтовые лучи, какъ, напр., яшма.

Поверхность минераловъ различно относится къ падающимъ на нее свѣтовымъ лучамъ: она можетъ поглощать одни лучи и разсѣевать другіе, а потому цвѣтъ минерала будетъ зависѣть отъ того, какого рода лучи поверхность его разсѣеваетъ. Такъ, напр., если поверхность минерала (изумруда, берила) поглощаетъ всѣ лучи, кромѣ зеленаго, и, слѣдовательно, разсѣеваетъ только зеленые, то цвѣтъ минерала представляется намъ зеленымъ.



Двойное лучепреломленіе кристалла исландскаго шпата.

Отъ строенія вещества, отъ большей или меньшей гладкости поверхности минерала зависитъ его способность къ разсѣеванію лучей свѣта; этимъ и объясняется неодинаковый блескъ минераловъ. Различные минералы обнаруживаютъ далеко неодинаковый блескъ.

Алмазовидный блескъ, является промежуточнымъ между металлическимъ и стекловиднымъ; онъ свойственъ, напр. циркону, корунду и алмазу.

Шелковистый блескъ обусловленъ жилковатымъ строеніемъ минерала, который состоитъ какъ бы изъ мельчайшихъ прямолинейныхъ волоконъ равномѣрной толщины. Весь минералъ напоминаетъ по своему блеску шелковую матерію. Лучшимъ примѣромъ служитъ горный ленъ, или аміантъ.

Жирный блескъ свойственъ большинству минераловъ стекловидныхъ, которые не только на своей поверхности, но и въ изломѣ кажутся пропитанными масломъ.

Стекловидный блескъ напоминаетъ блескъ стекла. Этотъ блескъ свойственъ минераламъ, не обладающимъ способностью разсѣевать свѣтовые лучи своею поверхностью. Сюда относятся слюды, а изъ искусственныхъ продуктовъ стекло, и въ общемъ разныя кремнекислыя соединенія калія, натрія, литія и друг.

Наконецъ, чтобы закончить описаніе физическихъ свойствъ драгоцѣнныхъ камней, скажемъ нѣсколько словъ о дѣйствіи на нихъ свѣта и теплоты.

Если продержать нѣкоторое время алмазъ подъ вліяніемъ солнечныхъ лучей и помѣстить его затѣмъ въ темную комнату, то онъ продолжаетъ свѣтиться, т. е. обнаруживаетъ способность фосфоресцировать. Явленіе это продолжается довольно долго, но затѣмъ, мало-по-малу, начинаетъ ослабѣвать и, наконецъ, прекращается совершенно.

Теплота, какъ показываютъ современныя изслѣдованія, производитъ на минералы и въ частности на драгоцѣнные камни болѣе замѣчательное дѣйствіе, чѣмъ свѣтъ. Приэтомъ теплота можетъ дѣйствовать двояко: механическое дѣйствіе состоитъ въ простомъ расширеніи минерала, какъ и всякаго другого тѣла, и по прекращеніи нагрѣванія минералъ снова принимаетъ свой прежній объемъ. Если же теплота производитъ на минералъ химическое дѣйствіе, то измѣненіе, вызванное въ немъ, уже не прекращается вмѣстѣ съ нагрѣваніемъ.

Какъ примѣръ химическаго дѣйствія теплоты приведемъ способъ, изобрѣтеніе котораго теряется въ глубокой древности, но который и до настоящаго времени употребляетъ ювелиры. Способъ этотъ состоитъ въ томъ, что какой-нибудь окрашенный камень (желтый алмазъ, дымчатый топазъ и т. п.) подвергаютъ дѣйствію болѣе или менѣе высокой температуры, вслѣдствіе чего камень почти во всѣхъ случаяхъ обезцвѣчивается.

Химикъ Фреми разсказываетъ по этому поводу слѣдующій интересный случай, о которомъ онъ дѣлалъ сообщеніе

въ Парижской Академіи наукъ: «господинъ Гальфенъ имѣлъ честь представить академіи алмазъ вѣсомъ около 4-хъ граммовъ, обнаруживавшій свойства, до сихъ поръ никому неизвѣстныя. Въ обыкновенныхъ условіяхъ камень этотъ былъ чистый и обнаруживалъ только легкій буроватый оттѣнокъ. Если же его подвергнуть накаливанію, то онъ принимаетъ блѣдно-розовый цвѣтъ, который сохраняется отъ 8 — 10 дней, послѣ чего алмазъ снова принимаетъ свое первоначальное, нормальное окрашиваніе.

«При новомъ накаливаніи алмазъ снова принимаетъ блѣдно-розовое окрашиваніе, которое со временемъ опять пропадаетъ; эту операцію можно повторять любое число разъ. Однако, подобные же опыты, произведенные съ другими алмазами, не давали того же результата.

«Академія только тогда признаетъ всю важность вопроса этого объ окрашиваніи алмазовъ, когда приметъ во вниманіе, что въ нормальномъ состояніи алмазъ этотъ стоитъ 60,000 фр., а въ случаѣ розоваго его окрашиванія, сслибы послѣднее осталось навсегда,—цѣнность его достигла-бы 150—200,000 фр.».

II.

Общій взглядъ на драгоцѣнные камни, начиная съ древнѣйшихъ временъ и до основанія современной химіи.—Древнія и средневѣковыя понятія о природѣ и свойствахъ драгоцѣнныхъ камней.

Какъ въ древности, такъ и въ настоящее время человѣкъ, а въ особенности слабая половина рода человѣческаго, имѣлъ особое пристрастіе къ блестящимъ предметамъ и старался пріобрѣтать ихъ. Поэтому, весьма вѣроятно, что съ самой своей колыбели люди отыскивали драгоцѣнные камни и употребляли ихъ въ качествѣ украшеній. Въ настоящее время громадное большинство драгоцѣнныхъ камней тоже служитъ предметомъ роскоши, идетъ на украшенія; и только весьма немногіе изъ нихъ нашли себѣ примѣненіе въ техникѣ и промышленности.

Но въ древности драгоцѣнные камни не только служили какъ украшеніе, но играли довольно видную роль въ дру-

гой области. Имъ приписывали самыя чудодѣйственныя свойства: они обладали силой излѣчивать болѣзни, внушать людямъ извѣстные поступки, предохранять ихъ отъ наговора и дурного глаза, возбуждать въ нихъ извѣстныя чувства и проч. и проч.

Напомнимъ здѣсь читателямъ о нѣкоторыхъ общихъ идеяхъ, въ настоящее время почти совершенно забытыхъ, но когда-то имѣвшихъ всеобщее право гражданства.

«Древняя исторія, — говоритъ Геферъ *), — характеризуется непосредственною связью между религіей и наукой. Эта связь является господствующей въ древности и въ ней слѣдуетъ искать разрѣшенія многихъ вопросовъ, возбужденныхъ человѣческимъ разумомъ.

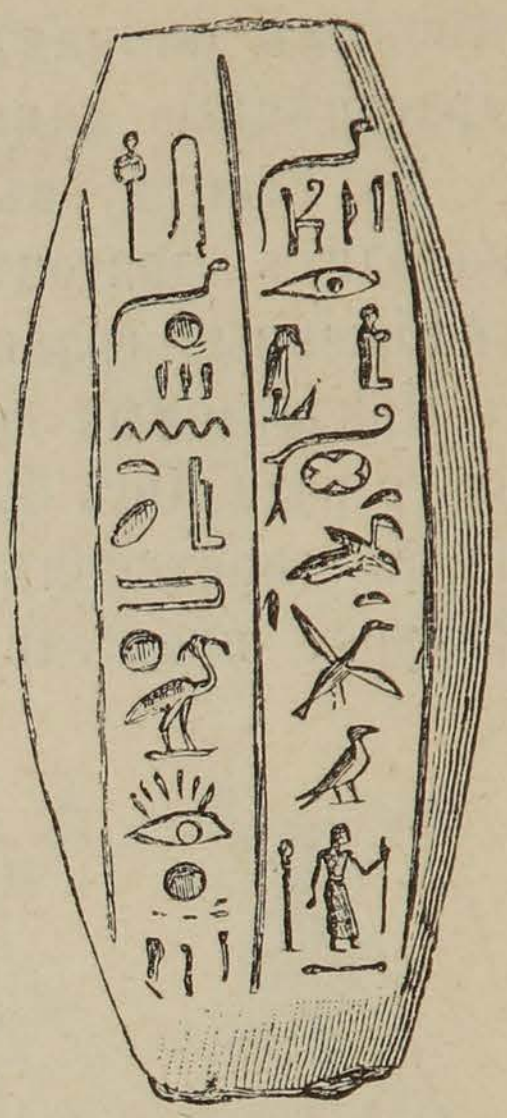
Среди ложныхъ или непонятыхъ идей двѣ въ особенности привлекаютъ вниманіе историка и философа. Первая идея разсматриваетъ человѣка (*микрокосмъ*) какъ миніатюрное воспроизведеніе вселенной (*макрокосмъ*), откуда слѣдуетъ, что различнымъ органамъ человѣческаго тѣла соотвѣтствуютъ извѣстныя проявленія во внѣшнемъ мірѣ.

По второй идеѣ души живыхъ существъ разсматриваются какъ части міровой души. «Когда душа оставляетъ тѣло, — учатъ индусскіе философы, — душа *атма*, соединяется, если она чистая, съ великой всемірной душой *парат мы*, изъ которой она произошла; если-же душа была не чистая, то ее ожидаютъ мытарства, — она послѣдовательно обречена переселяться въ растенія, животныя и даже она можетъ быть заключена въ камни, гдѣ должна пребывать до полнаго своего очищенія, когда она станетъ достойною *мукта*, т. е. сліянія съ божествомъ» **).

Итакъ, по воззрѣнію индусскихъ философовъ, минералы, подобно животнымъ и растеніямъ, считались существами одушевленными. Изъ Индіи идеи эти проникли въ Египетъ, а оттуда были перенесены въ Грецію Платономъ, Пиѳагоромъ и друг. Въ средніе вѣка подобныя же идеи опять пріобрѣли права гражданства, послѣ того какъ алхимики перенесли ихъ въ область своихъ изслѣдованій.

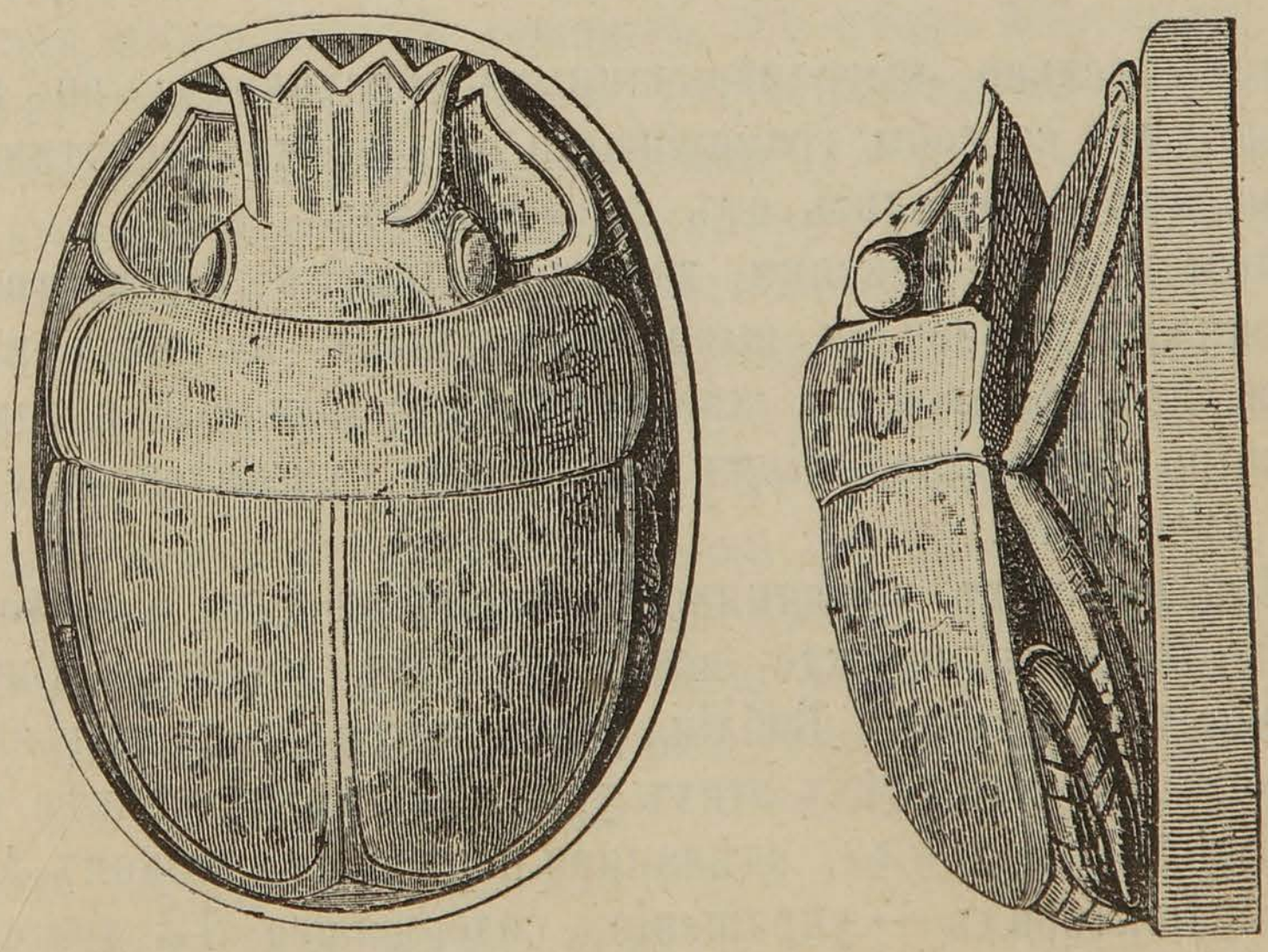
*) Hoefer, Histoire de la Chemie, p. 7, 1866.
**) Тамъ-же. p. 28.

Ясно, поэтому, какимъ путемъ древніе, пользуясь подобными идеями, могли допустить вліяніе извѣстнаго вещества, напр., камня,—какъ части вселенной — на извѣстные органы человѣческаго тѣла, имъ соотвѣтствующіе. Среди этихъ веществъ драгоцѣнные камни играли весьма важную роль.



Египетская гравюра на карналинѣ.

Правильность формъ, разнообразіе красокъ, прозрачность, блескъ драгоцѣнныхъ камней, по мнѣнію древнихъ, свидѣтельствовали о замѣчательной чистотѣ ихъ вещества, — объ исключительности ихъ организаціи; драгоцѣнные камни служили какъ-бы олицетвореніемъ самыхъ совершенныхъ элементовъ, находящихся въ распоряженіи природы. А отсюда не трудно было приписывать этимъ чудеснымъ тѣламъ таинственныя свойства, находящіяся въ полномъ соотвѣтствіи съ понятіями объ ихъ природѣ и происхожденіи.



«Священный навозникъ», высѣченный изъ твердаго камня.

Индусская миѳологія отзывается о драгоцѣнныхъ камняхъ въ такихъ восторженныхъ выраженіяхъ, которыя показываютъ, съ какимъ почетомъ древніе относились къ драгоцѣннымъ камнямъ. Въ индусскихъ пѣсняхъ и балладахъ драгоцѣнные камни воспѣваются довольно часто.

Въ Египтѣ, въ гробницахъ, вмѣстѣ съ муміями нерѣдко находятъ драгоцѣнные камни, прекрасно ограненные и снабженные гравюрами.

Прилагаемыя фигуры представляютъ нѣсколько типовъ этого рода. Онѣ были срисованы съ оригиналовъ, хранящихся въ египетскомъ музеѣ, въ Луврѣ. Особенно замѣчательна фигура, представляющая красный корналинъ, украшен-



Египетскія фигуры изъ твердаго камня.

ный тщательно выгравированнымъ рисункомъ; по всему видно, что способы гравированія у древнихъ египтянъ немногимъ отличались отъ современныхъ.

Завоеватели Мексики нашли у Инковъ множество отточенныхъ камней съ выгравированными на нихъ рисунками, изображающими животныхъ и различные предметы; по народнымъ традиціямъ камни эти относятся къ глубокой древности.

Изъ древнихъ памятниковъ, упоминающихъ о драгоцѣнныхъ камняхъ, прежде всего слѣдуетъ привести Библію. Во многихъ мѣстахъ Библіи упоминается о драгоцѣнныхъ камняхъ, но изъ всѣхъ этихъ указаній замѣчательнѣе всего описаніе *пектората*, сдѣланное первосвященникомъ Ааромъ. Пекторалъ — украшеніе, содержащее 12 драгоцѣнныхъ камней, изъ которыхъ каждый посвященъ одному

изъ двѣнадцати колѣнъ Израиля. Приводимъ здѣсь расположеніе этихъ двѣнадцати камней вмѣстѣ съ названіями соотвѣтствующихъ имъ колѣнъ.

1	2	3
Оденъ. *Корналинъ.* Рувимъ.	Фидетъ. *Топазъ.* Симеонъ.	Баркетъ. *Изумрудъ.* Левій.
4	5	6
Нофектъ. *Рубинъ.* Іуда.	Сафиръ. *Сафиръ.* Иссахаръ.	Яоламъ. *Алмазъ.* Завулонъ.
7	8	9
Лешемъ. *Гранатъ.* Данъ.	Шебо. *Агатъ.* Невфалимъ.	Ашлама. *Аметистъ.* Гадъ.
10	11	12
Таршишъ. *Хризолитъ.* Ассиръ	Шоамъ. *Сердомекъ.* Іосифъ.	Яспе. *Яшма.* Веніаминъ.

Первое названіе камня въ этой таблицѣ іудейское, второе научное, третье—названіе колѣна; но такъ какъ научное названіе пришлось подбирать по приблизительному, весьма неполному описанію камня, данному въ Библіи, то оно никоимъ образомъ не можетъ претендовать на дѣйствительное его соотвѣтствіе съ іудейскимъ названіемъ.

Вторая книга Моисея говоритъ, что жезлъ Аарона былъ украшенъ *кошачьимъ глазомъ*, обдѣланнымъ въ золото, а на камнѣ были выгравированы имена 12 колѣнъ Израиля. Въ книгахъ Іова встрѣчаются нѣкоторыя указанія о металлургіи и названія четырехъ драгоцѣнныхъ камней. «Факты эти, — говоритъ Дьёлафэ, — не оправдываютъ, однако, мнѣнія толкователей Библіи, которые желаютъ видѣть въ Іовѣ великаго металлурга, и которые рѣшались даже рекомендовать его книгу, какъ учебникъ физики».

Далѣе, въ Библіи упоминается цѣлый рядъ названій, относительно которыхъ невозможно рѣшить, какіе камни Библія подразумѣваетъ подъ ними. Таковы, напр., камень Тонъ, или Тодеисъ, высѣкавшій огонь, камень Моисея, изъ котораго въ пустынѣ ударила струя воды, камень Бетилъ, на которомъ спалъ Яковъ и проч.

Въ Иліадѣ Одиссея приводится много интересныхъ фак-

товъ по металлургіи. Судя по описанію щита Ахиллеса и корзины, преподнесенной Парисомъ Еленѣ, металлургическая техника въ ту пору имѣла уже значительное развитіе. При описаніи ожерелья Юноны, Гомеръ упоминаетъ о множествѣ блестящихъ драгоцѣнныхъ камней, его украшающихъ. Не подлежитъ также сомнѣнію, что греки употребляли драгоцѣнные камни для приготовленія своихъ печатокъ; кромѣ того до насъ дошли пластинки бирюзы, кошачьяго глаза и даже рубиновъ съ выгравированными на нихъ надписями.

Также древне употребленіе драгоцѣнныхъ камней и въ медицинѣ.

Можно, не преувеличая сказать, что медицина или вѣрнѣе искусство врачевать, такъ-же стара, какъ и человѣчество. Весьма вѣроятно, что первые медикаменты были заимствованы изъ растительнаго царства, а затѣмъ уже человѣкъ прибѣгъ къ царству животныхъ. Мысль воспользоваться веществами минеральными должна была явиться уже гораздо позже. Дѣйствительно, только послѣ взятія Трои медицина сдѣлала первыя попытки воспользоваться веществами неорганическаго происхожденія.

Было замѣчено, что нѣкоторыя земли, главнѣйше глинистыя (содержащія глиноземъ), будучи обработаны различными способами, пріобрѣтаютъ цѣлебныя свойства. Изъ этихъ земель приготовляли пилюли и продавали ихъ подъ различными названіями, данными обыкновенно по мѣсту происхожденія земель. Идея привилась весьма быстро, и пилюли получили громадное распространеніе. Приготовленіемъ и продажей пилюль запялись исключительно жрецы, въ совершенствѣ умѣвшіе эксплуатировать легковѣріе и невѣжество народа для усиленія своего вліянія и пріумноженія своихъ матеріальныхъ средствъ. Для того, чтобы вѣрнѣе достигнуть своей цѣли, они накладывали печати, изображавшія овцу, на мягкія еще пилюли. Особенно значительное распространеніе имѣли пилюли изъ земли Лемноса, которыя продавали жрицы храма Эфеса; пилюли снабжались печатью богини Діаны.

Какъ только минералы были включены въ число меди-

каментовъ, они пріобрѣли весьма важное значеніе. Вмѣстѣ съ тѣмъ стали появляться сочиненія о минералахъ вообще и о драгоцѣнныхъ камняхъ въ частности.

Рядомъ со священной минералогіей евреевъ, съ минералогіей поэтической, съ минералогій медицинской, появилась минералогія астрономическая, основателями которой считаются Халдеи.

Мавръ Аболаисъ составилъ каталогъ драгоцѣнныхъ камней, извѣстныхъ его соотечественникамъ. Въ этотъ списокъ занесены 325 камней. Въ сочиненіи Аболаиса, которое было переведено Екуда Моска въ серединѣ XIII столѣтія, эти 325 камней распредѣлены между 12 знаками Зодіака, сообразно съ тѣми соотношеніями, которыя, по тогдашнимъ воззрѣніямъ, существовали между камнями и созвѣздіями. Позже уже каждому знаку Зодіака, а впослѣдствіи каждому мѣсяцу, посвящался только одинъ камень.

Каждый изъ различныхъ драгоцѣнныхъ камней имѣлъ для его владѣльца массу благотворныхъ вліяній въ ту пору, когда солнце находилось въ извѣстномъ созвѣздіи; такимъ путемъ являлась возможность пользоваться покровительствомъ камней постоянно. Для этого 12 священныхъ камней заключали въ амулетку, которую и носили постоянно на груди; ясно, что въ какомъ бы созвѣздіи не находилось солнце, всегда у владѣльца амулетки находился при себѣ одинъ изъ соотвѣтствующихъ созвѣздію священныхъ камней.

Въ слѣдующей табличкѣ приведены 12 священныхъ камней съ соотвѣтствующими имъ знаками Зодіака:

Гіацинтъ.	созв. Водолея.	Январь.	Опалъ.	созв. Льва.	Іюль.
Аметистъ.	» Рыбъ.	Февраль.	Корналинъ.	» Дѣвы.	Августъ.
Яшма.	» Овна.	Мартъ.	Хризолитъ.	» Вѣсовъ	Сентябрь.
Сафиръ.	» Тельца.	Апрѣль.	Аквамаринъ	» Скорп.	Октябрь.
Агатъ.	» Близнецовъ.	Май.	Топазъ.	» Стрѣльц.	Ноябрь.
Изумрудъ.	» Рака.	Іюнь.	Рубинъ.	» Козерога.	Декабрь.

Геродотъ (484 г. до Р. Х.) оставилъ многочисленныя, иногда весьма интересныя данныя о свойствахъ, извѣстныхъ въ его время минералахъ; но свѣдѣній именно о драгоцѣнныхъ камняхъ мы у него не находимъ.

Въ поэмахъ Орфея, приписываемыхъ также Ономакриту (450 г. до Р. Х.), упоминается, что греки приписывали драгоцѣннымъ камнямъ различныя сверхестественныя свойства.

Въ слѣдующемъ затѣмъ вѣкѣ Платонъ, этотъ великій мыслитель и философъ, пытался между прочимъ выяснить происхожденіе драгоцѣнныхъ камней. Онъ полагалъ, что драгоцѣнные камни—живыя существа, происшедшія путемъ извѣстнаго рода ферментаціи, обусловленной воздѣйствіемъ на матерію животворящаго духа, исходящаго изъ звѣздъ. Платонъ уже зналъ алмазъ, отличалъ его отъ другихъ драгоцѣнныхъ камней и объяснялъ его происхожденіе: онъ полагалъ, что алмазъ—наиболѣе благородная часть золота, такъ сказать, сгустившееся въ массѣ золота ядро, которое пріобрѣло вслѣдствіе этого сгущенія прозрачность и сильный блескъ.

Аристотель упоминаетъ о минералахъ только вскользь: въ его четырехъ книгахъ о метеорахъ не имѣется никакихъ драгоцѣнныхъ свѣдѣній. Но ученикъ Аристотеля—Теофрастъ—описываетъ нѣсколько минераловъ, которые до него были неизвѣстны; къ сожалѣнію, изъ его сочиненій уцѣлѣла только незначительная часть. У Теофраста мы находимъ между прочимъ оригинальный взглядъ: одни минералы онъ считаетъ мужскаго пола, другіе—женскаго; впрочемъ, если принять во вниманіе общій духъ міросозерцанія того времени, то подобный взглядъ, кажущійся теперь по меньшей мѣрѣ страннымъ, не заключаетъ въ себѣ ничего нелѣпаго.

Но всѣ свѣдѣнія, данныя Геродотомъ, Орфеемъ, Платономъ, Аристотелемъ и Теофрастомъ оказываются крайне скудными и неопредѣленными, если сравнить ихъ съ тѣми цѣнными фактами, которые приводитъ Плиній въ своей «Естественной Исторіи». И во всякомъ случаѣ въ этомъ сочиненіи имѣются наиболѣе важныя свѣдѣнія древнихъ о минералахъ. Читатели найдутъ взгляды Плинія въ слѣдующихъ главахъ настоящей книжки, при описаніи различныхъ драгоцѣнныхъ камней.

Десять вѣковъ, слѣдующихъ за Плиніемъ, не обогатили

человѣчество никакими новыми фактами о свойствахъ драгоцѣнныхъ камней. Но вотъ появились весьма интересныя и оригинальныя по высказаннымъ въ нихъ взглядамъ сочиненія арабскихъ писателей Герберта и Авицены. Особенно интересна въ сочиненіи Авицены глава о происхожденіи горъ и о ней стоитъ сказать нѣсколько словъ. Само собою понятно, что Авицена принужденъ былъ ограничиваться гипотезами, — вѣдь научнаго матеріала, наблюденій, фактовъ у него въ распоряженіи не было, а если и было, то слишкомъ мало для того, чтобы построить научную теорію. Но широта взгляда и ясность, съ которыми онъ развиваетъ свою теорію поднятій, а также нептунизма, плутонизма и способа образованія алювія— поразительны. Ученый арабъ за 8 вѣковъ предсказалъ многое изъ того, къ чему геологія пришла въ недавнее сравнительно время *).

Двѣсти лѣтъ послѣ Авицены появилось сочиненіе алхимика Альберта Великаго: «Трактатъ о минералахъ».

Послѣ Альберта Великаго осталась цѣлая масса работъ, изъ которыхъ часть исполнена имъ самимъ, часть— по его иниціативѣ. По поводу трактата о минералахъ извѣстный химикъ Дюма сказалъ: «de rebus metalicis» отличается строго научнымъ изложеніемъ, точнымъ и мѣстами даже изящнымъ слогомъ, свойственнымъ только изложенію древне-греческихъ и арабскихъ авторовъ; изъ этого изложенія видно, что принадлежитъ оно зоркому наблюдателю, свободно владѣющему перомъ» **).

Въ своемъ трактатѣ Альбертъ Великій называетъ много драгоцѣнныхъ камней, до него неизвѣстныхъ; онъ доказываетъ, что нѣкоторые виды минераловъ, прежде считавшіеся тождественными,—различны, и наоборотъ устанавливаетъ тождественность минераловъ, прежде считавшихся различными; наконецъ, онъ приводитъ способы

---

*) Мы опять не вдаемся здѣсь въ подробности, касающіяся геологическихъ теорій, отсылая читателей къ выше цитированной книжкѣ Пуше.

**) Dumas, «Phylosophie chimique» p. 22, 1832 г.

приготовленія нѣкоторыхъ поддѣльныхъ (ложныхъ) драгоцѣнныхъ камней.

Ѳома Аквинатъ, другъ и ученикъ Альберта Великаго, значительно дополнилъ трактатъ своего учителя и всѣ свои наблюденія и выводы собралъ въ своемъ сочиненіи «Природа минераловъ», въ которомъ выражено много оригинальныхъ взглядовъ главнѣйше объ искусственномъ приготовленіи поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней. Къ этому вопросу мы вернемся въ главѣ VIII-й.

Середина и конецъ XV столѣтія не открыли никакихъ новыхъ горизонтовъ о сущности и происхожденіи драгоцѣнныхъ камней, хотя недостатка въ работахъ о минералахъ не было: можно-бы привести цѣлый рядъ авторовъ, писавшихъ объ этомъ вопросѣ.

Но вотъ въ эпоху возрожденія является замѣчательнаго ума человѣкъ, Жеромъ Кардань (род. въ 1501 г.), сразу давшій толчекъ минералогіи.

Кардань перечисляетъ всѣ извѣстные въ его время блестящіе камни, сохраняя названіе драгоцѣнныхъ камней только для тѣхъ изъ нихъ, которые отличаются своей рѣдкостью и имѣютъ незначительные размѣры. Затѣмъ онъ подраздѣляетъ драгоцѣнные камни на три класса: 1) камни блестящіе и прозрачные, какъ, напр., алмазъ; 2) камни матовые, какъ, напр., оникъ; 3) камни непрозрачные, какъ напр., яшма.

Эта классификація весьма близко подходитъ къ той, которую далъ Кэръ, спустя три вѣка послѣ Кардана.

По Кардану драгоцѣнные камни проникнуты соками, которые выдѣляютъ камни въ свои пустоты «подобно тому, какъ ребенокъ проникнутъ кровью матери». Алмазъ, опалъ, изумрудъ происходятъ изъ золота, сафиръ изъ серебра, аметистъ, гранатъ—изъ желѣза.

Далѣе Кардань перечисляетъ несовершенства, которыя встрѣчаются въ драгоцѣнныхъ камняхъ, и высказываетъ по этому поводу весьма оригинальные взгляды. «Въ драгоцѣнныхъ камняхъ,—говоритъ онъ,—несовершенства менѣе обыкновенны, чѣмъ среди животныхъ и растеній, но въ общемъ эти несовершенства приходится обнаруживать

рѣже, потому что они тѣмъ болѣе замѣтны въ драгоцѣнныхъ камняхъ, чѣмъ послѣдніе болѣе блестящи и рѣже встрѣчаются. По той-же причинѣ ученые кажутся намъ имѣющими больше пороковъ, чѣмъ простой смертный; но это—иллюзія и заблужденіе. Вслѣдствіе ихъ знаменитости и ихъ блестящаго реноме, пороки ихъ болѣе бросаются въ глаза, тогда какъ пороки простаго невѣжи остаются незамѣченными, вслѣдствіе его неизвѣстности». Слѣдуетъ замѣтить, впрочемъ, что Карданъ, жизнь котораго отличалась неуравновѣшенностью, защищая интересы ученыхъ вообще, заботился при этомъ не мало и о себѣ.

Во времена Кардана еще было распространено всеобщее мнѣніе, что драгоцѣнные камни—существа живыя, «и не только драгоцѣнные камни живутъ», говоритъ Карданъ, они страдаютъ отъ болѣзней, впадаютъ въ старость и умираютъ». Онъ говоритъ затѣмъ о различныхъ свойствахъ драгоцѣнныхъ камней.

Гіацинтъ, по его мнѣнію, предотвращаетъ грозу, защищаетъ отъ чумы и усыпляетъ, что, впрочемъ, утверждалъ еще Альбертъ Великій. Не опровергая прямо этихъ взглядовъ, Карданъ разсказываетъ, что онъ всегда носитъ съ собой большихъ размѣровъ гіацинтъ и тѣмъ не менѣе страдаетъ безсонницей. Впрочемъ, онъ тотчасъ же добавляетъ совершенно наивно, что цвѣтъ его гіацинта сильно отличается отъ настоящаго и что вообще его качества далеко не превосходны. Полагали еще, что гіацинтъ содѣйствуетъ обогащенію, увеличиваетъ могущество, закаляетъ сердце, радуетъ душу и проч.

Далѣе онъ говоритъ, что кольцо съ бирюзой предохраняетъ кавалериста отъ несчастныхъ случаевъ, когда ему приходится падать съ лошади; но спѣшитъ добавить: «у меня есть прекрасная бирюза, подаренная мнѣ, однако, мнѣ никогда не являлась идея испытать ея могущество и я не рѣшался экспериментировать».

«Сафиръ,—говоритъ Карданъ,—обладаетъ многими свойствами, но главнѣйше—исцѣляетъ отъ меланхоліи. Увѣряютъ, что въ наше время сафиръ и другіе драгоцѣнные камни не лишены этого свойства. Разсказываютъ даже о

случаяхъ моментальнаго излеченія посредствомъ драгоцѣнныхъ камней». Эти нѣсколько примѣровъ даютъ ключъ къ объясненію свойствъ, которыя приписывались драгоцѣннымъ камнямъ въ древности и въ средніе вѣка. Мы дополнимъ ихъ слѣдующимъ объясненіемъ Бабине:

«При леченіи всѣхъ нервныхъ и душевныхъ болѣзней, гдѣ воображеніе можетъ имѣть большое вліяніе, драгоцѣнные камни являются надежнымъ цѣлебнымъ средствомъ. Когда говорили больному, что изумрудъ, помѣщенный въ изголовьи его постели, долженъ излѣчить его отъ ипохондріи, предотвратить кошмаръ, успокоить біеніе сердца, содѣйствовать успѣху предпріятія, разсѣять душевную тоску, то во многихъ случаяхъ наступало исцѣленіе, единственно только благодаря вѣрѣ больного въ дѣйствительность средства. Подобный способъ леченія оказывается успѣшнымъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда психическая сторона больного способна оказать вліяніе на физическую, такъ что мнимая причина даетъ дѣйствительный результатъ. Полъ вѣка тому назадъ, въ богатыхъ семействахъ было принято носить драгоцѣнные камни вдѣланные въ кольца, которыя помѣщались на больныхъ частяхъ тѣла. Если приходилось вводить камень въ ротъ для прекращенія зубной боли, болѣзни горла или уха, то его привязывали къ ниточкѣ, чтобы больной не проглотилъ его».

Новѣйшія изслѣдованія о леченіи внушеніемъ (гипнотизмомъ), а также изслѣдованія профессора Шарко объ исцѣленіи вѣрою вполнѣ объясняютъ возможность леченія нервныхъ и душевныхъ болѣзней при помощи драгоцѣнныхъ камней, словомъ, объясняютъ факты, приводимые Карданомъ, Бабине и проч.

Громадное лѣкарственное значеніе имѣли драгоцѣнные камни и у нашихъ предковъ.

«Въ древнемъ быту русскихъ царей драгоцѣнные камни нерѣдко являлись единственными средствами отъ множества болѣзней. Въ сказаніяхъ англичанина Горсея, бывшаго въ Москвѣ въ царствованіе Іоанна Грознаго, находимъ любопытное описаніе свиданія его съ царемъ передъ

кончиною послѣдняго. Горсей ясно обрисовываетъ суевѣрный взглядъ царя на драгоцѣнные камни. «Посмотрите на этотъ чудесный кораллъ и на эту бирюзу»,—говорилъ Грозный Горсею,—«возьмите ихъ: они сохраняютъ природную яркость своего цвѣта; положите ихъ теперь мнѣ на руку; я зараженъ болѣзнью! смотрите, они тускнѣютъ; это предвѣщаніе моей смерти. Принесите мой царскій посохъ; это рогъ единорога, оправленный весьма красивыми алмазами, яхонтами, сапфирами, изумрудами и другими драгоцѣнными камнями большой цѣны... Я заплатилъ за него 70 тысячъ рублей. Мнѣ его досталъ отъ аугсбургскихъ купцовъ Давидъ Гоуеръ... Принесите пауковъ!» И онъ приказалъ своему врачу, Ивану Лофу, очертить посохомъ кругъ на столѣ; всѣ впущенные въ кругъ пауки издыхали одинъ за другимъ; находившіеся внѣ круга немедленно бѣжали отъ него прочь. «Поздно, этому посоху уже не спасти меня»,—продолжалъ царь:—«смотрите на эти драгоцѣнные камни... Вотъ алмазъ, блескомъ дороже и цѣннѣе всѣхъ прочихъ. Никогда я не любилъ его, онъ укрощаетъ ярость и сластолюбіе, даетъ воздержаніе и цѣломудріе. Лошадь, не то что человѣкъ, умретъ отъ малѣйшей частички его, истертой въ порошокъ и данной въ питьѣ. Вотъ рубинъ; онъ врачуетъ сердце, мозгъ, силу и память человѣка, очищаетъ сгущенную и испорченную кровь... Изумрудъ одного свойства съ радугой: онъ не терпитъ нечистоты; онъ лопается при удовлетвореніи преступныхъ похотей. Испытайте сами... Я очень люблю сапфиръ; онъ хранитъ и усугубляетъ мужество, веселитъ сердце, радуетъ всѣ чувства и особенно превосходенъ для зрѣнія. Онъ очищаетъ глаза, уничтожаетъ въ нихъ кровяныя пятна, укрѣпляетъ ихъ мускулы и нервы...» Потомъ Грозный взялъ въ руку оникъ и произнесъ:—«Всѣ эти камни суть дивные дары Божіи, тайны природы, доступныя, однако-жъ, созерцанію человѣка, который можетъ употреблять ихъ на свою пользу; они пріязненны красотѣ и добродѣтели и враждебны пороку!».

«Въ русской символикѣ драгоцѣнныхъ камней первымъ встрѣчаемъ камень адамасъ или алмазъ. Камень этотъ по описанію тѣхъ временъ не отличался тѣми красивыми ка-

чествами, что придаетъ ему теперешняя огранка. Алмазъ средневѣковый былъ цвѣтомъ «подобенъ нашатырю, а внутри темнѣе хрусталя, но блистаніе отъ себя издаетъ, а крѣпостью таково крѣпокъ и твердъ, что и въ огнѣ не сгоритъ и иными вещми не можетъ вредитися, но точію его твердость мягчитъ тѣмъ, что его кладутъ въ мясо и въ кровь козла, который прежде напоенъ виномъ и петросылевою травою накормленъ. Величество того камени бываетъ больше орѣха лѣснаго, а находятъ его въ арабскихъ и въ кипрскихъ странахъ». Въ старинныхъ лечебникахъ находимъ, что «если камень алмазъ воинъ носитъ на лѣвой сторонѣ во оружіяхъ, тогда бываетъ спасенъ отъ всѣхъ супостатовъ своихъ и сохраненъ бываетъ ото всякія свары и отъ нахожденія духовъ нечистыхъ. Тотъ же алмазъ, кто его при себѣ носитъ, греженіе (грезы) и сны лихіе отгоняетъ. Тотъ же алмазъ окормъ смертный объявитъ, аще къ тому камени приближится, то потѣти начнетъ. Алмазъ пристоитъ при себѣ держати тѣмъ людямъ, кои страждутъ луннымъ страданіемъ и на которыхъ нощію стѣнь находитъ... Алмазомъ камнемъ аще бѣснующагося человѣка осяжетъ, тогда та болѣзнь премѣнится».

«Объ рубинѣ, или яхонтѣ червленомъ, находимъ въ старинныхъ русскихъ лечебникахъ, что «Кто его при себѣ носитъ, сновъ страшныхъ и лихихъ не увидитъ... Аще кто въ солнце смотрячи очи затемнѣлъ, тогда ему поможетъ, егда тѣмъ каменемъ потретъ... А коли тѣмъ каменемъ по головѣ потрешь, по волосамъ, тогда къ себѣ плоть головную тянетъ, яко магнитъ желѣзо... Аще кто тотъ яхонтъ носитъ въ перстнѣ при себѣ, тотъ и скрѣпитъ сердце свое, и въ людяхъ честенъ будетъ».

«По разсказамъ армянъ, яхонтъ оттого рѣдокъ и дорогъ, что лучшій сортъ его добывается на Цейлонѣ, на горѣ Саландиръ-даги, на которую Адамъ вступилъ по выходѣ изъ рая. Вслѣдствіе этого, якобы, и произошли яхонты. Восточный рубинъ по старинным понятіямъ, имѣлъ семь оттѣнковъ: пурпуровый, гранатовый, красносиреневый, осадочный, винный, уксусный и аметистовый. Въ древней Россіи умѣли опредѣлять яхонты; въ торговой книгѣ пред-

писывается: «Пытати яхонтъ съ яхонтомъ. А попадаетъ, купите каменье, и ты яхонтъ пытай яхонтовою трескою. А камень яхонтъ всякимъ цвѣтомъ одна крѣпость; а будетъ не имѣѣ коего яхонтовая треска, то яхонтъ; а коего хотя мало яхонтовая треска иметъ то не яхонтъ—достоканъ или слуда. А сверхъ своей попытки никому не вѣрьте».

«Слово яхонтъ происходитъ отъ персидскаго «якутъ», армянскаго «яхутъ». Яхонтъ есть ничто иное, какъ корундъ, окрашенный въ красный цвѣтъ. Ни одинъ изъ драгоцѣнныхъ камней не бываетъ такъ разнообразно окрашенъ, какъ корундъ; отъ совершенно безцвѣтнаго и бѣлаго, краснаго, синяго, зеленаго, желтаго и фіолетоваго до всевозможныхъ другихъ цвѣтовъ и оттѣнковъ.

«О яхонтѣ лазоревомъ, или нынѣшнемъ сапфирѣ, рукописные лечебники говорятъ, что «кто его носитъ при себѣ, тѣло умножаетъ и благолѣпіе лицу подаетъ, потъ лишній унимаетъ и похоти тѣлесныя смиряетъ и чинитъ человѣка быти чистымъ и добрымъ, нечистоты съ очей и болѣзни съ чела отгоняетъ, и животныя болѣзни усмиряетъ. Тако же кто его при себѣ носитъ въ перстнѣ, чинить его спокойнымъ и въ людѣхъ честнымъ, набожнымъ-милостивымъ, духовнымъ; а измѣны открываетъ, страхи отгоняетъ, чирья, бывающіе во время повѣтрія морового, однимъ доткненіемъ уздравляетъ».

«Большими лечебными свойствами пользовался у насъ въ старину и изумрудъ; про изумрудъ лекаря древніе думали, что толченый изумрудъ, принятый въ питье, «уйметъ смертоносную ядость и укушеніе ядовитыхъ змѣй заживитъ... Изумрудъ толченъ и пріятъ внутрь въ питіѣ, вѣсомъ противъ седьми зеренъ ячменныхъ, тогда отъ окорму смертнаго избавляетъ человѣка. Аще кто на изумрудъ часто зритъ, тогда зракъ человѣческій укрѣпляетъ; и очи отъ прилучающихся недуговъ во здравіи сохраняетъ и носящему его веселость наводитъ. Тотъ же камень толченъ въ питіи пріятъ, пользуетъ прокаженныхъ, и печени и желудковымъ болѣзнемъ помогаетъ».

«У арабовъ и другихъ восточныхъ народовъ про изумрудъ написаны цѣлые трактаты. Вотъ нѣкоторыя любопытныя

извлеченія изъ одного изъ нихъ. «Если передъ змѣей подержать изумрудъ, то изъ глазъ ея польется вода, и она ослѣпнетъ. Многіе очевидцы по опыту подтверждаютъ этотъ фактъ. Для укрѣпленія зрѣнія разстираютъ изумрудъ хорошенько на порфирѣ и, смѣшавъ его съ шафраномъ, прикладываютъ къ глазамъ. Къ тому, кто носитъ на себѣ или на пальцѣ изумрудъ, не приближаются вредные и ядовитые гады. Говорятъ также, что этотъ камень полезенъ отъ кроваваго поноса и чернаго кашля, отъ котораго нѣтъ спасенія человѣку. Говорятъ, что характеръ изумруда холоденъ и сухъ. Другіе говорятъ, что онъ предохраняетъ отъ глазныхъ болѣзней; отъ куриной слѣпоты, укрѣпляетъ зрѣніе и дѣлаетъ человѣка, носящаго его, долголѣтнимъ. Говорятъ также, что изумрудъ—дѣйствительнѣйшее изъ всѣхъ противоядій. Если человѣку, принявшему ядъ, дать два карата изумруда съ верблюжьимъ молокомъ, то онъ съ помощью Бога спасется: у него выгонитъ ядъ съ испариной. Чтобъ исцѣлить человѣка, ужаленнаго змѣей или скорпіономъ, слѣдуетъ смѣшать изумрудъ съ розовой водой, заговаривать и прикладывать къ ранкѣ. Носящій этотъ камень освобождается также отъ тоски и ипохондріи».

«Въ числѣ якобы цѣлебныхъ драгоцѣнныхъ камней въ старину была и бирюза. Въ средніе вѣка бирюза цѣнилась очень высоко, и рѣдкому камню приписывались свойства болѣе чудесныя. Еще въ древнемъ Египтѣ на бирюзѣ вырѣзывались амулеты. Бирюза, по мнѣнію египтянъ, сберегала отъ опаснаго паденія съ лошади, примиряла ссорившихся супруговъ, укрѣпляла зрѣніе и пр. На Востокѣ думали, что бирюза ни что иное, какъ кости людей, умершихъ отъ любви; перстень изъ бирюзы и подаренный женщиной, говорили, приноситъ счастіе, и камень блѣднѣетъ, когда сердечное расположеніе даровавшаго уменьшается. Названіе бирюзы произошло, какъ нѣкоторые предполагаютъ, отъ имени царя Фируза (Пероза), при которомъ были открыты первые рудники бирюзы. Кто носитъ бирюзу, тотъ никогда не увидитъ царскаго гнѣва,—говорятъ персіяне,—если съ утра посмотрѣть на бирюзу, то въ теченіе цѣлаго дня человѣкъ освобождается отъ заботъ; носящій бирюзу

будетъ долго жить въ благоденствіи, и не будетъ видѣть худыхъ сновъ. Бирюза помогаетъ отъ глазныхъ болѣзней.

«Въ старинныхъ рукописныхъ русскихъ лечебникахъ находимъ про бирюзу: «Аристотель премудрый пишетъ про нее, что умножаютъ его цари великіе въ сокровищахъ своихъ и чествуются имъ; носящему бирюзу веселость находитъ. Аще кто его носитъ при себѣ, не можетъ быти тотъ человѣкъ убитъ, понеже никогда не видали этотъ камень на убитомъ человѣкѣ. А когда разотрутъ его и пьютъ, помогаетъ отъ окормовъ зміиныхъ и отъ иныхъ многихъ пакостей уздравляетъ и болѣзнь изъ почекъ и изъ пузыря выведетъ. Бирюза портится отъ мускуса и камфоры».

«У восточныхъ народовъ существуетъ примѣта относительно этого камня. Тотъ, кто носитъ на пальцѣ бирюзу, тотъ не чувствуетъ недостатка въ деньгахъ; слова его встрѣчаютъ вниманіе. Но онъ не долженъ слишкомъ полагаться на то, что у него бирюза, и не долженъ произносить неприличныхъ рѣчей. Бирюза у нашихъ лошадниковъ считается самымъ любимымъ камнемъ; они полагаютъ, что онъ даетъ возможность продавать порочныхъ лошадей за хорошихъ».

«Цирконъ или гіацинтъ, по понятіямъ древнихъ, имѣлъ качество останавливать кровотеченіе изъ носу, или изъ другого мѣста, лишь-бы рана была произведена не камнемъ и не желѣзомъ. Гіацинтъ у насъ на Руси носилъ названіе іоакинѳа, ему приписывали, что онъ имѣлъ силу укрѣплять сердце, охранять отъ моровой язвы. Мелкіе куски гіацинта у насъ носили названіе бечеты. Въ торговой книгѣ говорится: «А бечеты за лалъ не купите; а бечета знати: къ свѣту въ немъ какъ пузырки». Въ лечебникахъ о послѣдней говорится: «Бечета есть камень сердце обвеселитъ и кручину и неподобныя мысли отгоняетъ, разумъ и честь умножаетъ, отъ грому и непріятелей обороняетъ и отъ губительнаго повѣтрія морового сохраняетъ, беременнымъ женамъ къ скорому роженію дѣтей приводитъ».

«Гіацинтъ также называли «цейлонитомъ»; вѣроятно, оттого, что самое богатое мѣстонахожденіе послѣднихъ находилось на Цейлонѣ недалеко отъ Мачетры. Встарину не-

рѣдко выжженные гіацинты или цирконы, т.-е. обезцвѣченные продавали за брилліанты, за ихъ жирный алмазный блескъ, и знавшіе за ними это качество ювелиры называли ихъ жаргонами. Епифаній, епископъ Саламанскій (400 по Р. Х.), въ своемъ трактатѣ о 12 камняхъ на ризѣ первосвященника, разбирая пять родовъ гіацинта, говоритъ, что всѣ сорта этого камня владѣютъ свойствомъ не только не горѣть въ огнѣ, но и гасить огонь, будучи въ него брошены, и даже дѣлать несгораемымъ холстъ, въ который они завернуты. Объ гіацинтѣ въ «Азбуковникѣ» находимъ: «иматъ-же каменіе дѣйствъ: намещено на угліе горяще, само не врежается, углія не погашаетъ, но вземъ кто камень той и обвивъ плащаницею держитъ надъ угліями, то самъ отъ огня сожжетъ руку, плащаница-же безъ вреда пребываетъ. Глаголютъ бо яко рождающимъ женамъ на потребу есть».

«Надо предполагать, что подъ словомъ гіацинтъ въ древности подразумѣвали и другой камень, какъ напримѣръ, желтый и синій корундъ. Такимъ-же мнимымъ отъ огня оберегающимъ средствомъ, по понятіямъ древнихъ, обладалъ и нынѣшій хризолитъ или оливинъ. Тогда думали, что онъ имѣетъ то свойство, что тонкая тряпка, въ которую онъ завернутъ, не сгораетъ, если положатъ на нее горящій уголь. Носящій на себѣ хризолитъ, по повѣрью, огражденъ былъ отъ испуга ночью, отъ худыхъ сновъ и, съ помощью Бога, спасался отъ грозящей опасности.

«Часто упоминается въ старинныхъ лечебникахъ камень Варенікъ, онъ-же Аматистъ или Амеѳисъ, также джамастъ,—послѣднее слово персидское. «Сила этого камня была, по ихъ описанію, такова: Амаѳисъ «пьянство отгоняетъ, мысли лихія удаляетъ, добрый разумъ дѣлаетъ и во всякихъ дѣлахъ помочь даетъ. Аще кто этого камени изопьетъ, то неплоднаго плоднымъ дѣлаетъ, и окормъ гаситъ, воинскихъ людей отъ ихъ недруговъ оберегаетъ и ко одоленію приводитъ и къ ловленію звѣрей дикихъ и птицъ добрѣ есть помощенъ». Амеѳисъ ускромляетъ мощность и не допускаетъ того, кто его носитъ, въ памяти отходити». Въ древней торговой книгѣ находимъ наставленіе, какъ

этотъ камень покупать: «А вареникъ знати: хотя и красенъ, ино цѣлое мѣсто свѣтитъ бѣло, какъ и всякой хрусталь, а кой вѣсомъ-же тянетъ вареникъ 4 золотника и только-бы таковы были велики, какъ яхонты и цвѣтомъ въ ту-же краску, какъ лалъ купите два камня во сто рублей и дороже; а одинъ какъ яхонтъ, купите на тотъ-же образецъ въ 50 рублей. Амеѳисъ камень дорогій, яко положенъ барзо». Въ старину были извѣстны только одни индѣйскіе аметисты. Полагали также, что аметисты находятся въ горахъ ливійскихъ.

«Въ числѣ камней, укрѣплявшихъ слабое зрѣніе, существовалъ въ старину «Берилосъ» — нынѣшній бериллъ или аквамаринъ; истертый въ порошокъ, онъ впускался въ глазъ отъ бѣльма и также служилъ присыпкой въ проказѣ, хотя прикладывали его въ порошкѣ и на старыя раны и имъ-же снимали съ зубовъ ржавчину (винный камень). Камень сердоликъ имѣлъ свойство предохранять отъ козней враговъ и способствовалъ при родахъ легкому разрѣшенію отъ бремени. Онъ также предохранялъ отъ опасности быть раздавленнымъ подъ развалинами дома или стѣны во время землетрясенія. Камень кровавикъ, истертый вмѣстѣ съ розовой водой, прикладывался во всякаго рода опухоляхъ. Змѣевикъ, «серпентинъ», клали на ужаленное змѣею мѣсто и обливали патокой. Лазурикъ, или лапись-лазурь, славился въ глазныхъ болѣзняхъ; также употреблялся противъ боли въ поясницѣ; изъ него-же дѣлали конфекты, носившія названіе «алкермесъ». Нефритъ, или почетный камень, служилъ предохранительнымъ средствомъ отъ удара молніи и отъ опасности при землетрясеніяхъ. Малахитъ входилъ въ составъ глазныхъ лекарствъ *).

Намъ остается сказать нѣсколько словъ о порядкѣ изложенія при описаніи отдѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней

Хотя было предложено не мало классификацій драгоцѣнныхъ камней, претендовавшихъ на общность и естественность, но, строго говоря, ни одна изъ нихъ не удовлетворяетъ этимъ двумъ условіямъ. Существуетъ класси-

*) М. Пыляевъ. «Символика драгоцѣнныхъ камней», «Трудъ» VII. 1895.

фикація минераловъ болѣе или менѣе общая и естественная; но составить подобную-же классификацію драгоцѣнныхъ камней уже потому весьма трудно, что они представляютъ въ природѣ частные случаи, а потому расположить ихъ въ естественный рядъ невозможно. Если мы возьмемъ одинъ или нѣсколько ихъ общихъ признаковъ, кристаллическую систему, оптическія свойства, химическій составъ, цѣнность, то геометръ, физикъ, химикъ, промышленникъ могутъ составить классификацію болѣе или менѣе цѣлесообразную; но ни одна изъ этихъ классификацій не будетъ естественною.

Не останавливаясь на критическомъ разборѣ достоинствъ той или другой классификаціи мы полагаемъ, что наиболѣе естественнымъ будетъ расположить драгоцѣнные камни въ группы, основываясь на ихъ химическомъ составѣ. Притомъ мы думаемъ, что для цѣли настоящей книжки признакъ химическаго состава является наиболѣе простымъ и удобнымъ.

Въ самомъ дѣлѣ, представимъ себѣ, что на столѣ разбросаны образчики всѣхъ извѣстныхъ до настоящаго времени драгоцѣнныхъ камней; тогда, пользуясь признакомъ химическаго состава, ихъ тотчасъ-же можно разбить на три группы.

Въ первую группу попадетъ единственное простое тѣло, углеродъ, представителемъ котораго является алмазъ; ни одинъ изъ всѣхъ остальныхъ драгоцѣнныхъ камней не есть тѣло простое, а химическое соединеніе нѣсколькихъ тѣлъ; слѣдовательно къ первой группѣ его отнести нельзя.

Вторая группа болѣе многочисленна и въ составъ ея входятъ соединенія алюминія; сюда относятся сафиры, рубины, топазы, изумруды и проч.

Въ составъ третьей группы входятъ камни, содержащіе кремнеземъ напр. опалы, агаты и проч.

Такимъ образомъ углеродъ, алюминій и кремній составляютъ три простыя тѣла, придающія тремъ группамъ драгоцѣнныхъ камней ихъ характерныя свойства.

Каждой изъ этихъ 3-хъ группъ мы посвящаемъ отдѣльную главу.

Въ заключеніе скажемъ еще два слова о двухъ выраженіяхъ еще часто встрѣчающихся, а именно: камни восточные и камни западные. Первоначально выраженія эти понимали въ ихъ буквальномъ смыслѣ и полагали, что первые встрѣчаются исключительно на востокѣ. Въ книгахъ древнихъ и средневѣковыхъ имѣется много указаній на то, что это былъ взглядъ общепринятый; приводились даже причины, доказывающія его правильность. Эти два выраженія еще остались въ торговомъ языкѣ, но не надо забывать, что ихъ нельзя понимать въ буквальномъ смыслѣ. Восточные камни — вообще наиболѣе драгоцѣнны, западные — наименѣе цѣнны, независимо отъ того изъ какой они мѣстности происходятъ.

III.

Алмазъ.—Воззрѣнія древнихъ.—«Темная страна». — Мѣсторожденія алмаза.—Добычи алмаза въ Индіи и Бразиліи.—Историческія данныя.—Три видоизмѣненія алмаза.—Оцѣнка алмазовъ по Таверные и Шрауфу.—Опыты надъ сжиганіемъ алмаза.—Составъ алмаза (опыты Лавуазье, Деви, Дюма, Стасса и Морена). — Знаменитые алмазы: «Великій Моголъ»; «Ко-и-нуръ»; «Дер-іе-нуръ»; алмазъ Матумскаго раджи; «Регентъ»; «Императрица Евгенія»; «Санси»; «Южная звѣзда»; алмазъ короля Португаліи; корона королевы Викторіи; «Регалія»; «Имперіалъ»; «Амстердамскій алмазъ» или «Орловъ»; «Шахъ»; «Полярная звѣзда»; «Великій герцогъ Тосканскій»; алмазъ египетскаго паши; алмазъ Гоппе; алмазъ короля Альфонса XII.

Уже въ глубокой древности алмазъ считался благороднѣйшимъ изъ драгоцѣнныхъ камней. У грековъ онъ назывался αδαμας (адамасъ) и это слово, болѣе или менѣе измѣненное, перешло во всѣ европейскіе языки. Адамасъ — по гречески обозначаетъ неизмѣняемый, что весьма удачно характеризуетъ одно изъ основныхъ свойствъ алмаза,— его твердость, — которая, какъ видѣли въ первой главѣ, больше чѣмъ у всѣхъ остальныхъ драгоцѣнныхъ камней, и равна 10. Но у древнихъ слово неизмѣняемый имѣло болѣе широкое значеніе: алмазу приписывались и такія свойства, которыми онъ вовсе не обладаетъ. Лукрецій и Плиній полагали, что алмазъ не горитъ въ огнѣ и что его невозможно расколоть ударомъ молота. «Испытаніе,—гово-

ритъ Плиній, — производится на наковальнѣ, на которую кладутъ алмазъ, по которому ударяютъ молотомъ; тогда оказывается, что алмазъ отталкиваетъ молотъ, между тѣмъ какъ отъ удара наковальня нерѣдко трескается».

Это мнѣніе древнихъ держалось долго, да и вполнѣ естественно: для того чтобы его провѣрить на опытѣ, необходимо было пожертвовать алмазомъ, т. е. драгоцѣнностью, а на это, повидимому, охотниковъ не находилось. Насколько долго держалось это мнѣніе, уже видно изъ того, что когда въ 1476 г., послѣ Моратскаго сраженія, швейцарцы завладѣли палаткою Карла Смѣлаго, то нашли въ ней между прочими драгоцѣнностями цѣлую массу алмазовъ; но для того, чтобы убѣдиться въ томъ, что это дѣйствительно алмазы, а не камни, на него похожіе, швейцарцы испытывали ихъ на свойство не раскалываться подъ ударами молота. Само собою разумѣется алмазы были превращены въ порошокъ; швейцарцы же рѣшили, что камни эти — не алмазы.

По воззрѣніямъ древнихъ, алмазы оказываютъ особое вліяніе на судьбу человѣка, а потому ихъ носили какъ талисманъ. Согласно «Книгѣ Свойствъ», изъ двухъ воюющихъ сторонъ побѣдительницей выйдетъ та, которая обладаетъ алмазомъ большаго вѣса. Это повѣрье, повидимому, держалось очень долго. Дѣйствительно, увѣряютъ, будто Карлъ Смѣлый придавалъ ему большое значеніе и надѣвалъ предъ битвою всѣ свои многочисленныя украшенія, содержащія алмазы, слѣпо вѣруя въ ихъ чудодѣйственную силу.

Восточные писатели разсказываютъ, что если привязать къ рукѣ женщины алмазъ, то въ случаѣ самыхъ тяжелыхъ родовъ она разрѣшается отъ бремени безъ всякихъ мученій. Человѣкъ, носящій алмазы, пользуется царскою милостью; его мнѣніе уважается всѣми; онъ не знаетъ болѣзней желудка; до глубокой старости онъ сохраняетъ память и веселое расположеніе духа.

«Также интересны и легенды древнихъ о добычѣ алмаза. По словамъ однихъ, лучшіе алмазы находятся въ «Темной Странѣ». Говорятъ, когда Александръ отправился въ Тем-

ную Страну, то у подошвы одной горы подкова его лошади стукнула обо что-то. Онъ спросилъ: «Что это такое»?

«Мудрецы, бывшіе при немъ, сказали: «Это алмазъ, который происходитъ отъ росы небесной и потому аджемы (персы) называютъ его худаи, т. е. божественнымъ». «Далѣе они разсказали Александру: «за этою горою есть песчаная равнина, полная алмазовъ, не населенная никѣмъ, кромѣ птицъ». Александръ вздумалъ завладѣть этими алмазами. Тогда мудрецы ему сказали: «пусть нѣсколько всадниковъ взберутся на вершину горы, взявъ съ собою нѣсколько труповъ животныхъ, которыя они должны сбросить въ долину. Въ этой долинѣ живутъ огромныя птицы, которыя съ жадностью набросятся на мертвечину, а алмазы между тѣмъ пристанутъ къ трупамъ. Когда такимъ образомъ птицы захватятъ куски труповъ и взлетятъ на горы, чтобы пожрать ихъ, пусть всадники спугнутъ этихъ птицъ; птицы улетятъ, а приставшіе къ трупамъ алмазы останутся. Такъ было сдѣлано и добыто много алмазовъ. Съ тѣхъ поръ людской ноги не было въ томъ краю, и всѣ существующіе въ настоящее время старые алмазы происходятъ оттуда.

У Марко Поло встрѣчаются разсказы о добычѣ алмаза въ царствѣ Мутфили. Въ горахъ этого царства добываются алмазы. Во время зимнихъ дождей вода потоками льется съ горъ и скалъ въ долину. По прекращеніи дождей люди выходятъ на поиски алмазовъ и находятъ ихъ въ большомъ количествѣ въ ложбинахъ рѣкъ и потоковъ. «Въ этихъ горахъ живетъ множество самыхъ ядовитыхъ змѣй, а рядомъ съ ними бѣлые орлы, которые питаются змѣями. Люди, выходящіе на поиски алмазовъ, запасаются кусками мяса, которые они бросаютъ въ ущелья. Орлы бросаются на нихъ и уносятъ ихъ на вершины скалъ; здѣсь люди спугиваютъ орловъ и находятъ приставшіе къ кускамъ алмазы....

Такіе же точно разсказы встрѣчаются о добываніи алмазовъ и у Синдбада, мореходца, въ арабскихъ сказкахъ 1001 ночи. Подобная же сказка о добываніи корицы арабами приводится еще Геродотомъ; затѣмъ почти тожде-

сівенный разсказъ сообщается еще въ Азбуковникѣ (Сказк. рус. народ. II, 161) при добываніи драгоцѣннаго камня «іакинфа» (гіацинта)» *).

Самые древніе алмазы, извѣстные Римлянамъ, доставлялись изъ Эѳіопіи; но еще гораздо ранѣе Плинія уже производилась добыча алмаза въ Индіи. Вплоть до XVIII-го столѣтія алмазныя розсыпи были извѣстны только въ Индіи, въ имперіи Могола и на остр. Борнео. Но когда въ XVIII вѣкѣ были открыты алмазы въ Бразиліи, въ провинціи Минасъ-Геразсъ, положеніе алмазной промышленности совершенно измѣнилось, центръ ея изъ Азіи перенесся въ Новый Свѣтъ; розсыпи, открытыя затѣмъ въ Бахіа, имѣвшія нѣкоторое время громадную производительность, поставляли алмазы на всѣ европейскіе рынки. Впослѣдствіи алмазныя розсыпи были открыты еще во многихъ мѣстахъ Австраліи, Мексики, Калифорніи, Сѣверной Каролины, Георгіи. Въ 1867 г. было открыто мѣсторожденіе въ Южной Африкѣ (Трансваалъ); богатѣйшія изъ нихъ находятся на рѣкѣ Ваалѣ, именно въ Грико. Здѣсь алмазы встрѣчаются частью въ розсыпяхъ, но въ большинствѣ случаевъ въ конгломератахъ и брекчіяхъ **). Брекчіи часто состоятъ изъ змѣевика и близкихъ къ нему минераловъ, и иногда заключаютъ въ себѣ оливинъ и бронзитъ. Южноафриканскія копи по богатству алмазами въ настоящее время занимаютъ первое мѣсто. Со времени ихъ открытія алмазы, вѣсящіе послѣ огранки болѣе 70 каратовъ, перестали быть рѣдкостью.

Въ предѣлахъ Россіи, какъ говорятъ и по сіе время пишутъ, алмазы встрѣчаются въ нѣкоторыхъ розсыпяхъ Урала, а именно: въ Крестовоздвиженской и Адольфовской, близъ Бисерскаго завода, въ Кушайской розсыпи, около Кушвинскаго завода, въ Ольгинскомъ и Харитоно-Компанейскомъ пріискахъ по системѣ рѣки Серебряной и въ розсыпи г. Жемчужникова въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ, Оренбургской

---

*) См. М. Пыляевъ: *Драгоцѣнные камни*, стр. 81—83.

**) Обломочныя породы, причемъ конгломераты состоятъ изъ осколковъ, соединенныхъ въ общую массу какимъ нибудь цементомъ: известковымъ, глинистымъ и т. п.

губерніи. Давно существуетъ также весьма основательное предположеніе о возможности открытія алмазовъ въ земляхъ Оренбургскаго казачьяго войска, именно въ окрестностяхъ рѣчекъ Санарки и Каменки, гдѣ покойнымъ академикомъ Кокшаровымъ былъ найденъ эвклазъ, извѣстный спутникъ алмаза въ Бразиліи. Въ 1888 году профессоръ М. В. Ерофеевъ сдѣлалъ весьма важное открытіе, доказавъ присутствіе вростковъ алмаза въ Ново-Урейскомъ метеоритѣ, найденномъ въ Пензенской губерніи; слѣдовательно, алмазъ существуетъ и на другихъ планетахъ.

На Уралѣ алмазы были открыты въ 1829 г. Послѣ неудачныхъ поисковъ алмазовъ, предпринятыхъ экспедиціей Александра Гумбольдта и Густава Розе, изслѣдовавшей золотоносныя и платиноносныя розсыпи Урала, графу Полье и г. Шмидту удалось открыть алмазъ въ окрестностяхъ Бисерскаго завода; это было 5 іюля 1829 г. Въ своемъ письмѣ къ министру финансовъ, Канкрину, графъ Полье писалъ: «Мы пріѣхали съ Шмидтомъ на розсыпь 5 іюля и мнѣ удалось найти первый алмазъ между множествомъ кристалловъ сѣрнаго колчедана («желѣзнаго», какъ писалъ графъ) и галекъ кварца. Спустя два дня былъ найденъ второй алмазъ и потомъ третій». Въ 1830 г. удалось найти 26 алмазовъ съ общимъ вѣсомъ въ $14^{5}/_{8}$ карата. Полный списокъ алмазовъ, найденныхъ въ Крестовоздвиженскихъ золотыхъ пріискахъ, былъ опубликованъ въ «Горномъ Журналѣ» за 1858 годъ; изъ этого списка оказывается, что всего было найдено 131 алмазъ, вѣсомъ въ 60 каратовъ.

Въ прошломъ году Высочайшимъ соизволеніемъ, по докладу министра земледѣлія и государственныхъ имуществъ, А. С. Ермолова, были отпущены спеціальныя средства, на которыя горный департаментъ выписалъ изъ Канской области образцы т. н. сырыхъ алмазовъ, какими они встрѣчаются въ алмазныхъ копяхъ Африки, которая является главною поставщицею алмазовъ для всего свѣта. Присланныя 60 зеренъ на сумму 385 рубл.—около 9 руб. за каратъ—были отправлены на Уралъ для безплатной разсылки на нѣкоторые золотые промысла, съ цѣлью ознакомленія рабочихъ съ видомъ сырого алмаза, такъ какъ

при промывкѣ золотосодержащихъ песковъ встрѣчаются гальки разныхъ минераловъ, въ числѣ которыхъ случайно находили и алмазъ. Весьма возможно, что когда начнутъ обращать болѣе серьезное вниманіе на спутники, сопровождающіе золото въ розсыпяхъ, то будутъ чаще находить алмазы, а разъ къ розыску ихъ будетъ привлечено населеніе золотыхъ промысловъ, то шансы на успѣхъ открытія у насъ алмазныхъ розсыпей несомнѣнно возростутъ. По иниціативѣ вице-директора горнаго департамента, А. М. Лоранскаго, кромѣ того, выписаны были образцы тѣхъ горныхъ породъ, которыя сопровождаютъ алмазы въ Бразиліи и Индіи (итаколумитъ и каскальго), такъ какъ африканскіе алмазы встрѣчаются среди вулканическихъ туфовъ— породы чуждой нашему Уралу. Эти образцы также были отправлены на золотые пріиски.

Способъ образованія алмаза, по всей вѣроятности, не отличается отъ способа образованія его спутниковъ: циркона, шпинели и др., которые происходятъ изъ древнихъ силикатовыхъ породъ. Нахожденіе алмаза въ итаколумитѣ и змѣевиковыхъ брекчіяхъ указываетъ на кристаллическіе сланцы. Съ тѣхъ поръ, какъ эти послѣдніе стали разсматривать какъ продукты затвердѣванія или преобразованія, явились различныя предположенія относительно особыхъ способовъ образованія алмазовъ. Присутствіе черныхъ точекъ и включеній, похожихъ на клѣточки растеній, вызвало предположеніе объ органическомъ происхожденіи этого минерала. Сторонниками такой гипотезы, не имѣвшей однако прочныхъ основаній, были Геппертъ, Либихъ и друг.

Въ нѣкоторыхъ, крайне рѣдкихъ случаяхъ, алмазы приходится находить свободными отъ оруденѣлой массы; такіе образчики, отличающіеся сильнымъ блескомъ, представляютъ исключенія; обыкновенно же алмазы покрыты матовою пленкою (корою), препятствующею проникновенію свѣтовыхъ лучей.

Чаще всего алмазы встрѣчаются въ пескахъ, конгломератахъ, брекчіяхъ, песчаникахъ, въ аллювіяхъ, происшедшихъ путемъ разрушенія древнихъ горныхъ породъ, об-

ломки которыхъ были увлечены водою иногда на значительныя разстоянія отъ мѣста ихъ происхожденія.

Лучшіе и самые крупные алмазы, извѣстные въ Европѣ, были добыты въ Остъ-Индіи, главнѣйше на извѣстной копи Бунделькундъ, въ окрестностяхъ Пэнна.

Въ XVIII вѣкѣ на этой копи болѣе 100,000 рабочихъ производили промывку алмазоносныхъ песковъ; въ настоящее же время этотъ громадный рабочій персоналъ сокращенъ до нѣсколькихъ сотенъ. Какъ сообщалъ англичанинъ Меттольдъ, бывшій въ Голкондѣ въ 1622 г., алмазы въ окрестностяхъ Пэнна были открыты случайно. Одному пастуху случайно попался въ руки блестящій камешекъ и онъ, не зная его цѣнности, промѣнялъ его другому пастуху за нѣкоторое количество пшена; этотъ послѣдній такимъ же образомъ отдалъ его своему знакомому и т. д., пока наконецъ алмазъ достался свѣдущему лицу. Пріиски находятся у подножія горы, недалеко отъ Бунделькунда; разрабатываются они наклонными шахтами, глубиною до 9 саж., прорѣзывающими разрушенный гнейсъ, подъ которымъ залегаетъ алмазоносная порода, состоящая изъ смѣси кварца и красноватаго глинистаго грунта. По простиранію алмазосодержащія горныя породы тянутся почти на 30 верстъ. Спустившись по шахтѣ, рабочіе наполняютъ корзины грязноватою массою и затѣмъ вытаскиваютъ ихъ на поверхность. Подъ навѣсомъ расположена цѣлая система каменныхъ желобовъ, въ которыхъ и производится промывка; получающійся послѣ этого кремнистый остатокъ выкладываютъ на мраморные столы, гдѣ онъ и подвергается изслѣдованію сортировщиковъ; за спиною каждаго сортировщика поставленъ надзиратель. Этотъ несовершенный способъ разработки пэннской копи существуетъ уже двадцать вѣковъ! Ежегодно на пэннской копи добываются алмазы на сумму, не превосходящую 2 милліоновъ франковъ, что въ сравненіи съ расходами вовсе не много, тѣмъ болѣе, что качество алмазовъ превосходно. Эти алмазы только въ рѣдкихъ случаяхъ попадаютъ въ Европу. Такъ называемые индійскіе алмазы обыкновенно происходятъ изъ Бразиліи и идутъ сначала въ Индію, а

затѣмъ уже доставляются въ Европу съ индійскими ярлыками.

Страшныя злоупотребленія и воровство, развитое въ пэннской копи, заставили Раджу прибѣгнуть къ энергичнымъ мѣрамъ. Раджа установилъ приблизительную норму дохода съ копей, и въ тѣхъ случаяхъ, когда доходъ оказывался менѣе этой нормы, призывалъ къ себѣ управляющаго, на котораго падало подозрѣніе въ недобросовѣстности, велѣлъ его обезглавить и конфисковалъ все его имущество. Въ прежнія времена Раджа продавалъ въ Бенаресъ и Алагабадъ сырые алмазы, и только въ сравнительно недавнее время были устроены гранильныя мастерскія.

При Магоммедѣ Гвиридовѣ (1176—1205 г.) количество алмазовъ въ Индіи было настолько велико, что, по увѣрѣнію историка Ферншта, послѣ 32-хъ лѣтняго своего царствованія, ознаменованнаго насиліями и грабежами, у Магоммеда оказался запасъ алмазовъ въ 400 фунтовъ *). Однако это богатство съ годами быстро стало падать. Открытіе мѣсторожденій алмаза въ Бразиліи сильно понизило цѣны на него въ Индіи.

Блестящіе камни, которые находили прежде при промывкѣ золота, обыкновенно бросались или употреблялись какъ игральныя марки. Только въ 1727 г. Бенардино Лобо, уроженецъ золотоносныхъ горъ Минасъ-Гераэсъ, опредѣлилъ истинную природу этихъ блестящихъ камней. Ему приходилось видѣть алмазы въ Остъ-Индіи, и сходство съ ними «игральныхъ марокъ» бросилось ему въ глаза. Знатоки признали въ негодныхъ камешкахъ настоящіе алмазы. Бенардино Лобо привезъ цѣлую массу этихъ алмазовъ въ Португалію, сталъ продавать ихъ и сразу возбудилъ всеобщій интересъ къ новымъ мѣсторожденіямъ. Добыча въ Минасъ-Гераэсъ сразу сдѣлалась весьма значительною: въ первыя 20 лѣтъ добывали ежегодно по 144,000 каратовъ. Въ первое время промывка алмазоносныхъ песковъ производилась неграми безъ пошлины; но потомъ былъ

---

*) E. Kluge. *Handbuch der Edelsteinkunde*, 1860, p. 203.

назначенъ налогъ, который вскорѣ достигъ такой непомѣрной цифры, что на время добыча алмазовъ была совершенно пріостановлена. Только въ 1772 году правительство взяло разработку пріисковъ на себя. Однако, несмотря на большую добычу предпріятіе не окупалось, такъ, наприм., въ 1832 г. расходъ превысилъ доходъ на 34,000 флор. Тогда въ 1834 году монополія снова была уничтожена. Въ общемъ провинція Минасъ-Гераэсъ до 1850 года добыла 5.844,000 каратовъ на сумму $60^{1}/_{5}$ милліоновъ флорин.; если къ этому количеству придать контрабанду, то оказывается, что всего въ Минасъ-Гераэсъ было добыто алмазовъ на сумму 81 милліона флорин. *).

Послѣ открытія алмазовъ въ Минасъ-Гераэсъ были найдены мѣсторожденія въ другихъ мѣстахъ Бразиліи, главнѣйше во внутреннихъ ея провинціяхъ.

Алмазоносный песокъ узнавали по извѣстнымъ сопровождающимъ его минераламъ («кативосъ»): агатамъ, бурымъ турмалинамъ, песчаникамъ. Въ сухое время года песокъ промывали въ большихъ коническихъ сосудахъ, черезъ которыя протекала вода, сосуды постоянно встряхивали, и эту операцію вели до тѣхъ поръ, пока можно было невооруженнымъ глазомъ отличить алмазы. Въ прежнія времена приходилось находить въ одномъ сосудѣ до 12 или 15 маленькихъ алмазовъ, причемъ на золото не обращалось почти никакого вниманія, такъ что невольникамъ предоставлялось право собирать его въ праздничные дни для себя, и имъ удавалось нерѣдко находить до 36 каратовъ золота въ день. Своимъ богатствомъ алмазами въ особенности отличался одно время округъ Діамантино. Парагвай и ея многочисленные притоки также богаты золотомъ и алмазами. Въ періодъ засухи, который длится отъ середины апрѣля до октября, рѣки мельчаютъ и ихъ отводятъ въ каналъ, оставшуюся воду выкачиваютъ, обнаженный илъ вынимаютъ на глубину 6—10 фут. и доставляютъ на мѣсто промывки; промывка производится въ теченіи всего дождливаго времени года. Въ нѣкоторыхъ рѣкахъ алмазы

*) Ibid, p. 209.

настолько равномѣрно распредѣлены въ илѣ, что можно приблизительно расчитать, сколько каратовъ алмаза содержитъ данное количество ила. Служащіе для промывки вашгерды (каноэ) устанавливаются въ рядъ, причемъ у каждаго вашгерда работаетъ одинъ негръ; надсмотрщикъ сидитъ на пригоркѣ, съ котораго ему видно каждое движеніе работающихъ негровъ. Къ каждому каноэ проводится струя воды, которая уноситъ пустую породу; промывку, при постоянномъ встряхиваніи вашгерда, ведутъ до тѣхъ поръ, пока вода сдѣлается прозрачною; тогда оставшійся алмазоносный шлихъ разсматриваютъ на рукѣ, отыскивая въ немъ алмазы. Если негръ нашелъ алмазъ, то онъ обязанъ приподняться и ударомъ въ ладони рукъ подать сигналъ надсмотрщику о своей находкѣ. Послѣдній беретъ алмазъ и опускаетъ его въ блюдо съ водою, висящее посереди нѣ его дома. По окончаніи работъ всѣ найденные алмазы представляютъ управителю пріиска, который тщательно взвѣшиваетъ ихъ и записываетъ находку въ книгу. Большіе алмазы крайне рѣдки; расчитано, что изъ 10,000 алмазовъ рѣдко встрѣчается одинъ, который бы вѣсилъ 20 каратовъ, но можетъ оказаться до 8,000 штукъ, изъ которыхъ каждый вѣситъ менѣе одного карата. На пріискахъ по теченію рѣки Еквитингонга въ теченіи цѣлаго года рѣдко находили болѣе двухъ камней, вѣсомъ въ 17—20 каратовъ; въ два года на всѣхъ бразильскихъ пріискахъ никогда не находили болѣе одного алмаза въ 30 каратовъ *).

Были принимаемы всевозможныя мѣры для того, чтобы предупредить кражу и утайку алмазовъ неграми; такъ напримѣръ, по данному сигналу надсмотрщика, рабочіе должны были помѣняться вашгердами, т. е. перейти отъ своего каноэ съ каноэ другого негра. Съ другой стороны ихъ старались заинтересовать къ дѣлу: имъ назначались награды, поощряя ихъ къ дальнѣйшей работѣ. Негра, нашедшаго алмазъ въ $17^1/_2$ каратовъ и болѣе, украшали вѣнкомъ изъ цвѣтовъ и въ торжественной процессіи вели къ управителю пріисками, который дарилъ ему костюмъ, отпускалъ на свободу и да-

*) Schrauf. *Edelsteinkunde*, p. 189.

валъ разрѣшеніе производить промывку въ его собственную пользу. За находку камня въ 8—10 каратовъ негръ получалъ двѣ новыя рубахи, костюмъ, шляпу и хорошій ножъ; за меньшіе, но цѣнные алмазы также, давались соотвѣтственнныя вознагражденія *).

Когда правительство рѣшилось само заняться добываніемъ алмазовъ, то издало 54 чрезвычайно суровыя правила, относящіяся къ службѣ на пріискахъ. Такъ, если кого либо подозрѣвали въ утайкѣ алмаза, то его пытали розгами, или надѣвали ему на шею желѣзныя кольца и т. п.; тотъ, кто попадался нѣсколько разъ, навсегда отстранялся отъ работы на пріискахъ. Если негра подозрѣвали въ томъ, что онъ проглотилъ алмазъ, то его запирали въ карцеръ и ежедневно заставляли глотать занумерованные простые камешки, вмѣстѣ съ сильнымъ слабительнымъ; находящагося на испытаніи отпускали на свободу не раньше, какъ всѣ камешки были выдѣлены и алмаза не оказывалось. Въ случаѣ же виновности негра ссылали въ провинцію Ангола, отличающуюся своимъ убійственнымъ климатомъ. Однако, несмотря на бдительность надсмотрщиковъ и описанныя карательныя и поощрительныя мѣры, контрабанда всегда велась настолько удачно, что безъ малаго составляла одну треть всей добычи. Контрабандисты, большинство которыхъ состоитъ изъ бѣглыхъ негровъ, объѣзжаютъ самыя отдаленныя мѣстности провинціи или забираются ночью на пріиски, гдѣ и воруютъ алмазы. Другіе очень ловко выторговываютъ у негровъ алмазы за безцѣнокъ и затѣмъ пускаются на всевозможныя ухищренія для того, чтобы незамѣтно унести ихъ съ пріисковъ; напр. они закладываютъ ихъ въ каблуки сапогъ, въ полыя палки, въ кнутовища и т. п. Контрабандисты сильно развратили рабочихъ негровъ, соблазняя ихъ легкою наживою. Трудно представить себѣ, до чего доходили ухищренія, на которыя пускались негры для незамѣтной кражи алмазовъ: въ присутствіи надсмотрщиковъ, въ самый разгаръ работы, они прятали алмазы между пальцами рукъ и ногъ,

---

*) E. Kluge. *Handbuch der Edelsteinkunde*, p. 212.

въ уши, въ ротъ, въ волосы; они бросали камни подальше отъ вашгердовъ и затѣмъ отыскивали ихъ ночью, даже проглатывали ихъ, а одинъ спряталъ алмазъ въ углу его глаза; вѣсъ этого алмаза, вмѣстѣ съ матовою пленкою составлялъ около 2 каратовъ. Награды, которыя присуждались неграмъ, предназначались не только въ качествѣ поощренія, но должны были внести въ работу извѣстную осмысленность, облегчающую тяжелый трудъ. Тѣмъ не менѣе кнутъ не выходилъ изъ руки надсмотрщика и вообще съ невольниками обходились хуже, чѣмъ съ вьючными животными.

Открытіе сокровищъ по теченію рѣки Діамантъ въ 1746 г. было для жителей настоящимъ проклятіемъ. Какъ только правительство узнало о новыхъ мѣсторожденіяхъ, оно рѣшило завладѣть бассейномъ рѣки Діамантъ. Жителей безжалостно разогнали въ безплодныя мѣстности, имущество ихъ конфисковали. Казалось, сама природа возмутилась подобнымъ насиліемъ: наступила страшная засуха, послѣ которой сильное землетрясеніе 24 сентября 1746 г. вселило всеобщій суевѣрный ужасъ. Большинство жителей погибло; оставшимся же въ живыхъ было разрѣшено возвратиться въ свои законныя владѣнія лишь 13 мая 1805 г. Богатство этой страны алмазами было по истинѣ изумительное: послѣ дождя дѣти отыскивали золото на улицахъ и въ рѣчкѣ Оуро, причемъ находили иногда до 4 каратовъ. Одинъ негръ нашелъ въ саду около корня дерева большой алмазъ; погонщикъ мула воткнулъ въ землю колъ и когда вытащилъ его, то нашелъ на концѣ алмазъ въ 9 каратовъ; другой бросилъ въ корову кускомъ песчаника, и когда послѣдній раскололся, то въ немъ оказалось нѣсколько алмазовъ. Желудокъ и зобъ куръ всегда изслѣдовались, такъ какъ бывали случаи, что въ нихъ находили алмазы. Тѣмъ не менѣе добыча алмазовъ не давала значительной прибыли. Положимъ, былъ случай, что какой-то счастливецъ нашелъ въ одномъ мѣстѣ алмазовъ на 1440 каратовъ, но за то, наприм., испанецъ Симонъ въ теченіи 4 лѣтъ, при помощи 200 невольниковъ набралъ алмазовъ всего на 7,000 каратовъ. Вслѣдствіе повышенія цѣнъ на невольниковъ, число негровъ, работавшихъ на пріискахъ, съ каждымъ годомъ уменьшалось; дѣйствительно, въ 1772—75 гг.

работали 4,500—5,000 негровъ, въ 1817 г.—еще 1,500, въ 1844 г.—только 800; вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшалась и добыча алмазовъ: въ 1817 г. было найдено всего 10,800 каратовъ, въ 1844 г.—только 3,600 кар.; цѣны же на алмазъ, вслѣдствіе этого очевидно повысились, именно отъ 2 флорин. до 12 флорин. за каратъ. Въ участкѣ Матто-Гроссо до 1850 г. всего, было добыто алмазовъ на 15 милліоновъ флорин. и эта работа поглотила не болѣе и не менѣе какъ 100,000 человѣческихъ жизней! *).

«Прежде добываніе алмазовъ было стѣснено высокимм пошлинами и разными строгостями; въ настоящее же время алмазы въ Бразиліи можетъ отыскивать каждый; правительство взимаетъ съ квадратной сажени подать по 1 реалу (около $^1/_{13}$ коп.) и кромѣ того—пошлину за вывозимые алмазы, въ размѣрѣ $^1/_2$% съ ихъ цѣнности. Добыча алмазовъ въ Бразиліи ведется въ Санъ-Жоано-до-Барро; здѣсь различаютъ рѣчные и полевые пріиски,—алмазы находятъ прямо на поверхности въ руслѣ высохшей рѣки, или снимаютъ слой почвы въ 25 футовъ. Характерными признаками въ рѣчныхъ и полевыхъ пріискахъ служатъ роговикъ, кварцъ, хризолитъ, халцедонъ, турмалинъ, анатазъ, глина, наждакъ. Въ нѣкоторыхъ руслахъ вода вымываетъ котлообразныя углубленія, въ которыхъ находятъ иногда цѣлыя гнѣзда алмазовъ; бывали счастливцы, которые изъ такихъ ямъ добывали болѣе 8,000 каратовъ алмаза **).

По даннымъ Квеншдедта общій вѣсъ алмазовъ у всѣхъ народовъ не превышаетъ 300 пудовъ; если-бы сдѣлать изъ этихъ алмазовъ сплошной массы кубъ, то ребро послѣдняго равнялось бы $3^1/_2$ футамъ. Нѣкогда при французскомъ дворѣ особенно щеголяли богатствомъ драгоцѣнностей; въ настоящее время, если вѣрить Квеншдедту, общее количество алмазовъ равно всего 2 фунтамъ, изъ которыхъ можно было бы сдѣлать алмазный шаръ съ діаметромъ въ 3 дюйма. Въ Африкѣ же, по сообщеніямъ американскихъ газетъ, было добыто алмазовъ около 400 пудовъ! Масса эта, конечно, пре-

---

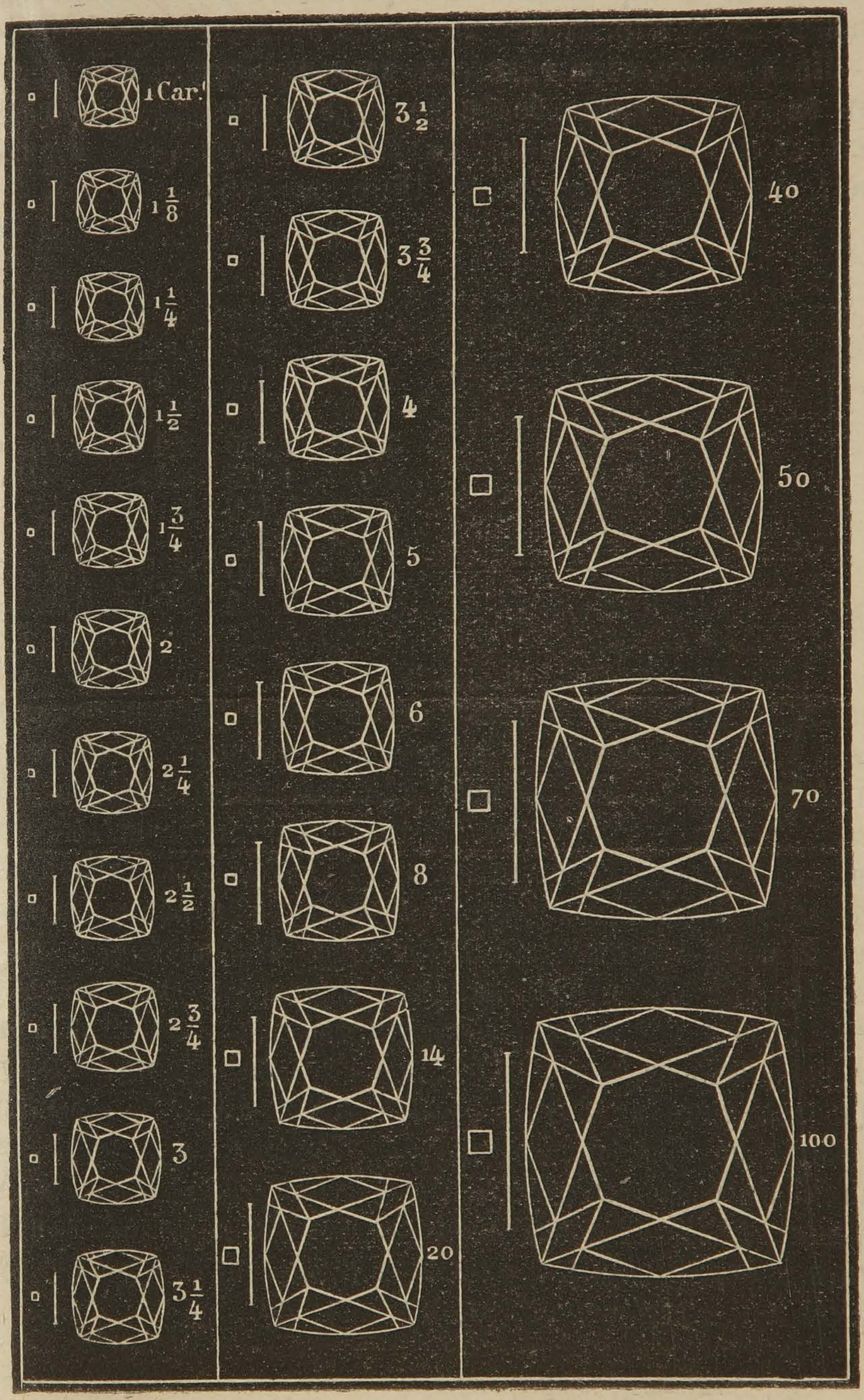
*) E. Kluge. *Handbuch d. Edelsteinkunde*, p. 215.
**) М. Пыляевъ. *Драгоцѣнные камни.*

вращена въ ожерелья, кольца, ривьеры, солитеры и бриллiантовую пыль, представляющія громадную стоимость въ 400 милліоновъ рублей!

Алмазъ встрѣчается въ природѣ въ трехъ видоизмѣненіяхъ: *кристаллическомъ*, *лучисто-шестоватомъ* и *сплошномъ*, или *аморфномъ*. Для украшеній идетъ исключительно кристаллическое видоизмѣненіе, т. е. алмазъ въ собственномъ смыслѣ слова, характеризующееся тѣмъ, что при помощи огранки ему, по желанію, можно придать форму розы, брилліанта и т. п. Лучисто-шестоватое видоизмѣненіе, извѣстное подъ названіемъ *борда*, не поддается огранкѣ; его превращаютъ въ порошокъ, который и служитъ для шлифованія собственно алмазовъ. Сплошной, или аморфный алмазъ имѣетъ темносѣрый или черноватый цвѣтъ и матовую поверхность. Огранка его не привела бы ни къ чему, а потому его для той же цѣли, какъ и второе видоизмѣненіе, превращаютъ въ порошокъ. Въ торговлѣ этотъ видъ алмаза называется *карбонатомъ*. Наконецъ, иногда алмазъ бываетъ окрашенъ въ желтый, сѣрый, зеленый, красный, синій и рѣже всего въ черный цвѣтъ. Превосходный образецъ такого алмаза можно видѣть въ музеѣ Горнаго Института въ Петербургѣ.

Алмазы всегда продаютъ по вѣсу, причемъ за единицу вѣса, какъ и для другихъ драгоцѣнныхъ камней, принимаютъ *каратъ*, имѣющій въ различныхъ государствахъ неодинаковую величину: въ Вѣнѣ каратъ = 206,1 милигрм., въ Берлинѣ = 206,4 милигр., въ Парижѣ = 205,5 милигрм. Каратъ подраздѣляется на $^1/_2$, $^1/_4$, $^1/_8$, $^1/_{16}$, $^1/_{32}$ и $^1/_{64}$ карата.

Торговцы драгоцѣнными камнями употребляютъ обыкновенно маленькіе ручные вѣсы, которые должны имѣть такую чувствительность, чтобы уже $^1/_{64}$ кар. производила замѣтное отклоненіе коромысла. Двѣсти лѣтъ тому назадъ оцѣнка алмазовъ, вѣсящихъ болѣе одного карата, производилась по слѣдующему правилу Таверные: *цѣны двухъ алмазовъ относятся между собою, какъ квадраты ихъ вѣсовъ*. Такъ напр., если алмазъ чистой воды, безъ пороковъ, огранённый и проч., вѣсомъ въ 1 кар., стоитъ 500 франк., то



Величина брилліантовъ, въ сравненіи съ ихъ вѣсомъ. (Вертикальная линія показываетъ толщину камня).

камень въ 2 кар. стоитъ въ 4 раза болѣе, т. е. 2,000 фр.; камень въ 3 кар. стоитъ въ 9 разъ болѣе, т. е. 4,500 фр.

Правило это, справедливое во времена Жеффріе и Тавернье, въ настоящее время болѣе не примѣнимо; это ясно видно изъ слѣдующей таблицы, дающей въ франкахъ сравнительныя цѣны алмазовъ съ 1606 по 1867 г. *).

	1606 г.	1750 г.	1865 г.	1867 г.
	Фр.	Фр.	Фр.	Фр.
Брилліантъ въ 1/2 карат.	—	—	137	151
» » 1 »	545	202	453	529
» » 1 1/2 »	1,473	454	958	1,134
» » 2 »	2,182	807	1,639	2,017
» » 2 1/2 »	3,003	1,260	2,438	2,775
» » 3 »	4.916	1,815	3,151	3,529
» » 3 1/2 »	5,460	2,128	3,781	4,415
» » 4 »	6,554	2,470	—	—
» » 4 1/2 »	7,645	3,640	6,302	7,563
» » 5 »	8,735	5,042	8,067	8,823

Приведенныя въ этой таблицѣ цѣны относятся къ алмазамъ лучшей воды и безъ пороковъ; очевидно, что только для такихъ алмазовъ и возможно установить сравнительныя цѣны. Изъ приведенной таблицы видно, что за взятый промежутокъ времени правило Тавернье нисколько не оправдывалось. Дѣйствительно, въ 1867 году алмазъ вѣсомъ въ 1 каратъ стоилъ 529 фр.; по правилу, алмазъ въ 2 карата долженъ бы стоить въ 4 раза болѣе, т. е. 2,116 фр.; на самомъ же дѣлѣ онъ продавался всего за 2,017 фр.; алмазъ въ 3 карата долженъ бы стоить въ 9 разъ больше, т. е. 4,761 фр., а между тѣмъ онъ продавался всего за 3,529 фр. Такимъ образомъ, еслибы дѣйствительно примѣнялось правило Тавернье, то стоимость алмазовъ была бы всегда выше, чѣмъ она оказалась на самомъ дѣлѣ. Для избѣжанія такого неудобства, вѣнскій минералогъ Шрауфъ предлагаетъ слѣдующую эмпирическую формулу, для вычисленія цѣны алмаза:

$$N = \frac{p}{2} . (p + 2) . K \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . (1),$$

*) Dieulafait, *Les diamants et pierres precieuses*, p. 71.

гдѣ N цѣна алмаза, p—вѣсъ его въ каратахъ, K—условная цѣна карата. Для другого алмаза вѣсомъ въ p_1 каратовъ получимъ:

$$N_1 = \frac{p_1}{2} \cdot (p_1 + 2) \cdot K,$$

откуда не трудно вывести:

$$\frac{N_1}{N} = \frac{p_1^2 + 2p_1}{p^2 + 2p};$$

полагая здѣсь $p = 1$, и замѣчая, что тогда по (1)

$$N = \frac{3}{2} K, \text{ получимъ:}$$

$$N_1 = K \cdot \left(\frac{p_1^2}{2} + p_1 \right) \quad \ldots\ldots (2)$$

тогда какъ правило Таверные давало:

$$N_1 = K p_1^2$$

Такъ, наприм., если цѣна карата т. е. $K = 125$ руб., то стоимость N_1 алмаза въ $p_1 = 4$ карата, по Шрауфу, вычисленная по формулѣ (2), будетъ:

$$N_1 = 125 \left(\frac{16}{2} + 4 \right) = 125.12 = 1{,}500 \text{ руб.}$$

а по Таверные:

$$N_1 = 125.16 = 2{,}000 \text{ рублей.}$$

Отсюда видно, что формула Шрауфа даетъ менѣе высокія цѣны, чѣмъ правило Таверные.

Далѣе въ вышеприведенной таблицѣ поражаютъ замѣчательно низкія цѣны на алмазы въ серединѣ восемнадцатаго столѣтія, въ началѣ же XVII столѣтія, какъ видно изъ той же таблицы, цѣны были гораздо выше, чѣмъ въ нынѣшнемъ вѣкѣ. Въ настоящее время брилліантъ, т. е. алмазъ съ брилліантовою гранью, вѣсомъ въ 1 каратъ, стоитъ около 125 рублей.

Крупные алмазы встрѣчаются крайне рѣдко. Торговцы и

любители увѣряютъ, что изъ 10 тысячъ алмазовъ еле удается найти одинъ, вѣсомъ въ 10 каратовъ.

Древніе не имѣли даже приблизительнаго понятія о природѣ алмаза, что и понятно, такъ какъ въ ту пору не было еще химіи. Алмазъ, какъ самое твердое тѣло, былъ поставленъ во главѣ драгоцѣнныхъ камней, и ему приписывали одинаковыя съ послѣдними свойства. До середины прошлаго столѣтія алмазъ разсматривали какъ камень, состоящій изъ матеріи, отличающейся своею совершенною чистотою *). Первый научный фактъ, относящійся къ познанію свойствъ алмаза, былъ открытъ Бойлемъ **), который показалъ, что подъ вліяніемъ сильнаго нагрѣванія алмазъ «исчезаетъ». Немного позже, именно въ 1694 г., великій князь Тосканскій, Косьма III, подвергалъ алмазъ дѣйствію лучистой теплоты, собранной въ фокусѣ вогнутаго зеркала. Опытъ производился во Флоренціи и имъ руководили Аверани, сынъ Косьмы и членъ Академіи ученый Таржіони. Къ крайнему удивленію экспериментаторовъ камень сталъ уменьшаться въ своемъ объемѣ и наконецъ «исчезъ» совершенно. Подобный же опытъ былъ произведенъ позже въ Вѣнѣ австрійскимъ императоромъ Франциском I-мъ, причемъ солнечные лучи были замѣнены лучистою теплотою, испускаемою печью; результатъ получился тотъ же самый, — алмазъ «исчезъ».

26-го іюля 1771 г. Дарсе, Руэлль, Макэ произвели въ Парижѣ опытъ, представлявшій своего рода событіе; прекрасный алмазъ, пожертвованный извѣстнымъ въ свое время любителемъ Годфруа де-Вильетанезъ, былъ сожженъ въ лабораторіи Макэ; о «таинственномъ исчезновеніи» драгоцѣннаго камня долго говорили послѣ того во всѣхъ слояхъ общества.

Послѣ всѣхъ этихъ опытовъ невозможно было болѣе сомнѣваться въ томъ, что алмазъ «исчезаетъ» подъ вліяніемъ

---

*) Физики XVIII столѣтія полагали, что алмазъ состоитъ изъ слѣдующихъ элементовъ: наичистѣйшей мельчайшей земли, чистѣйшаго огня и идеально прозрачной воды.

**) Англійскій физикъ, открывшій, независимо отъ Маріотта, законъ упругости газовъ (такъ называемый «законъ Бойля-Маріотта»).

сильнаго нагрѣванія; итакъ, фактъ былъ установленъ, но надо было дать ему научное объясненіе: одни полагали, что алмазъ *сгораетъ*, другіе—что онъ только *улетучивается*.

Во время самыхъ ожесточенныхъ дебатовъ по поводу этого вопроса, на арену выступало новое лицо—ювелиръ Ле-Бланъ. Совершенно игнорируя опыты во Флоренціи, Вѣнѣ и Парижѣ, онъ авторитетно и безапелляціонно оповѣстилъ, что теплота не оказываетъ на алмазъ ни малѣйшаго вліянія. Въ подтвержденіе такого парадоксальнаго взгляда Ле-Бланъ приводилъ свои опыты: ему приходилось неоднократно подвергать высокой температурѣ нѣкоторые алмазы для того, чтобы свести съ нихъ пятна, и ни разу онъ не замѣчалъ ни малѣйшаго разрушающаго дѣйствія теплоты на взятые имъ камни. Желая доказать публично справедливость своего взгляда, Ле-Бланъ пожертвовалъ большой алмазъ и произвелъ опытъ, на которомъ блистательно провалился. Ле-Бланъ вложилъ свой алмазъ въ смѣсь изъ извести и угольной пыли, эту смѣсь положилъ въ тигель и сталъ подвергать накаливанію. По истеченіи 3-хъ часовъ накаливаніе прекратили и изслѣдовали содержимое тигля: оказалось, что въ извести осталось только небольшое углубленіе въ томъ мѣстѣ, куда былъ положенъ алмазъ, отъ самаго алмаза не осталось и слѣда. Этотъ опытъ, произведенный въ лабораторіи Руэлля, привлекъ массу публики; было много ученыхъ и ювелировъ. Ученые уже заранѣе ожидали исчезновеніе алмаза, а потому апплодировали успѣху опыта: а Ле-Бланъ «удалился безъ своего алмаза, но оставшись при своемъ особомъ мнѣніи».

Въ то время, какъ Лавуазье, Кадо и Макэ предпринимали новые опыты для рѣшенія вопроса, ювелиръ Майллардъ выступилъ со своимъ опытомъ въ защиту воззрѣнія Ле-Блана, согласно которому алмазъ не сгораетъ.

«Съ готовностью, заслуживающей благодарности ученыхъ говоритъ Лавуазье,—Майллардъ пожертвовалъ для опыта три алмаза и заявилъ, что разрѣшаетъ подвергать ихъ самымъ высокимъ температурамъ, сохраняя, однако, за собою право обставить опытъ по своему усмотрѣнію».

Майллардъ взялъ небольшой глиняный тигель, плотно

набилъ его углемъ и вложилъ туда свои алмазы; тигель онъ закрылъ желѣзною крышкою и опустилъ въ другой, большей величины, тигель, до верху наполненный мѣломъ и герметически закрывающійся крышкой. Большой тигель втеченіи четырехъ часовъ подвергали столь высокой температурѣ, что мѣлъ почти совершенно расплавился. Тогда прекратили накаливаніе и осторожно разломали большой тигель: при этомъ оказалось, что маленькій тигель совершенно цѣлъ, уголь въ немъ нисколько не измѣнился и всѣ три алмаза оказались невредимыми: они сохранили вполнѣ свою форму, величину угловъ, блестящую поверхность; послѣ перевѣшиванія на точныхъ вѣсахъ оказалось, что они ни на іоту не измѣнились въ своемъ вѣсѣ. Алмазы отличались отъ прежнихъ только сѣроватымъ налетомъ, который, однако, Майлларду удалось удалить, послѣ чего они стали также блестящи. какъ и прежде.

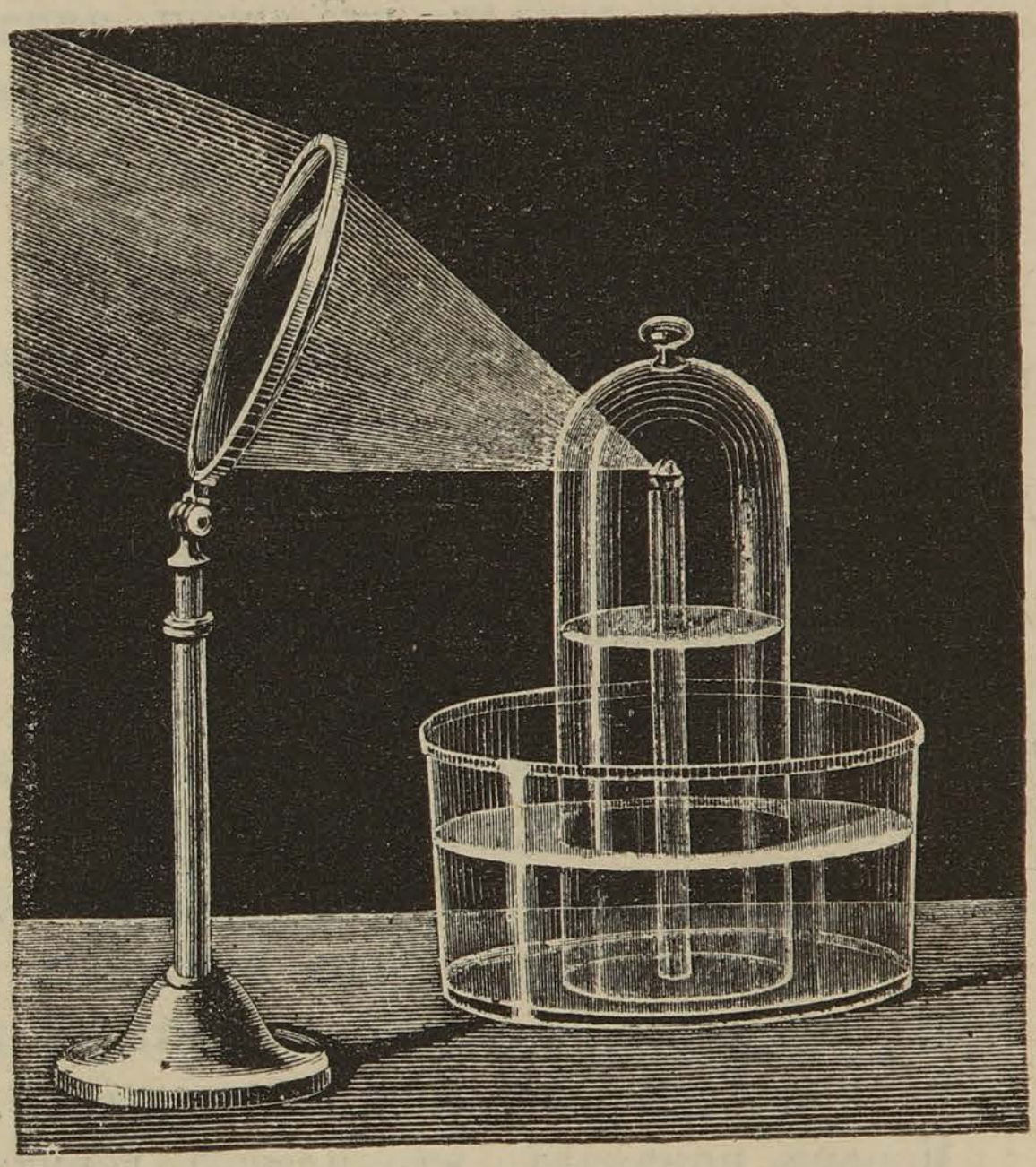
Послѣ того, подобные опыты стали производиться въ различныхъ государствахъ Европы, причемъ результаты получались несогласные: въ однихъ случаяхъ алмазъ «исчезалъ», въ другихъ—оставался безъ измѣненія. Эти противорѣчія долго смущали ученыхъ; но наконецъ было замѣчено, что въ томъ случаѣ, когда алмазъ подвергался дѣйствію высокой температуры при доступѣ воздуха, какъ это мы видѣли въ опытахъ Бойля, Дарсе, Ле-Блана, то онъ исчезалъ; напротивъ, когда алмазъ накаливали, изолировавъ его вполнѣ отъ воздуха, какъ дѣлалъ Майллардъ, то онъ не испытывалъ никакого измѣненія. Разъ вопросъ былъ поставленъ на эту почву, ему предстояло близкое разрѣшеніе.

Въ настоящее время никто не вздумалъ-бы сомнѣваться въ томъ, что алмазъ по своему составу—чистѣйшій углеродъ, т. е. тѣло простое, не соединенное ни съ какимъ другимъ химическимъ элементомъ; притомъ алмазъ—углеродъ кристаллическій.

Но спрашивается, какъ химики нашли, что алмазъ состоитъ изъ одного только углерода?

Всякій знаетъ углекислоту, этотъ газъ, которымъ насыщена сельтерская вода, лимонадъ, и проч.; пиво и всѣ бро-

дящія жидкости вообще выдѣляютъ его съ образованіемъ пузырьковъ. Газъ этотъ состоитъ, какъ извѣстно, изъ соединенія одной частицы углерода и двухъ частицъ кислорода. Углекислота образуется всякій разъ, когда сжигаютъ при доступѣ воздуха углеродъ (напр. уголь) или вещества его содержащія; если же горящее вещество углерода не содержитъ, то углекислота ни при какихъ условіяхъ не образуется.



Опытъ Лавуазье.

Послѣ открытія факта «исчезновенія» алмаза, вслѣдствіе накаливанія при доступѣ воздуха, явилась возможность рѣшить вопросъ, содержитъ-ли алмазъ углеродъ и есть ли углеродъ единственная его составная часть.

Первый вопросъ былъ рѣшенъ Лавуазье при помощи аппарата, изобрѣтеннаго имъ. Надъ чашкой съ ртутью былъ опрокинутъ колоколъ, наполненный кислородомъ. Внутри колокола устанавливался столбикъ, на вершину котораго помѣщался алмазъ, который приходился въ фокусѣ двояковыпуклаго стекла; тогда очевидно солнечные лучи собираются на алмазѣ. Черезъ нѣкоторое время алмазъ «исчезалъ».

Деви удалось пойти дальше: онъ показалъ, что при горѣніи алмаза въ кислородѣ образуется одна только углекислота; слѣдовательно, алмазъ состоитъ изъ одного только углерода.

Позже (1841 г.) Дюма и Стассъ нашли, что послѣ сжиганія алмаза получается еще губчатый, красновато-желтый остатокъ, происходящій изъ массы самого кристалла, но не отъ горѣнія продуктовъ загрязненія поверхности алмаза. Дюма и Стассъ опредѣлили, что этотъ неорганическій остатокъ, по своему вѣсу, составляетъ $\frac{1}{500} - \frac{1}{2000}$ вѣса, взятаго алмаза.

Одно время думали, что сжечь алмазъ очень трудно; но этотъ взглядъ совершенно ложный. Дюма и Стассъ доказали, что тѣло это весьма легко сгораетъ въ кислородѣ, гораздо легче, чѣмъ углеродъ чугуна.

Слѣдующій изящный опытъ Морена наглядно подтверждаетъ результаты Дюма и Стасса. Берутъ платиновую проволоку и наматываютъ ее на маленькій деревянный конусъ. Прямой конецъ проволоки протыкаютъ черезъ пробку, а въ спирально согнутый вкладываютъ алмазъ, который и накаливаютъ до тѣхъ поръ, пока проволока дойдетъ до ярко-краснаго каленія, затѣмъ всю систему быстро вводятъ въ бутыль, наполненную кислородомъ. Алмазъ тотчасъ-же вспыхиваетъ и продолжаетъ горѣть съ ровнымъ блескомъ, который гораздо ярче, чѣмъ при употребленіи различныхъ углей. Горѣніе идетъ очень медленно, такъ что на демонстраціяхъ склянку можно передавать изъ рукъ въ руки, даже при большомъ числѣ слушателей.

Моренъ показалъ, что алмазъ горитъ слоями; дѣйствительно, если остановить сжиганіе въ какой-либо моментъ, то плоскости, ребра и углы уменьшившагося отъ горѣнія алмаза совершенно аналогичны плоскостямъ, ребрамъ и угламъ первоначальнаго, словомъ, получается тѣло, подобное взятому алмазу. Обстоятельство это весьма важно, такъ какъ показываетъ, что въ данномъ случаѣ происходитъ горѣніе алмаза, но никоимъ образомъ не плавленіе его.

Алмазъ кристаллизуется въ правильной системѣ (наклонно-гранная гиміэдрія); громадное большинство кристалловъ представляется какъ-бы полногранными формами, причемъ чаще всего встрѣчаемъ: октаэдръ, ромбическій додекадэръ, кубъ. Твердость алмаза превосходитъ твердость

остальныхъ минераловъ и равна 10; уд. в. равенъ 3,5—3,6; преломленіе свѣта весьма сильное: показатель преломленія красныхъ лучей равенъ 2,4135, показ. прелом. фіолетовыхъ лучей равенъ 2,4278; откуда видно, что алмазъ даетъ сильное свѣторазсѣяніе, которое и обусловливаетъ въ немъ превосходную игру цвѣтовъ. Иногда алмазъ обнаруживаетъ слабое двойное лучепреломленіе, особенно вблизи находящихся въ массѣ его пузырьковъ, наполненныхъ жидкостями или газами. Электричество алмазъ не проводитъ, но при треніи о сукно электризуется положительно. Коэффиціентъ расширенія — незначительный.

Знаменитые алмазы.

Алмазы, встрѣчающіеся у ювелировъ, не обнаруживаютъ плоскостей, реберъ, угловъ естественныхъ кристалловъ: сырой алмазъ подвергается огранкѣ въ формѣ брилліанта, розы и друг. При описаніи знаменитыхъ алмазовъ будетъ обстоятельно указано, въ чемъ заключаются эти формы огранки. Пока замѣтимъ только, что розы состоятъ изъ треугольныхъ граней, брилліанты изъ комбинацій многоугольныхъ, четыреугольныхъ и треугольныхъ граней.

Переходимъ теперь къ описанію наиболѣе знаменитыхъ алмазовъ, причемъ будемъ указывать ихъ точные размѣры, общій видъ, вѣсъ, цѣну, мѣсторожденія; кромѣ того, мы разскажемъ ихъ исторію, связанную подчасъ съ высшей степени интересными романическими приключеніями. Не мало преступленій связано съ исторіей знаменитыхъ алмазовъ, не мало пускалось въ ходъ всякаго рода ухищреній для пріобрѣтенія этихъ красивѣйшихъ и цѣннѣйшихъ изо всѣхъ камней...

Мы начнемъ съ азіатскихъ алмазовъ, такъ какъ Азія дала наибольшее количество замѣчательныхъ алмазовъ. Прежде всего остановимся на алмазѣ, извѣстномъ подъ именемъ «Великаго Могола». Онъ имѣетъ форму полуяйца, ограненную розою. Стоимость его составляетъ 12 милліоновъ франковъ (3 милліона рублей) вѣсъ—280 каратовъ.

Гдѣ находится въ настоящее время «Великій Моголъ», достовѣрно неизвѣстно; полагаютъ, что онъ хранится въ сокровищницѣ персидскаго шаха. На Лондонской промышленной выставкѣ привлекалъ всеобщее вниманіе и былъ извѣстенъ подъ названіемъ «Ко-и нуръ» («Гора Свѣта»). «Великій Моголъ» этотъ былъ найденъ на Колурскомъ пріискѣ въ Голкондѣ еще въ глубокой древности. Древнія сказанія индусовъ свидѣтельствуютъ, что онъ—современникъ индусскаго героя Викрамадита (56 г. до Р. Х.), даже современникъ миѳическихъ временъ Кришны. Исторически онъ извѣстенъ съ начала XIV столѣтія, когда онъ, по словамъ султана Бабера, былъ доставленъ въ Делхи Алла-эд-диномъ въ 1304 году; это было послѣ взятія Мальвы, гдѣ онъ вѣроятно хранился втеченіи столѣтій въ сокровищницѣ независимаго раджи этого города. Послѣ сраженія при Панипугѣ, послѣ котораго палъ Гваліерскій раджа Викрамаджитъ, властелиномъ Индостана сдѣлался Баберъ, старшій въ династіи Моголовъ (1526 г.). Семейство Викрамаджитъ и старѣйшины племени находились въ то время въ Агра. По пріѣздѣ Гумаюна, сына Бабера, они пытались бѣжать, но ихъ настигли и привезли назадъ въ качествѣ плѣнныхъ. Гумаюнъ не дозволилъ ихъ ограбить, и въ благодарность они преподнесли ему подарокъ, сдѣлали «пешкасъ», состоявшій изъ цѣлой массы драгоцѣнныхъ камней, между которыми находился и «Великій Моголъ», принадлежавшій прежде Алла-эд-дину.

Алмазъ переходилъ затѣмъ по наслѣдству къ династіи Моголовъ и мы снова узнаемъ о немъ отъ Тавернье, который видѣлъ его среди драгоцѣнностей Аврангзеба.

Тавернье, 40 лѣтъ путешествовавшій по Востоку для закупки драгоцѣнныхъ камней, получилъ въ 1665 году отъ Аврангзеба приглашеніе осмотрѣть и даже взвѣсить всѣ драгоцѣнности его сокровищницы; между ними Тавернье замѣтилъ алмазъ, превосходившій всѣ остальные камни своею величиною и цѣнностью. Онъ описалъ его какъ розу полуяйцевидной формы, вѣсомъ въ 186 каратъ. Первоначально вѣсъ камня былъ значительно больше, именно 793 5/8 карата. Шахъ Есганъ поручилъ его отдѣлку венеціанскому

гранильщику Гортензіо Боргису, который, однако, такъ обкромсалъ камень, что шахъ не только не заплатилъ ему за работу, но оштрафовалъ его на 1,000 рупій, которыя будто бы составляли все имущество Боргиса.

Таверньe сообщаетъ еще о другомъ крупномъ алмазѣ, который Миръ-Джума, министръ короля Голконда, преподнесъ шаху Есгану, чтобы побудить его дать ему болѣе доходное мѣсто. Объ этомъ алмазѣ упоминаетъ также Бернье и, повидимому, онъ дѣйствительно существовалъ. Чтобы установить, который-же изъ этихъ двухъ алмазовъ и есть «Ко-и-пуръ», Маскейлинъ обстоятельно изучилъ рисунки и описанія Таверньe и показалъ, что Таверньe видѣлъ только алмазъ Бабера, но не шаха Есгана.

Интересно, какъ алмазъ достался Аврентзебу. Вслѣдствіе междуусобицъ Аврентзебъ держалъ въ плѣну своего отца шаха Есгана; онъ соглашался освободить его, если тотъ отдастъ ему всѣ свои драгоцѣнности. Но Есганъ, возмущенный требованіемъ сына, долго отвергалъ его предложенія и только незадолго передъ смертью отдалъ ему часть драгоцѣнностей, оставивъ нѣкоторыя при себѣ. Уже послѣ смерти Есгана сестра Аврингзеба вручила ему остальныя драгоцѣнности и среди нихъ оказался и знаменитый алмазъ.

Камень остался въ рукахъ династіи Моголовъ въ Дели до тѣхъ поръ, пока на сѣв. часть Остъ-Индіи не напали изъ Авганистана дикія племена. Въ ту пору владѣльцемъ камня былъ Магометъ-Шахъ, племянникъ Аврентзеба. Знаменитый покоритель, пришедшій съ запада, Надиръ-Шахъ, завоевавшій Делхи въ 1739 году, отдалъ Индію своему двоюродному брату и задался мыслью во что-бы то ни стало завладѣть «Ко-и-нуромъ». Сначала всѣ его попытки были безуспѣшны. Наконецъ, черезъ одну женщину изъ гарема онъ узналъ, что Магометъ всегда носитъ алмазъ въ своей чалмѣ.

Въ день прощанія Надиръ-Шаха съ Магомедомъ въ Дели были назначены великія торжества и празднества. Надиръ-Шахъ явился украшенный драгоцѣнностями въ своей персидской шапкѣ, обмотанной царской повязкой, на которой

красовался драгоцѣнный жемчугъ. Церемонія была въ высшей степени торжественна. Оба властелина обмѣнивались взаимными увѣреніями въ преданности и расположеніи. Но каково-же было удивленіе Магомеда, когда Надиръ-Шахъ, увлеченный, повидимому, своими дружественными чувствами, предложилъ ему обмѣняться головными уборами. Конечно, Магомеду разсуждать было невозможно: политическія соображенія не допускали отказа, да притомъ Надиръ Шахъ не далъ ему много времени на размышленія и первый приступилъ къ церемоніи. Передавъ свою чалму, Магометъ нисколько не измѣнился въ лицѣ, такъ что Надиръ-Шахъ оставался въ неизвѣстности и не зналъ, удалась-ли ему его хитрость. Нетерпѣніе гнало его изъ Дели. Послѣ новыхъ увѣреній во взаимной дружбѣ оба властелина разстались. Какъ только Надиръ-Шахъ пріѣхалъ въ свою палатку, онъ съ лихорадочнымъ волненіемъ сталъ развертывать чалму; въ ней онъ нашелъ сверточекъ и когда раскрылъ его, то въ немъ оказался алмазъ, котораго онъ впервые привѣтствовалъ словомъ «Ко-и-нуръ» («Гора Свѣта»). Его привезли въ Корассанъ вмѣстѣ съ богатой добычей, захваченной персидской арміей *).

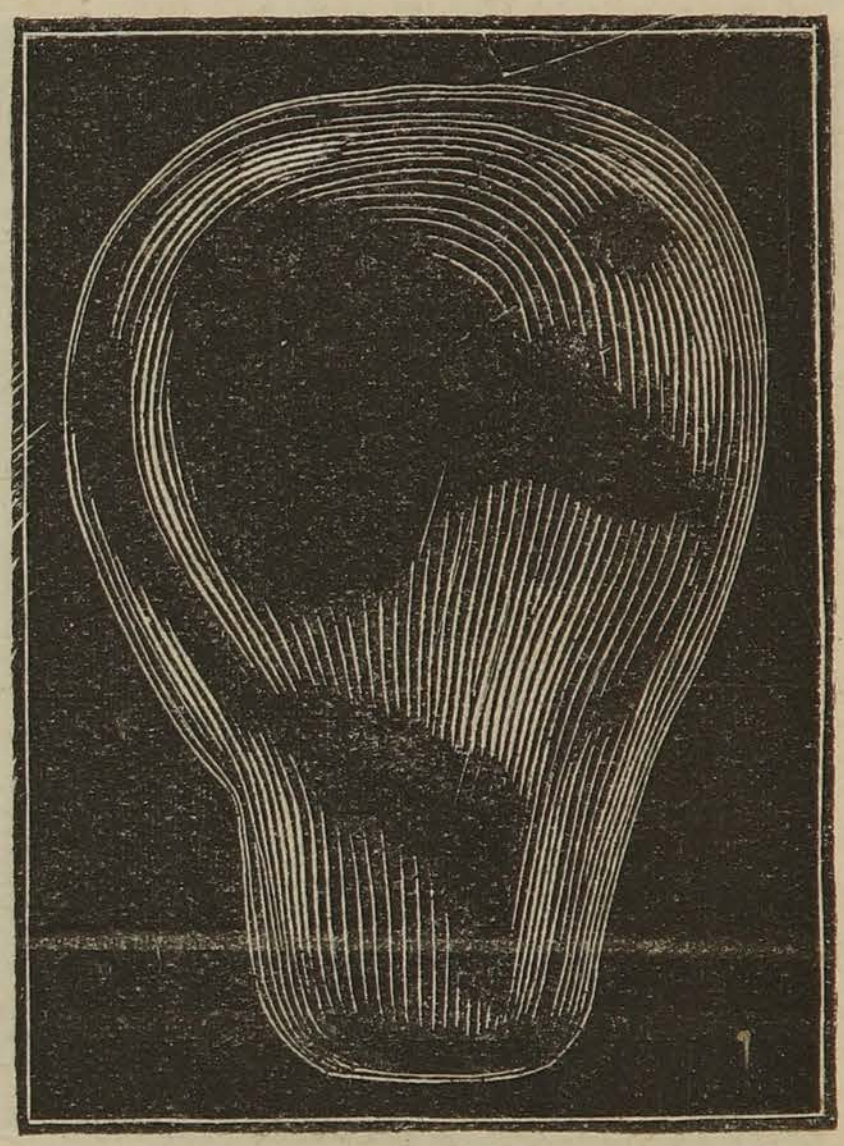
По другой версіи «Ко-и-нуръ» приходится нѣсколько сродни алмазу скипетра нашего Государя и представляетъ осколокъ того огромнаго алмаза, который описываютъ обыкновенно подъ общимъ именемъ «Великаго Могола». По сказанію одной индусской легенды, «Великій Моголъ» былъ отнятъ смѣлымъ Аладиномъ въ 1306 г. отъ раджи Маловы и достался Великому Моголу. Алмазъ этотъ вѣсилъ 793 5/8 карата, но отданный венеціанскому гранильщику, былъ имъ разломанъ. Шахъ Надиръ, завоеватель Дели, сдѣлался обладателемъ обоихъ осколковъ и назвалъ одинъ изъ нихъ «Ко-и-нуръ» — «Гора Свѣта», а другой «Дер-іе-нуръ» — «Море Свѣта». «Ко-и-нуръ» впослѣдствіи перешелъ къ владѣтелю Лагора, а по присоединеніи Лагора къ англійскимъ владѣніямъ былъ поднесенъ великобританской королевѣ, въ 1850 году. Въ ту пору «Ко-и-нуръ» вѣсилъ 186 1/16 карата и

*) E. Kluge, Handbuch der Edelsteinkunde.

имѣлъ яйцеобразную форму; для приданія ему брилліантовой огранки онъ былъ отшлифованъ лучшимъ амстердамскимъ мастеромъ Фонзангеромъ и утерялъ 80 каратовъ, такъ что теперь, имѣя правильную брилліантовую огранку, вѣситъ только 106 1/16 карата. Подробности о «Дер-іе-нуръ» приведены у насъ ниже (см. Россія).

Алмазъ, извѣстный подъ названіемъ «Агра», вѣсилъ сырой 645 5/8 карата и былъ оцѣненъ Таверньe въ 25 милліоновъ франковъ.

Алмазъ Матумскаго раджи (Борнео) считается также однимъ изъ болѣе знаменитыхъ; сырой онъ вѣсилъ 318 каратовъ. Онъ имѣетъ форму довольно правильной груши.



Алмазъ Матумскаго раджи. (въ нат. велич.).

По мнѣнію раджи и мѣстнаго населенія, алмазъ этотъ является въ нѣкоторомъ родѣ талисманомъ, отъ котораго зависятъ судьбы имперіи. Вода, въ которой онъ былъ смоченъ, пріобрѣтаетъ свойства исцѣлять всевозможныя болѣзни. Поэтому понятно, какъ высоко цѣнится этотъ камень на его родинѣ. Въ 1820 году англичанинъ Стевартъ былъ командированъ губернаторомъ Батавіи къ раджѣ, съ предложеніемъ продать алмазъ за 150,000 долларовъ (194,250 рублей), два хорошо вооруженныхъ броненосца, громадное количество пороха и аммуниціи всякаго рода. Но раджа на отрѣзъ отказалъ Стеварту.

Индія славится еще однимъ крупнымъ алмазомъ, принадлежащимъ королю Голконды; это роскошный «Низамъ», который сырой вѣсилъ 340 каратовъ и былъ оцѣненъ въ 5 милліоновъ франковъ (1 милліонъ 250 тысячъ).

Франція. Одинъ изъ наиболѣе замѣчательныхъ алмазовъ

всего свѣта принадлежитъ Франціи, это—«Регентъ», имѣющій значительные размѣры и обладающій всѣми качествами самыхъ высокопробныхъ алмазовъ. Найденъ «Регентъ» на розсыпи Патруль въ 45 лье къ югу отъ Голконды; сырой онъ вѣсилъ 410 каратовъ. Огранка его продолжалась два года и обошлась въ 125,000 франковъ, послѣ чего вѣсъ его упалъ до $136^{11}/_{16}$ карата.

Обыкновенно разсказываютъ, что сырой алмазъ этотъ былъ купленъ въ Мадрасѣ дѣдомъ Вильяма Питта, во время его командировки въ фортъ С.-Жоржъ; онъ купилъ его за 312,500 фр., а въ 1717 году алмазъ былъ пріобрѣтенъ герцогомъ Орлеанскимъ, регентомъ Франціи, во время несовершеннолѣтія Людовика XV, за 3 милліона 375 тыс.



«Низамъ» (въ нат. велич.).

Однако Сенъ-Симонъ разсказываетъ о покупкѣ Регента нѣчто иное.

Вотъ его разсказъ: «Одному служащему на алмазныхъ пріискахъ великаго Могола посчастливилось незамѣтно похитить очень крупный алмазъ; съ этою цѣлью онъ разрѣзалъ себѣ ногу и скрылъ камень въ ранѣ. Ему удалось не только тайно унести его съ пріисковъ, но и благополучно привезти въ Европу. Онъ показывалъ его многимъ высокопоставленнымъ лицамъ, которыя дали ему средства добраться со своимъ сокровищемъ до Англіи. Король былъ восхищенъ камнемъ, однако не рѣшился купить его. Въ Англіи съ алмаза была сдѣлана модель изъ горнаго хрусталя; затѣмъ всѣ: алмазъ, его владѣтель и модель были отправлены къ Ли (Law), который предложилъ его регенту, но тотъ отказался купить камень.

«Ли пригласилъ меня, показалъ мнѣ камень и модель.

Я согласился съ нимъ, что французскому королю не подобаетъ отказаться отъ покупки камня на томъ лишь основаніи, что цѣна его слишкомъ высока, тѣмъ болѣе, что алмазъ этотъ—единственный въ своемъ родѣ. Притомъ было уже нѣсколько покушеній на похищеніе камня, а потому не слѣдовало упускать случая пріобрѣсти его. Выслушавъ мое мнѣніе, Ли попросилъ меня поговорить съ герцогомъ Орлеанскимъ.

«Регентъ особенно заботился въ то время о состояніи финансовъ; онъ боялся возбудить всеобщее неудовольствіе подобною сумасбродною, по его мнѣнію, покупкою, тѣмъ болѣе, что чувствовался даже недостатокъ средствъ для удовлетворенія насущныхъ потребностей Франціи, и въ ней было столько дѣйствительно нуждающихся.

«Я, конечно, одобрилъ его благородныя чувства, но въ то же время замѣтилъ герцогу, что не подобаетъ величайшему государю Европы жалѣть какихъ-нибудь 100,000 фр. для пріобрѣтенія единственнаго въ своемъ родѣ алмаза, тѣмъ болѣе, что сохраненіе въ бюджетѣ этой суммы немногимъ улучшило бы финансовое положеніе государства. Словомъ, я не отставалъ отъ герцога Орлеанскаго до тѣхъ поръ, пока не получилъ его согласія пріобрѣсти алмазъ.

«Во время этихъ моихъ переговоровъ, Ли слѣдилъ за тѣмъ, чтобы продавецъ не сбылъ бы алмазъ по частямъ, не кортилъ бы его; продавецъ, конечно, сталъ повышать цѣну и довелъ ее до 2 милліоновъ фр. Продажа совершена была на слѣдующихъ условіяхъ. Продавцу выдали ассигновку на 2 милліона фр., по которой онъ долженъ былъ получить деньги при первой возможности, а пока ему выдали драгоцѣнныхъ камней на 2 милліона».

Исторія «Регента» одна изъ наиболѣе интересныхъ и драматическихъ.

«Регентъ»,—разсказываетъ Бабине,—до кражи алмазовъ изъ сокровищницы былъ выставленъ для публичнаго осмотра. Каждый имѣлъ право войти въ маленькую низкую залу и попросить разрѣшенія осмотрѣть алмазъ и даже взять его въ руки. Затѣмъ посѣтители подходили къ окошечку, подобному тѣмъ, которыя имѣются въ театрахъ для продажи

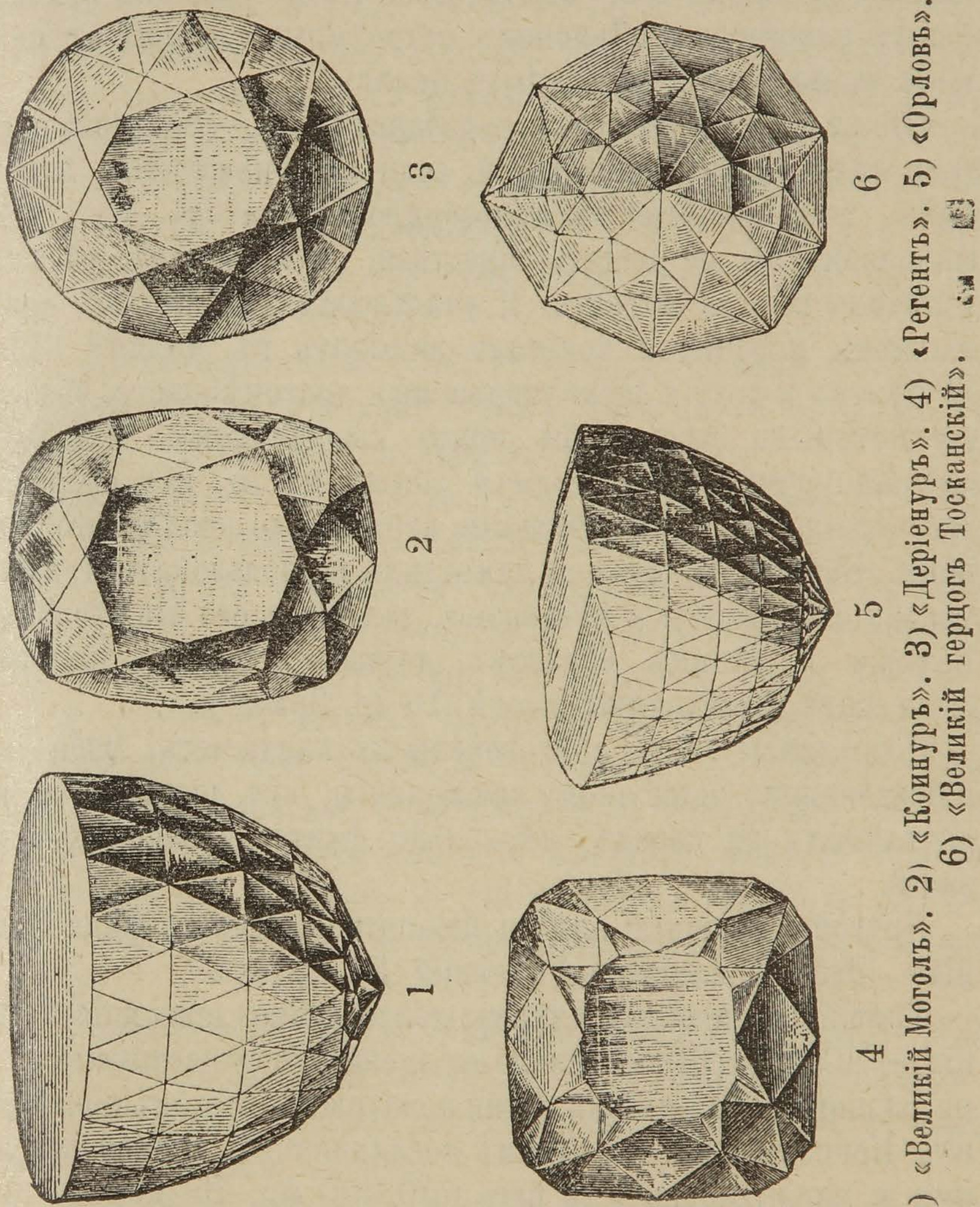
билетовъ, и черезъ это окошечко гражданину или гражданкѣ показывали *національный* алмазъ, вдѣланный въ солидную стальную оправу, поддерживаемую на желѣзной цѣпи. По обѣимъ сторонамъ окошка стояли жандармы, которые аргусовыми глазами слѣдили за всѣми движеніями временного владѣльца голкондскаго сокровища».

Во врэмя кражи алмазовъ короны въ 1792 г., «Регентъ» пережилъ не мало приключеній.

Составленіе инвентаря алмазовъ короны, начатое въ 1791 году, согласно декрету конституціональнаго собранія, было закончено только въ августѣ 1792 года, когда въ послѣдній разъ публика допускалась къ осмотру. Послѣ кровавыхъ событій съ 10-го августа по 2-е сентября всѣ драгоцѣнности были, конечно, заперты для публики и Парижскою коммуною были положены печати на шкафы, въ которыхъ хранились: корона, скипетръ, жезлъ и различныя драгоцѣнности; золотая горка, преподнесенная Людовику XIII кардиналомъ Ришелье, украшенная алмазами и рубинами; затѣмъ, громадное количество агатовыхъ вазъ, аметиста, горнаго хрусталя и проч. Утромъ 17 сентября сержантъ и двое коммиссаровъ коммуны обнаружили, что въ теченіи ночи неизвѣстные злоумышленники проникли въ сокровищницу черезъ окно со стороны площади Людовика XV. Воры взломали шкафы, похитили всѣ драгоцѣнности и исчезли, никѣмъ не замѣченные. Началась масса арестовъ, которые, однако, ни къ чему не привели. Внезапно въ коммуну поступило анонимное письмо, въ которомъ сообщалось, что часть похищенныхъ вещей зарыта въ Аллеѣ Вдовъ въ Елисейскихъ поляхъ; сержантъ со своими агентами немедленно отправился на мѣсто, точно обозначенное въ письмѣ; тамъ, среди другихъ вещей оказались: знаменитый алмазъ «Регентъ», агатовый кубокъ, извѣстный подъ названіемъ Calice de l'abbé Suger.

Кто были воры—до сихъ поръ осталось невыясненнымъ, и съ какой цѣлью была совершена кража, также осталось тайной: преслѣдовались-ли тутъ политическія цѣли, или же просто обыкновенные злоумышленники рѣшились похитить драгоцѣнности, пользуясь временною распущенностью

полиціи, — неизвѣстно. Догадкамъ и предположеніямъ на этотъ счетъ не было конца. Одни утверждали, что кража совершена съ цѣлью снабдить средствами армію эмигрантовъ; другіе—что сама стража произвела похищеніе, послѣ



1) «Великій Могольъ». 2) «Коинуръ». 3) «Дерiенуръ». 4) «Регентъ». 5) «Орловъ». 6) «Великій герцогъ Тосканскій».

чего сержанта стали звать *Агатомъ*, по причинѣ таинственной находки агатоваго кубка въ Елисейскихъ поляхъ. Нечего и говорить, что всѣ эти догадки не получили никакой юридической санкціи.

Въ 1804 году въ парижскомъ окружномъ судѣ разбира-

лось дѣло Буржуа и другихъ лицъ, обвиняемыхъ въ изготовленіи фальшивыхъ кредитныхъ билетовъ французскаго банка. Одинъ изъ подсудимыхъ, служившій прежде въ пандурахъ, и скрывавшій свое настоящее имя подъ псевдонимомъ Баба́, сначала отрицалъ свою виновность. Но потомъ онъ принесъ полную повинную и объяснилъ остроумные способы изготовленія фальшивыхъ кредитныхъ бумагъ.

«Не въ первый уже разъ,—добавилъ онъ,—мои признанія приносили пользу обществу и, если меня признаютъ виновнымъ, то я прибѣгну къ милосердію императора. Безъ меня Наполеону бы не видать престола; мнѣ одному обязаны успѣхомъ похода Маренго. Я участвовалъ въ кражѣ бриллiантовъ короны; я помогалъ зарывать въ Долинѣ Вдовъ «Регента» и другія легко узнаваемыя драгоцѣнности, обладаніе которыми выдало бы моихъ сообщниковъ. Мнѣ было обѣщано помилованіе, если я укажу мѣсто, гдѣ спрятаны драгоцѣнности и это обѣщаніе держали до послѣдняго времени. Первый консулъ не замедлилъ воспользоваться моими указаніями, извлекъ «Регента», заложилъ его въ провинціи Батавіи и такимъ образомъ досталъ средства, которыя были такъ необходимы послѣ 18-го Брюмера».

Подсудимые были приговорены къ кандаламъ; Баба̀—къ пожизненному одиночному заключенію; онъ до самой смерти настаивалъ на своемъ, нѣсколько фантастическомъ, показаніи.

Другой роскошный алмазъ Франціи--«Императрица Евгенія». Это--брилліантъ, вѣсящій 51 каратъ.

Третій знаменитый алмазъ, долго принадлежавшій Франціи,—«Санси». Относительно его прошлаго существуютъ весьма разнорѣчивыя мнѣнія. Одни полагаютъ, что онъ привезенъ изъ Константинополя однимъ посланникомъ, носившимъ его имя и заплатившимъ за него 600,000 фр. По мнѣнію другихъ, онъ украшалъ каску Карла Смѣлаго, который имѣлъ несчастіе потерять его при сраженіи въ Грансонѣ. Камень былъ найденъ солдатомъ, который продалъ его за 2 фр. одному обывателю города, а тотъ, въ свою очередь, продалъ его за 3 фр. Затѣмъ алмазъ исчезъ и появился вновь въ 1589 г., когда онъ входилъ уже въ составъ драгоцѣнно-

стей португальскаго короля Антона, который уступилъ его де Санси, хранителю сокровищъ короля Франціи, за 100,000 ливровъ. Онъ долго оставался въ родѣ де-Санси, потомъ его одолжили Генриху III-му, которому нужны были средства для найма войскъ; но на слугу, которому было поручено доставить алмазъ королю, напали разбойники и его убили, такъ что алмазъ считали пропавшимъ. Разслѣдованія показали, что убитаго слугу нашли и похоронили. «Въ такомъ случаѣ,—воскликнулъ баронъ де-Санси,—мой алмазъ не пропалъ». И дѣйствительно, его нашли въ желудкѣ вѣрнаго слуги, который, вѣроятно, видя свою неминуемую гибель, проглотилъ камень.

Согласно инвентарю 1791 г. «Санси» вѣсилъ $33^{12}/_{16}$ карата. Кромѣ значительнаго вѣса алмазъ этотъ особенно интересенъ своимъ оригинальнымъ видомъ.

Алмазъ этотъ исчезъ въ 1792 году, и только въ 1830 году снова появился въ свѣтъ. Въ этомъ году П. Н. Демидовъ, черезъ посредство парижскаго ювелира Бургиньона купилъ этотъ алмазъ отъ французскаго негоціанта Фриделейна за 500,000 фр. По покупкѣ этого алмаза у П. Н. Демидова возникъ процессъ съ французскимъ правительствомъ. Изъ процесса оказалось, что «Санси» принадлежалъ герцогинѣ Беррійской, а не Фриделейну, который только былъ ея агентомъ при продажѣ алмаза. «Санси» поступилъ во владѣніе П. Н. Демидова только въ 1835 г. Въ настоящее время «Санси» принадлежитъ г-жѣ Карамзиной.

До революціи Франція обладала, кромѣ «Регента», «Санси» и «Императрицы Евгеніи», еще многими алмазами и массою другихъ драгоцѣнныхъ камней; все это вмѣстѣ называлось алмазами короны.

По перечню, сдѣланному коммиссіей ювелировъ въ 1791 г., Франція обладала въ 1774 году 7,482 алмазами. Въ послѣдующіе годы число ихъ измѣнилось. И вотъ эту-то роскошную коллекцію и похитили въ 1792 г. Наполеонъ I заставилъ розыскивать по всей Европѣ пропавшія драгоцѣнности. Успѣхъ превзошелъ всѣ ожиданія, такъ какъ инвентарь, сдѣланный въ 1810 году, показалъ, что общая стоимость

крупныхъ алмазовъ превосходила даже стоимость прежней коллекціи.

Другой инвентарь, сдѣланный въ 1832 г. свидѣтельствуетъ о дальнѣйшемъ обогащеніи коллекціи, такъ какъ общее число камней оказалось = 64,812 и ихъ стоимость 20.900,260 фр., тогда какъ въ 1812 г. общая стоимость составляла только 17 милліоновъ.

Съ тѣхъ поръ коллекція французскихъ алмазовъ еще обогатилась главнѣйше роскошнымъ алмазомъ «Императрицы Евгеніи», вѣсомъ въ 51 каратъ, о которомъ говорено выше.

Въ маѣ 1888 г. началась продажа коронныхъ бриллiантовъ. Кромѣ 250 французскихъ и иностранныхъ ювелировъ, распродажа эта привлекла много частныхъ покупателей, дамъ и любопытныхъ. На особенной эстрадѣ отведены были мѣста сенаторамъ, депутатамъ и представителямъ печати. У подножія эстрады за длиннымъ столомъ засѣдали: директоръ Государственныхъ имуществъ, назначенные администраціей продавцы и присяжные эксперты. Въ первый день распродажи продано десять вещей на сумму полмилліона франкофъ. Самою дорогою вещью оказалось бриллiантовое ожерелье, пріобрѣтенное однимъ нью-іоркскимъ ювелиромъ за 145,000 франковъ.

Бразилія. По богатству драгоцѣнными камнями Бразилія занимаетъ второе мѣсто; въ сокровищницѣ имперіи хранилось драгоцѣнныхъ камней на сумму болѣе 100 милліоновъ фр. *). Одинъ изъ крупнѣйшихъ алмазовъ этой страны, огранен-ный по формѣ пирамиды, украшаетъ золотой набалдашникъ трости Іоанна VI; его оцѣниваютъ въ 872,000 фр. Изъ Бразиліи же происходятъ 20 алмазовъ, образующихъ 20 пуговицъ на парадной мантіи Іосифа I. Каждый изъ нихъ стоитъ 125,000 фр., такъ что все одѣяніе представляетъ сумму въ $2^1/_2$ милліона франковъ!

Но самымъ роскошнымъ бразильскимъ алмазомъ слѣдуетъ признать «Южную Звѣзду». Этотъ замѣчательный алмазъ

---

*) Теперь, какъ извѣстно, въ Бразиліи — не имперія, а республика,—и гдѣ находятся бриллiанты короны, пока неизвѣстно.

былъ найденъ бѣдною негритянкою въ 1853 г. на пріискахъ Боганъ. Сырой онъ вѣсилъ 257 1/2 карата и былъ купленъ Гельфенемъ.

Онъ представляетъ по своей формѣ додекаэдръ, сплющенный съ одной стороны; матовыя грани его обнаруживаютъ штрихи октаэдрической спайности, вслѣдствіе чего онъ непрозраченъ, а только просвѣчиваетъ на подобіе матоваго стекла. Плотность его по Гельфену = 3,529.

При первомъ же своемъ появленіи на рынкѣ онъ привлекъ всеобщее вниманіе ювелировъ, которые, для отличія его отъ другихъ извѣстныхъ алмазовъ, назвали его «Южной Звѣздой». Въ настоящее время этотъ прекрасный алмазъ уже ограненъ. Онъ бѣлый, съ легкимъ розоватымъ оттѣнкомъ и чистоты воды безупречной. «Южная Звѣзда» была огранена въ Амстердамѣ въ извѣстной мастерской Костера, описаніе которой дано ниже.

Изъ бразильскихъ алмазовъ мы опишемъ еще три крупныхъ камня Короля Португаліи.

Первый называется алмазомъ Короля Португаліи и найденъ въ мѣстечкѣ Кай-де-Меринъ, вблизи рѣки Мальговердъ; онъ вѣситъ 1,680 каратовъ. Въ Бразиліи его оцѣниваютъ въ 7 милліардовъ 500 милліоновъ, но... есть основанія думать, что это ничто иное, какъ топазъ! Понятно, что тогда о милліардахъ и милліонахъ не можетъ быть и рѣчи. Камень этотъ скрываютъ отъ всѣхъ и это невольно наводитъ на мысль о томъ, что это не алмазъ.

Два другіе алмаза не внушаютъ никакихъ сомнѣній; изъ нихъ первый вѣситъ 215 каратовъ, другой, болѣе приплюснутый, вѣситъ менѣе. Эти прекрасные камни были найдены въ западной части провинціи Минасъ-Гераэсъ тремя ссыльными.

Англія. Корона Англіи очень богата прекрасными алмазами. Одна корона королевы Викторіи содержитъ 497 алмазовъ и массу жемчуга на сумму около 1 милліона флориновъ. Самый крупный алмазъ Англіи есть «Ко-и-нуръ», исторія котораго приведена нами выше.

Говоря о брилліантахъ англійской королевы, нельзя не разсказать исторіи брилліантовъ англійской короны, извѣст-

ныхъ подъ именемъ «Регалія». Въ 1270 г. украшенія находились въ Тамплѣ у французской королевы Маргариты. Вскорѣ они перешли, въ качествѣ залога, въ руки французскихъ торговцевъ, снабдившихъ англійскаго короля Генриха II необходимою суммою для веденія борьбы съ непокорными баронами. Въ 1272 г. алмазы прибыли въ Лондонъ, гдѣ имъ была составлена опись, служащая для повѣрки и въ настоящее время. При Эдуардѣ III они вновь попадаютъ въ залогъ уже къ фламандскимъ купцамъ, устроившимъ для короля крупный заемъ. Генрихъ V заложилъ эти украшенія лондонскому мэру. Послѣ этого короля, Генрихъ VI прибѣгалъ нѣсколько разъ къ такому же средству. При Генрихѣ VIII обязанности хранителя «Регаліи» были самыми почетными и выгодными.

Впослѣдствіи, привиллегіи хранителя «Регаліи» были уничтожены и въ настоящее время никому не возбраняется доступъ въ хранилище сокровищъ англійской королевы.

Въ 1673 г., нѣкто Бледъ сдѣлалъ неудачную попытку похитить алмазы. Преступникъ былъ арестованъ; было выяснено, что онъ дѣйствовалъ не по своей иниціативѣ, и вскорѣ послѣ ареста онъ былъ не только выпущенъ на свободу, но и получилъ даже отъ короля Карла II значительную денежную помощь *).

Въ числѣ алмазовъ, добытыхъ въ Южной Африкѣ, лѣтъ 8 тому назадъ, найденъ одинъ, который не только превосходитъ всѣ существующіе алмазы, но и не имѣетъ во всемъ свѣтѣ себѣ равнаго. Алмазъ этотъ обрабатывался въ Амстердамѣ и, по совѣту принца Уэльскаго, названъ «Имперіаломъ». Процессъ огранки его продолжался почти цѣлый годъ. До шлифовки камень вѣсилъ не менѣе 457 каратовъ; такого вѣса до сихъ поръ не имѣлъ ни одинъ первоклассный алмазъ. Чтобы придать ему красивую форму, рѣшено было отнять отъ него при отдѣлкѣ 45 каратовъ. По чистотѣ, цвѣту и блеску онъ превосходитъ всѣ извѣстные алмазы во всемъ свѣтѣ. Нѣсколько коронованныхъ особъ, въ томъ числѣ королева Викторія, выразили же-

---

*) М. Пыляевъ, *Драгоц. камни*, стр. 176—177.

ланіе видѣть «Имперіалъ». Пріѣзжавшіе его осматривать ювелиры единогласно сказали, что никакая сумма не будетъ слишкомъ большою для этого камня и что если въ свое время французскій брилліантъ «Регентъ» цѣнили въ 12 милліоновъ фр., то назначенная за «Имперіалъ» цѣна въ 6 милліоновъ франковъ слишкомъ мала. «Имперіалъ» принадлежитъ одному англійскому синдикату.

Россія. Самою богатою сокровищницей безспорно можно считать русскую; въ ней находятся, между прочимъ, три короны, изъ которыхъ корона Іоанна Алексѣевича содержитъ 881 алмазъ, Петра Великаго 847 и Екатерины Великой 2,536 алмазовъ. Самымъ крупнымъ алмазомъ русской сокровищницы слѣдуетъ считать алмазъ, украшающій скипетръ нашего Государя. Онъ извѣстенъ подъ именемъ «Амстердамскаго алмаза» или «Орлова», отличается совершенной прозрачностью и полушаровидною формою и вѣситъ $194^{3}/_{4}$ карата; цѣна его вмѣстѣ со скипетромъ— 2.399,410 рублей серебромъ. Происходитъ этотъ алмазъ изъ Индіи, гдѣ, какъ думаютъ, онъ служилъ глазомъ одного идола Шеригана въ храмѣ Брамы. Затѣмъ онъ попалъ въ Персію, гдѣ украшалъ тронъ свирѣпаго шаха Надира. Послѣ смерти Надира сокровище было украдено однимъ французскимъ гренадеромъ, который, скрываясь на Малабарскомъ берегу, продалъ его здѣсь капитану одного корабля; капитанъ выгодно перепродалъ алмазъ жиду, а этотъ послѣдній продалъ алмазъ за весьма большую сумму армянскому купцу Шафрасу, который привезъ великолѣпный камень для продажи въ Петербургъ. Алмазъ очень понравился императрицѣ Екатеринѣ II, но такъ какъ Шафрасъ просилъ за него колоссальную сумму, то государыня долго колебалась, покупать ли ей камень. Наконецъ, когда Шафрасъ уѣхалъ уже изъ Россіи въ Амстердамъ, Екатерина пріобрѣла-таки чудную драгоцѣнность, при содѣйствіи графа Орлова, за 450,000 рублей серебромъ; кромѣ того Шафрасъ выговорилъ себѣ ежегодную пенсію въ 4,500 рублей и грамоту на дворянское достоинство. По другой версіи «Амстердамскій алмазъ» былъ поднесенъ императрицѣ Екатеринѣ II ея любимцемъ княземъ Гр. Гр. Орловымъ, который пріоб-

рѣлъ его покупкою у тогдашняго придворнаго банкира Ивана Лазаревича Лазарева. О томъ же, какъ алмазъ достался Лазареву, опять существуютъ различныя предположенія. Одни утверждаютъ, будто алмазъ выкраденъ у Надиръ-шаха; другіе—будто онъ пріобрѣтенъ Лазаревымъ за безцѣнокъ отъ какого-то незнавшаго ему цѣны человѣка; третьи—будто какой-то кавказскій житель, по порученію Лазарева, врѣзалъ драгоцѣнную вещь себѣ въ ногу и въ такомъ видѣ перенесъ ее изъ Индіи черезъ Кавказскія горы и доставилъ въ Петербургъ.

Въ подлинныхъ современныхъ бумагахъ того времени находимъ слѣдующія подробности объ этомъ драгоцѣнномъ алмазѣ: «Подлинное доношеніе астраханскаго мѣщанина Гилянчева тамошнему губернатору И. В. Якобію, 1778 г., свидѣтельствуетъ, что тесть его, Гилянчева, армянинъ Шафрасъ, купилъ рѣдкую въ свѣтѣ вещь, алмазный камень дорогой цѣны, который вывезенъ имъ въ Россію и проданъ за 400,000 рублей. Изъ завѣщанія этого Шафраса 1771 г., написаннаго въ Петербургѣ, передъ поѣздкою въ Голландію, видно, что Иванъ Лазаревъ былъ ювелиръ высочайшаго двора. Его и брата его, Акима, Шафрасъ назначаетъ своими душеприказчиками и проситъ, дабы одинъ изъ нихъ, октября 1-го 1767 г. въ амстердамскій банкъ имъ для сохраненія за тремя печатями на красномъ воску положенный пакетъ, въ которомъ остъ-индійскаго мину камень алмазъ вѣсомъ въ 779 грановъ голландскихъ находится, обратно требовали...» Въ 1772 г., октября 20-го, свидѣтельствуетъ Лазаревъ: «Григорій Шафрасъ, своего одного сто девяносто пяти каратнаго алмаза половинную часть продалъ мнѣ за 125,000 р. и оный камень со стороны своей особою письменною довѣренностью оставленъ былъ отъ него у меня, чтобы мнѣ стараться на общій счетъ продать и за расходомъ, что въ выручкѣ будетъ ровною половиною намъ раздѣлить, какъ то въ 1774 г. означенный одинъ алмазъ и продалъ отъ меня свѣтлѣйшему князю Орлову, въ семилѣтніе сроки за 400,000 р. И до продажи камня и въ теченіи пятилѣтняго времени на счетъ старанія о продажѣ онаго камня расходу издержано было 11,800 р.».

«Это писалъ Лазаревъ въ С.-Петербургѣ 1779 г. въ одномъ изъ своихъ прошеній нашему правительству, по поводу раздѣла между наслѣдниками Шафраса. О подношеніи этого камня отъ 24 ноября 1773 г., графъ Сольмсъ доносилъ депешей прусскому королю Фридриху: «Сегодня князь Г. Орловъ въ Царскомъ Селѣ поднесъ императрицѣ вмѣсто букета—алмазъ, купленный имъ за 400,000 рублей у купца Лазарева. Камень этотъ былъ выставленъ въ этотъ день при дворѣ».

«Екатерина II очень любила брилліанты; она даже играла въ карты, расплачиваясь вмѣсто денегъ алмазами. Вотъ, какъ описываетъ она такую игру, въ одномъ изъ своихъ писемъ къ Гримму: «Для игры въ макао были приготовлены три большіе стола, съ покрышками изъ бархатныхъ ковровъ. На каждомъ столѣ небольшой ящикъ, золотая ложечка и афиша; послѣдняя гласила слѣдующее: «Африканскій вельможа выложилъ на каждомъ столѣ ящикъ съ брилліантами не на продажу, а чтобы играть въ макао. Каждое девять будетъ оплачиваться камнемъ въ одинъ каратъ». Далѣе государыня говоритъ: «Какъ весело играть въ брилліанты! Это похоже на *Тысячу и одну ночь*, и т. д...» Брилліанты для игры были вынутые изъ оправъ или необдѣланные въ оправу. Игра въ брилліанты происходила только въ дни большихъ событій; описываемая императрицею игра состоялась въ достопамятный день рожденія Александра Павловича; съ этимъ днемъ тогда упрочивалось престолонаслѣдіе въ Россіи» *).

Второй по величинѣ и цѣнности алмазъ русской короны носитъ названіе «Шаха». Онъ подаренъ императору Александру I персидскимъ принцемъ Хозроемъ въ 1820 году, вѣситъ 86 каратовъ и отличается совершенною прозрачностью и чистотою воды, а также оригинальностью своей формы. Дѣло въ томъ, что алмазъ этотъ ограненъ только частью, такъ что въ нѣкоторыхъ своихъ частяхъ онъ обнаруживаетъ еще естественныя октаэдрическія грани. На ограненныхъ поверхностяхъ замѣчаются персидскія надписи, а

---

*) М. Пыляевъ. *Драгоцѣнные камни*, стр. 158—161.

на верхнемъ концѣ камня замѣчается желобокъ, служившій для продѣванія ленточки, на которой камень носили на шеѣ *).

Затѣмъ слѣдуетъ упомянуть еще изъ русскихъ алмазовъ «Полярную звѣзду»; это прекрасный брилліантъ, вѣсомъ въ 40 каратовъ, купленный княгиней Тат. Бор. Юсуповой за 300,000 руб., и великолѣпный рубиново-красный брилліантъ, вѣсомъ въ 10 каратовъ, купленный императоромъ Павломъ I за 100,000 рублей.

Австрія. Лучшимъ австрійскимъ алмазомъ считается «Великій Герцогъ Тосканскій». Онъ слегка желтоватъ, 9-ти угольной формы и состоитъ изъ треугольныхъ граней, образуя звѣзду съ девятью лучами. Этотъ алмазъ принадлежалъ Карлу Смѣлому, который потерялъ его въ сраженіи при Грансонѣ. Онъ былъ найденъ солдатами и проданъ женевскимъ торговцамъ Людовику Сфорца, князю Миланскому. Затѣмъ онъ сдѣлался собственностью папы Юлія II-го, который презентовалъ его австрійскому императору. Въ настоящее время онъ входитъ въ составъ драгоцѣнныхъ камней, украшающихъ митру Римскаго Папы. «Великій Герцогъ Тосканскій» вѣситъ $139^1/_2$ карата.

Въ 1735 г. этимъ алмазомъ владѣлъ послѣдній изъ Медичисовъ, герцогъ Іоаннъ Гастонъ. Императрица Анна Іоанновна, видя совершенное раззореніе Тосканы, поручила устроить покупку за дешевую цѣну тосканскаго алмаза своему придворному шуту, итальянцу Мира. Странный выборъ агента объясняется слабоуміемъ герцога Гастона, которому предполагалось достаточнымъ предложить нѣсколько лишнихъ тысячъ червонцевъ, чтобы уладить дѣло выгодно. Шутъ Мира или Педрилло обращался къ герцогу съ весьма оригинальнымъ письмомъ, предлагая, кромѣ денегъ, «еще помощь войскомъ, въ количествѣ 15,000 до 40,000 аванъ-гвардіи изъ калмыковъ и казаковъ, дабы бездѣльникамъ гишпанцамъ напускъ дать» **).

Въ заключеніе упомянемъ еще о нѣкоторыхъ другихъ

---

*) E. Kluge. *Handbuch d. Edelsteinkunde.*
**) М. Пыляевъ. *Драгоцѣнные камни*, стр. 161—162.

брилліантахъ. Египетъ обладаетъ прекраснымъ блестящимъ алмазомъ въ 40 каратовъ, носящимъ имя египетскаго паши. Онъ стоитъ 700,000 фр.

Въ Голландіи есть алмазъ въ 36 каратовъ, стоящій 260,000 фр.; въ сокровищницѣ Дрездена хранится алмазъ въ 31¼ каратовъ.

Совершенно черный алмазъ былъ проданъ Бабстомъ Людовику XVIII за 24,000 фр. Онъ имѣлъ совершенно черный цвѣтъ, былъ очень тонко ограненъ и обладалъ замѣчательнымъ блескомъ.

Наконецъ, укажемъ еще, какъ на исключеніе въ ряду этихъ блестящихъ исключеній природы, на голубой алмазъ Гоппе, вѣсомъ въ 44⅛ ката. Благодаря ярко-синему сафирному цвѣту его, камень этотъ не имѣетъ себѣ подобныхъ. За него было заплачено 450,000 фр., но, по мнѣнію свѣдущихъ лицъ, онъ стоитъ больше.

Объ алмазѣ банкира Гоппе существуетъ слѣдующій разсказъ. Послѣ одного ужина въ одномъ изъ ресторановъ, онъ замѣтилъ отсутствіе своего брилліантоваго перстня, драгоцѣннаго ему по многимъ воспоминаніямъ. Онъ былъ увѣренъ, что могъ потерять его не иначе, какъ, снимая перчатку; нѣсколько времени онъ искалъ его на тротуарѣ, покрытомъ мокрымъ снѣгомъ, но, видя, что это напрасно обѣщалъ ближнему полицейскому стражу награду, если онъ найдетъ перстень. На слѣдующій день полицейскій дѣйствительно нашелъ перстень, только безъ камня.

Банкиръ разсказалъ о своей потерѣ многимъ изъ своихъ знакомыхъ и одинъ изъ нихъ сообщилъ ему, что, прогуливаясь за два дня передъ тѣмъ по бульвару, онъ почувствовалъ у себя въ сапогѣ что-то крѣпкое, и не могъ идти далѣе и съ трудомъ дотащился домой. Осмотрѣвъ сапогъ, онъ нашелъ брилліантъ, который вошелъ въ подошву и такъ крѣпко, что надо было его вырѣзать. Такъ нашли солитеръ къ общему удовольствію и къ оправданію заподозрѣннаго полицейскаго.

Для полноты разсказовъ о брилліантахъ приведемъ любопытный фактъ, который толкуется суевѣрными испанцами по поводу смерти короля Альфонса XII. Будучи женихомъ

первой своей жены, дочери герцога Монпансье, принцессы Мерседесъ, король подарилъ ей небольшое колечко съ бриллiантомъ, какъ интимный сувениръ. Молодая принцесса надѣла кольцо на палецъ и не разставалась съ нимъ всю жизнь. По ея смерти, король отдалъ кольцо своей бабушкѣ, королевѣ Христинѣ. Нѣсколько времени спустя, послѣдняя умерла и кольцо досталось инфантѣ дель-Пиларъ, сестрѣ Альфонса XII и та умерла черезъ нѣсколько дней. Опять кольцо вернулось къ королю, который подарилъ его инфантѣ Христинѣ, сестрѣ королевы Мерседесъ, второй дочери герцога Монпансье. Три мѣсяца спустя Христина умерла. Тогда король въ послѣдній разъ взялъ кольцо, заслужившее самую печальную славу, и не захотѣлъ больше разставаться съ нимъ. По его смерти оно было пожертвовано Пречистой Дѣвѣ дель-Альмудена, патронессѣ Мадрида, и въ настоящее время красуется на ея образѣ, повѣшенное на простой ленточкѣ.

IV.

Глина и глиноземъ.—Группа корунда.—Рубинъ.—Знаменитые рубины.—Сафиръ.—Топазъ.—Изумрудъ.—Берилъ.—Аквамаринъ.—Русскія мѣсторожденія извѣстныхъ камней.—Бирюза.—Заключеніе.

Глина есть та всѣмъ извѣстная «земля», которая съ водой легко даетъ тѣстообразную смѣсь. Въ сельскомъ хозяйствѣ и во всевозможныхъ отрасляхъ техники и промышленности она является продуктомъ первостепенной важности.

Дѣйствительно, глина является веществомъ, препятствующимъ быстрому испаренію изъ почвы влаги, столь необходимой для развитія растительной жизни; далѣе, всякаго рода кирпичи, все горшечное производство, начиная отъ самыхъ грубыхъ издѣлій и кончая тончайшими севрскими издѣліями, основаны на различныхъ примѣненіяхъ глины.

Составъ различныхъ глинъ весьма разнообразенъ и на его разсмотрѣніи мы здѣсь останавливаться не будемъ; для насъ важно знать только то, что во всѣ глины входитъ глиноземъ, или окись алюминія.

Въ послѣднее время металлургія алюминія сдѣлала большой шагъ впередъ и металлическій алюминій находитъ все большія и большія примѣненія въ техникѣ и въ жизни.

При соединеніи алюминія съ кислородомъ металлъ преобразуется въ «ржавчину», подобно тому, какъ блестящее металлическое желѣзо превращается въ ржавчину; но тогда какъ желѣзная ржавчина ржаваго цвѣта, «ржавчина» алюминія—бѣлая. Эта бѣлая «ржавчина» есть чистый глиноземъ. Глиноземъ входитъ не только во всѣ растительныя земли, но составляетъ одну изъ важныхъ составныхъ частей горныхъ породъ, слагающихъ нашу планету. Обыкновенно она смѣшана съ желѣзной ржавчиной (окисью желѣза), которая придаетъ ей красноватый цвѣтъ, но случается, что она встрѣчается совершенно чистою.

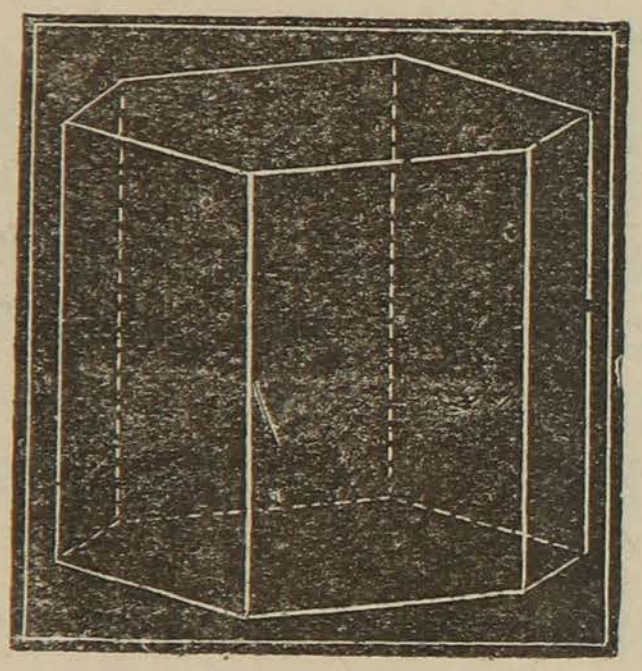
Минералы, значущіеся въ заголовкѣ настоящей главы, состоятъ почти исключительно изъ одного только глинозема: незначительныя примѣси состоятъ главнымъ образомъ изъ окиси желѣза. Однако, хотя количество этихъ примѣсей ничтожно, но именно имъ разсматриваемые нами драгоцѣнные камни обязаны своимъ цвѣтомъ, а слѣдовательно и цѣнностью.

Спѣшимъ оговориться, что глиноземъ, изъ котораго состоятъ рубины, сафиры и проч., есть глиноземъ кристаллическій, а потому — совершенно не похожій на бѣлый, порошкообразный глиноземъ. Въ ряду драгоцѣнныхъ камней существуетъ не мало формъ, по наружному виду совершенно различныхъ, но которые, благодаря химическому анализу, оказались принадлежащими къ одной и той же группѣ; и наоборотъ, минералы, которые прежде разсматривали тождественными, оказывались принадлежащими совершенно различнымъ группамъ.

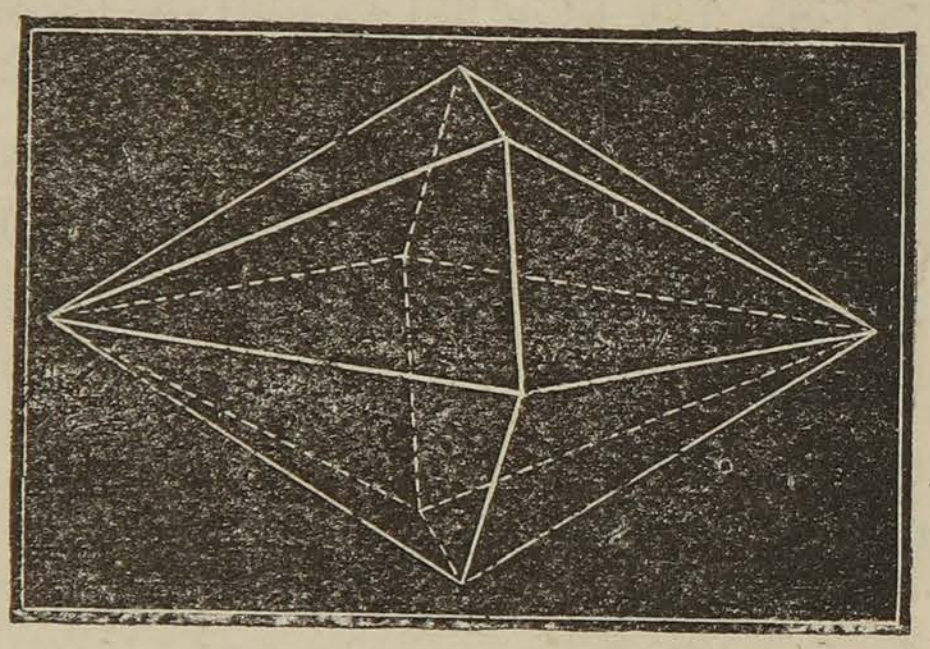
Корундъ. Подъ названіемъ корунда минералогія понимаетъ всѣ минералы, состоящіе изъ кристаллическаго глинозема, почти чистаго, совершенно независимо отъ ихъ цвѣта. Корундъ кристаллизуется въ 6-ти-гранныхъ призмахъ (гексагональной системы), но чаще въ гексагональныхъ пирамидахъ.

Непрозрачные, мало блестящіе корунды, сѣровато-синяго

цвѣта, называются *обыкновенными корундами.* Одно изъ обширнѣйшихъ мѣсторожденій ихъ, въ которомъ кристаллы, вросшіе въ полевой шпатъ, нерѣдко достигаютъ 2 дециметровъ въ длину и нѣсколькихъ фунтовъ вѣсу, находится въ окрестностяхъ Міасскаго завода въ Ильменскихъ горахъ на Уралѣ. Корундъ находится также и въ другихъ мѣстахъ Урала: близь деревни Селянкиной, въ окрестностяхъ г. Златоуста, въ Барзовской розсыпи, въ окрестностяхъ Кыштымскаго завода. Между обыкновенными корундами изъ помянутыхъ мѣсторожденій попадаются просвѣчивающіе экземпляры синяго цвѣта, изъ которыхъ можно вышлифовать вставки настоящаго сафира.



Основная форма кристалловъ корунда.



Обыкновенная форма кристалловъ корунда.

Всѣ разновидности корунда, употребляющіяся въ ювелирномъ дѣлѣ, происходятъ изъ Пегу. Цѣны этихъ камней весьма высоки, такъ что нерѣдко цѣна рубина превосходитъ цѣну алмаза; такъ, напр., если за алмазъ въ 2 карата платятъ 800 фр., то за рубинъ того-же вѣса—1,000 франковъ.

Если корундъ совершенно безцвѣтный, то онъ обладаетъ довольно сильнымъ блескомъ, такъ что бывали случаи, что его спускали за алмазъ. Но такъ какъ твердость корунда = только 9, а алмаза = 10, то уже по этому одному не трудно различить оба минерала. Вторымъ отличительнымъ признакомъ можетъ служить удѣльный вѣсъ, такъ какъ удѣльный вѣсъ перваго = 3,9 до 4, а второго — 3,5 до 3,6;

спеціалисты имѣютъ въ своемъ распоряженіи еще третій признакъ—оптическія свойства: тогда какъ корундъ обнаруживаетъ двойное лучепреломленіе, алмазъ за весьма рѣдкими исключеніями (см выше) его не обнаруживаетъ. Переходимъ теперь къ описанію разновидностей корунда

Рубинъ. Настоящій рубинъ (восточный), какъ по красотѣ, такъ и по цѣнѣ, есть первый изъ цвѣтныхъ драгоцѣнныхъ камней. Цвѣтъ его есть цвѣтъ красной полосы солнечнаго спектра, или цвѣтъ чистой артеріальной крови, безъ всякой примѣси фіолетоваго или оранжеваго. Твердость рубина (9), послѣ сафира, который его нѣсколько превосходитъ въ этомъ отношеніи, ставитъ его во главѣ всѣхъ драгоцѣнныхъ камней, за исключеніемъ, конечно, алмаза, который есть самое твердое изъ извѣстныхъ тѣлъ. Цѣны рубиновъ не находятся ни въ какомъ опредѣленномъ отношеніи къ ихъ вѣсу; тогда какъ самые мелкіе алмазы имѣютъ опредѣленную цѣнность, а цѣны болѣе крупныхъ увеличиваются болѣе или менѣе пропорціонально ихъ вѣсу, для рубина нельзя установить никакой подобной зависимости. Тогда какъ весьма мелкіе рубины не имѣютъ почти никакой цѣнности, крупные цѣнятся гораздо дороже, чѣмъ равные имъ по вѣсу алмазы. Такъ, напр., если въ торговлѣ появляется рубинъ въ 5 каратовъ, то за него предложатъ цѣну вдвое большую, чѣмъ за алмазъ такого же вѣса, т. е. отъ 20—25 тысячъ фр. Вообще принято думать, и это мнѣніе приходится слышать даже отъ ювелировъ, что совершенной чистоты рубинъ есть самое рѣдкое тѣло въ природѣ. Рубинъ передъ нѣкоторыми другими камнями имѣетъ то преимущество, что онъ нисколько не теряетъ при вечернемъ освѣщеніи.

Драгоцѣнный камень, носящій у древнихъ названіе *карбункула*, есть ничто иное, какъ рубинъ. Карбункулу въ древности и средніе вѣка приписывали различныя фантастическія свойства, и при этомъ обыкновенно ссылались на авторитетъ Плинія. Однако, если разобраться въ массѣ разсказней и легендъ, относящихся къ драгоцѣннымъ камнямъ, то оказывается, что ссылка на Плинія — слишкомъ древняя. Во всякомъ случаѣ, все, что Плиній пишетъ о кар-

бункулѣ можетъ быть примѣнено къ рубину. Посмотримъ, что мы находимъ у послѣдующихъ авторовъ.

«Карбункулъ служилъ въ качествѣ фонаря миѳическимъ зміямъ или драконамъ, когда зрѣніе ихъ слабѣло отъ старости; для этого они постоянно держали этотъ чудесный камень между зубами и вынимали его только во время принятія пищи или питья». Уже одна идея, что карбункулъ могъ служить фонаремъ престарѣлымъ драконамъ довольно смѣлая. Но св. Епифанъ этимъ не довольствуется: онъ оповѣщаетъ, что карбункулъ обладаетъ свойствомъ испускать свѣтъ въ темнотѣ и что лучи этого свѣта проникаютъ даже черезъ самую толстую одежду, словомъ, карбункулъ нельзя скрыть ни подъ какими покровами!

Не подлежитъ сомнѣнію, что всѣ эти исторіи основаны не на дѣйствительномъ блескѣ рубина; но постепенно болѣе новые авторы преувеличивали то, что писали ихъ предшественники, и такимъ образомъ дошли до самыхъ нелѣпыхъ преувеличеній. Приведемъ нѣсколько примѣровъ. Въ настоящее время мы знаемъ, что подъ названіемъ карбункула древніе понимали нашъ рубинъ, но кромѣ того это названіе примѣнялось ими вообще ко всѣмъ краснымъ камнямъ, рубинамъ (восточнымъ), шпинелямъ, гранатамъ и другимъ. Въ Индіи до сихъ поръ подъ общимъ именемъ рубина подразумѣваютъ вообще цвѣтные камни.

Когда Пегу перешелъ во владѣніе англичанъ, въ 1852 г., то полагали, что часть рубиновъ, добытыхъ въ теченіи многихъ вѣковъ королями страны, должны перейти въ Европу. Это ожиданіе нисколько не оправдалось. Достовѣрно неизвѣстно, продолжается ли еще добыча въ старыхъ пріискахъ. Повидимому, области, гдѣ встрѣчаются рубины, крайне опасны для проникновенія, такъ какъ тамъ много тигровъ, львовъ, змѣй и т. под. Впрочемъ, весьма вѣроятно, что туземные торговцы рубинами умышленно разсказываютъ о всѣхъ этихъ ужасахъ для того, чтобы ослабить конкуренцію, но несомнѣнно, что эта часть Азіи — одна изъ наименѣе извѣстныхъ странъ земного шара и, съ другой стороны, современное состояніе острова Борнео оправдываетъ вышесказанное предположеніе. У насъ рубины были нахо-

димы въ золотыхъ розсыпяхъ Оренбургскаго Урала, именно въ окрестностяхъ дер. Кособродской, и въ пескахъ близъ дер. Корниловой, въ 9 верстахъ отъ Мурзинки.

Знаменитые рубины. Самый крупный рубинъ описанъ Шарденомъ, который разсказываетъ, что на одномъ концѣ этого камня выгравировано имя шейха Сефи. Другой, принадлежащій также персидскому шаху, былъ срисованъ Таверньe. Вѣсъ его весьма значительный и=175 каратамъ. Третій, принадлежавшій королю Виссапуру, былъ ограненъ по формѣ шароваго сегмента. Въ 1653 г. за него было заплачено 74,550 фр. Након цъ, упомянемъ о рубинѣ, который Густавъ Адольфъ презентовалъ царицѣ въ 1777 году, во время его путешествія въ Петербургъ. Онъ имѣлъ величину небольшого куринаго яйца. Изъ инвентаря 1791 г. усматривается, что Франція въ то время обладала 81 рубиномъ на сумму 33,600 фр.

Шпинель. (*Рубинъ-шпинель*) бываетъ ярко-краснаго, или розоваго цвѣта съ легкимъ фіолетовымъ оттѣнкомъ; но въ Пегу встрѣчаются экземпляры совершенно бѣлые, или бѣлые съ фіолетовою побѣжалостью, въ Акерѣ же (Судерманія) извѣстна разновидность голубовато-сѣраго цвѣта. Кромѣ названныхъ мѣстностей, шпинель встрѣчается еще на Цейлонѣ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ Востока. Шпинель легко отличить отъ настоящаго рубина (восточнаго); во-первыхъ, она кристаллизуется въ октаэдрахъ правильной системы, рубинъ же—въ гексагональныхъ призмахъ и пирамидахъ; во-вторыхъ, рубинъ принадлежитъ къ группѣ корунда, а потому и состоитъ изъ глинозема, шпинель же содержитъ только 70% глинозема, остальные 30% состоятъ изъ окиси магнія. Своему цвѣту шпинель обязана незначительнымъ примѣсямъ окиси хрома, которой въ рубинѣ нельзя открыть даже слѣдовъ.

Сапфиръ. Слово сапфиръ вѣроятно происходитъ отъ сирійскаго *сафила*, подъ каковымъ названіемъ миералъ этотъ былъ извѣстенъ у сирійцевъ. Настоящій сапфиръ (восточный) былъ извѣстенъ въ глубокой древности, и считался самымъ священнымъ изъ всѣхъ камней. Первые сапфиры были доставлены въ Европу изъ Аравіи, а позже его

стали привозить также изъ Персіи; въ настоящее время сафиры добываются въ Азіи и Бразиліи, причемъ подъ названіемъ настоящихъ сафировъ (восточныхъ) понимаютъ именно камни, происходящіе изъ двухъ послѣднихъ мѣсторожденій. Въ Россіи сафиры были находимы въ тѣхъ же мѣстахъ Оренбургскаго Урала, какъ и рубины и красные корунды (см. рубинъ). Нѣкоторые сафиры, при микроскопическомъ изслѣдованіи, обнаруживаютъ лучистое строеніе, именно замѣчаются шесть лучей по радіусамъ, и затѣмъ — штриховатость къ нимъ перпендикулярная, т. е. параллельная гранямъ шестиугольной призмы.

Сафиры Пюи встрѣчаются въ долинѣ рѣки, вблизи горы Экспилли. Цвѣтъ ихъ измѣняется отъ самаго темно-синяго до блѣдно-голубого; иногда онъ переходитъ въ красновато-синій и даже желтовато-зеленый; лучшими считаются экземпляры, имѣющіе зеленоватый оттѣнокъ. Сафиры находятъ въ желѣзистомъ пескѣ, представляющемъ продуктъ разрушенія базальтовъ.

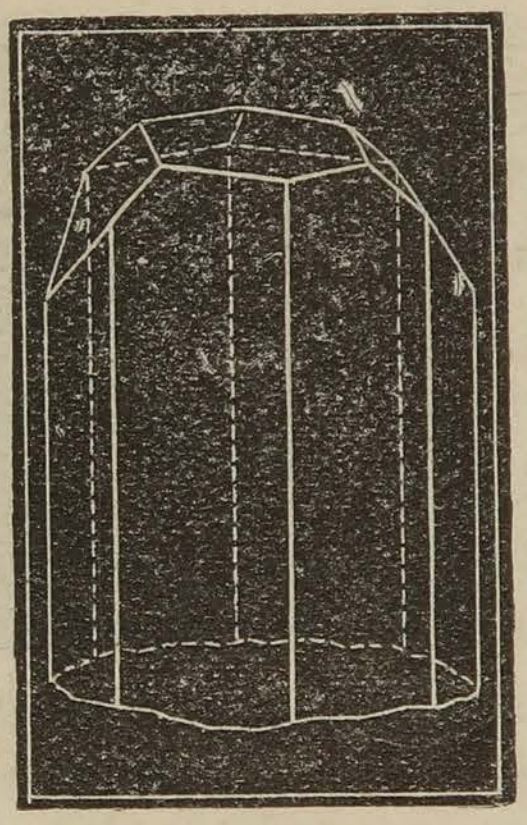
Изъ знаменитыхъ сафировъ мы упомянемъ прежде всего о томъ, который фигурируетъ въ замѣчательномъ и печальномъ процессѣ ожерелья.

Сафиръ этотъ былъ найденъ въ Бразиліи какимъ-то бѣднякомъ, былъ привезенъ въ Европу и купленъ домомъ Располи въ Римѣ. Позже онъ сдѣлался собственностью одного германскаго принца, который продалъ его французскому ювелиру де-Перре за 170,000 фр. Этотъ роскошный и вполнѣ безупречный камень вѣситъ $133^{1}/_{16}$ карата. Въ настоящее время онъ находится въ естественно-историческомъ музеѣ въ Парижѣ. Тамъ же находится также превосходный сафиръ, замѣчательный по своей величинѣ; онъ имѣетъ овальную форму, причемъ большее измѣреніе его = 50 миллиметрамъ, меньшее = 36 милл. Наконецъ, въ Англіи существуютъ еще два роскошные сафира, принадлежащіе миссъ Бурдеттъ Куттсъ (Coutts) и оцѣненные въ 750,000 фр.

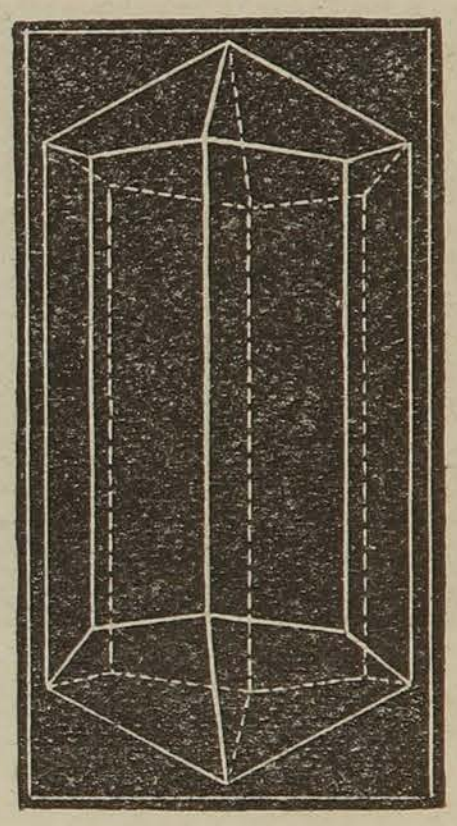
Древніе владѣли искусствомъ гравировать на сафирѣ, несмотря на его твердость. Самый замѣчательный камень этого рода принадлежитъ въ настоящее время русской коронѣ и пріобрѣтенъ Россіей отъ графа Орлеанскаго; гравюра на

немъ изображаетъ задрапированную женскую голову. Въ кабинетѣ Строцци, въ Римѣ, также есть сафиръ, на которомъ имѣется гравюра, изображающая профиль молодого Геркула.

Топазъ. Какъ большинство драгоцѣнныхъ камней, топазы раздѣляются на восточные и западные; тогда какъ первые состоятъ изъ чистѣйшаго глинозема (и, слѣдовательно, относятся къ группѣ корунда), вторые содержатъ только 57 до 58% этого послѣдняго тѣла. Восточные топазы обыкновенно окрашены небольшою примѣсью окиси



Саксонскій топазъ.



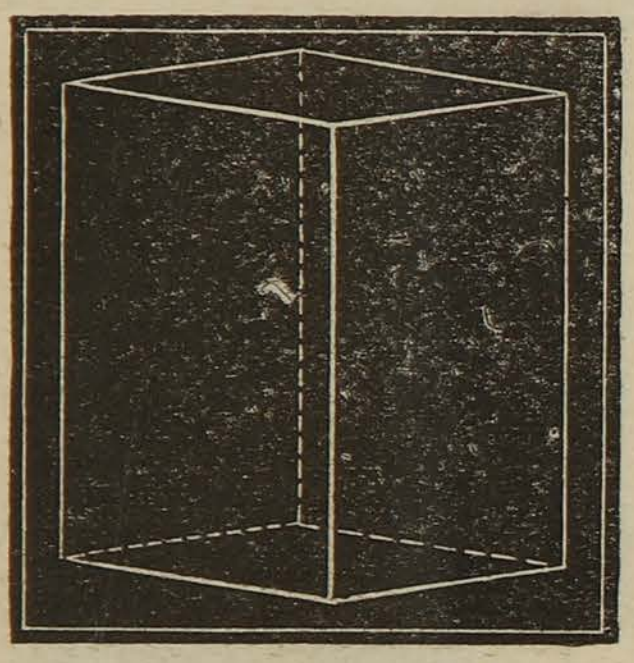
Бразильскій топазъ.

желѣза въ прекрасный золотисто-желтый цвѣтъ. Этотъ минералъ теперь чрезвычайно рѣдокъ, и экземпляры чистыхъ оттѣнковъ стоятъ очень дорого. Тѣмъ не менѣе топазы самаго лучшаго качества никогда не достигаютъ цѣнности рубина, сафира или даже хорошаго изумруда одинаковой съ нимъ величины.

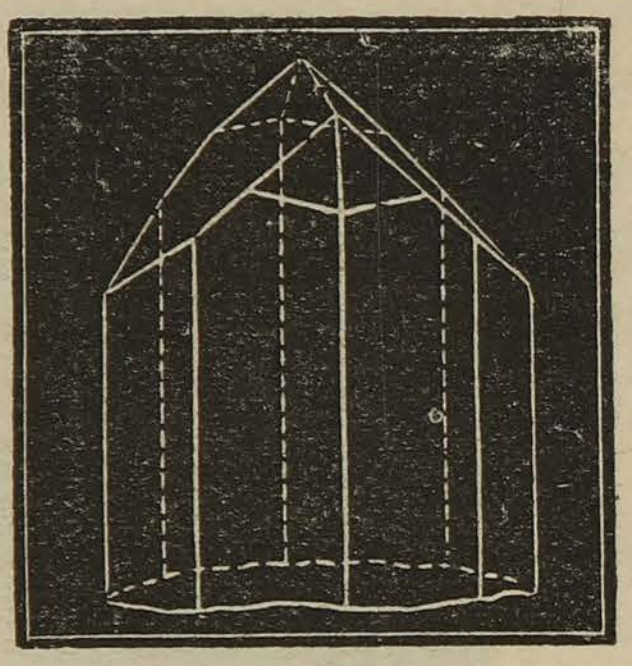
Западные топазы къ группѣ корунда не относятся, такъ какъ, прежде всего, составъ ихъ сложнѣе и не представляетъ постоянства для различныхъ образцовъ. Они раздѣляются на бразильскіе, саксонскіе, мексиканскіе и уральскіе. Всѣ они представляютъ довольно сложное соединеніе глинозема, кремнезема и фтористоводородной кислоты (плавиковой). Послѣдняя кислота не встрѣчается ни въ одномъ

другомъ видѣ драгоцѣнныхъ камней, а потому является характернымъ признакомъ *западнаго* топаза.

Основная кристаллографическая форма западнаго топаза есть ромбическая призма, весьма характерная для распознаванія этого минерала. Вышеприведенныя разновидности различаются между собою по формѣ и цвѣту. Саксонскій топазъ, напр , состоитъ изъ комбинаціи призмы съ другими формами ромбической системы; цвѣтъ его измѣняется отъ палеваго до оранжево-желтаго. Бразильскій топазъ состоитъ изъ комбинаціи ромбической призмы и пирамиды; цвѣтъ его



Обыкн. типъ кристалловъ топаза.



Уральскій топазъ.

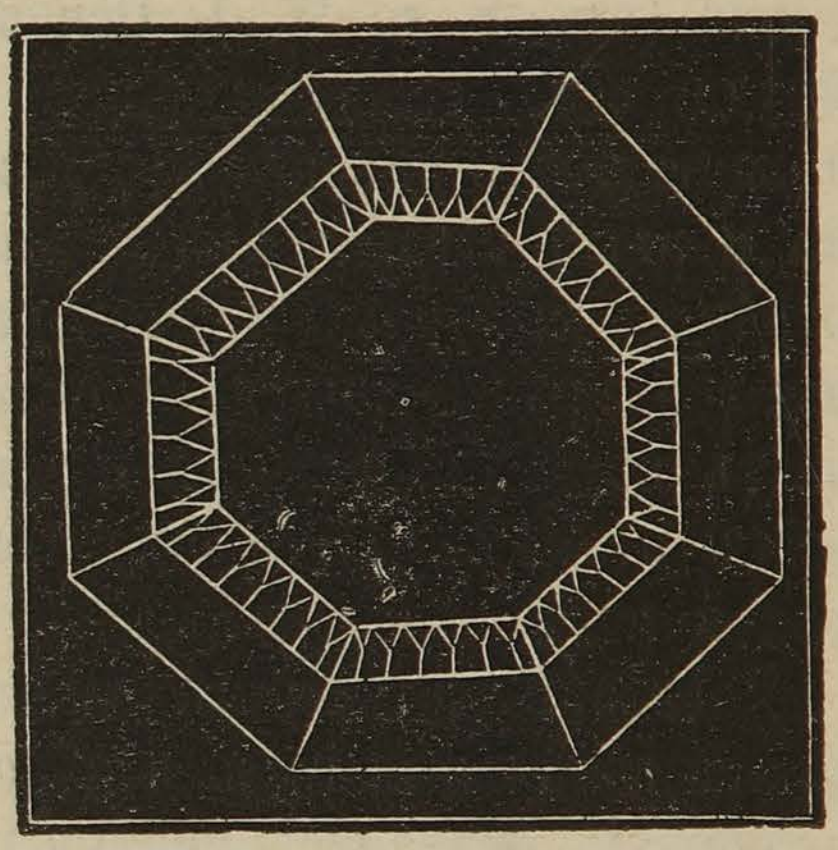
представляетъ всѣ оттѣнки отъ оранжево-желтаго, до винно-желтаго. Уральскій топазъ представляетъ также комбинацію призмы; цвѣтъ его голубоватый, зеленоватый, но бываютъ и совершенно безцвѣтные экземпляры. Слѣдуетъ замѣтить, что хотя и по всѣмъ признакамъ, какъ химическимъ, такъ и кристаллографическимъ, уральскіе минералы представляютъ настоящіе топазы, но по своей прозрачности они нерѣдко напоминаютъ аквамарины. Одинъ изъ знаменитыхъ топазовъ купленъ въ Гоа Великимъ Моголомъ; онъ вѣсилъ $157^{3}/_{4}$ карата и стоилъ 271,500 франковъ.

Аметистъ. Аметисты бываютъ восточные и западные; первые представляютъ настоящіе корунды; это минералы крайне рѣдкіе, съ прекраснымъ блескомъ и съ фіолетовымъ цвѣтомъ, имѣющимъ легкій красноватый оттѣнокъ. Во второй главѣ было уже говорено, что аметистъ входилъ въ число 12-ти священныхъ камней Аарона. Въ настоящее

время аметистъ есть религіозный камень, украшающій крестъ и перстень католическихъ епископовъ. Изъ инвентаря короны Франціи отъ 1791 года усматриваемъ, что тамъ находилось три восточныхъ аметиста, изъ которыхъ самый крупный въ 13 1/2 каратовъ стоилъ 6,000 фр.

Но обыкновенно въ продажѣ попадаются только западные аметисты, не имѣющіе въ минералогическомъ отношеніи ничего общаго съ восточными. О нихъ будетъ говорено въ главѣ о кварцѣ.

Существуетъ много гравюръ на аметистѣ. Мы опишемъ гравюру, представляющую Антонію, жену древняго Друза. Она представлена въ три четверти, держащая въ рукахъ рогъ изобилія. «Антонія была дочь Марка Антонія и Октавіи, племянница Августа двоюродная племянница Юлія Цезаря, свояченица Тиберія, мать Германика, Ливила и императора Клавдія, теща Агриппы, прабабка Калигулы. Она настолько же отличалась своей красотой, сколько и добродѣтелями: въ ней сосредоточивалась вся слава и всѣ страданія первой эпохи Имперіи» *).



Топазъ Великаго Могола.

Въ національной библіотекѣ находится изящная работа изъ аметиста, представляющая бюстъ Мецены въ профиль, сдѣланная Діоскоридомъ, однимъ изъ знаменитыхъ граверовъ, о которыхъ упоминаетъ Плиній.

Изумрудъ.—Берилъ. — Аквамаринъ. Въ научномъ отношеніи, въ смыслѣ кристаллографическомъ, въ смыслѣ химическаго состава и т. д. эти три тѣла совершенно тождественны. Но того же нельзя сказать о промышленномъ ихъ значеніи: цѣнность изумруда несравненно выше цѣн-

*) Шабулье.

ности берила и аквамарина. Прежде всего разсмотримъ свойство, общее этимъ тремъ минераламъ, и будемъ ихъ называть вообще изумрудами *), а затѣмъ разсмотримъ отличительные признаки берила и аквамарина.

Изумрудъ, имѣющій совершенно чистый, ярко зеленый цвѣтъ, представляетъ одинъ изъ самыхъ рѣдкихъ и самыхъ драгоцѣнныхъ камней. Наоборотъ, полупрозрачные кристаллы водянисто-зеленаго цвѣта встрѣчаются довольно часто: мало гранитныхъ скалъ, въ которыхъ бы они не были находимы. Замѣчательная окраска изумруда зависитъ отъ довольно значительнаго содержанія въ нихъ окиси хрома (отъ 8 до 9%). Основная форма кристалловъ изумруда есть гексогональная призма. Такъ какъ высота призмы почти равна ребру при основаніи, то грани кажутся на первый взглядъ квадратными. Но изумрудъ встрѣчается нерѣдко въ формѣ 12-ти гранныхъ призмъ, которыя являются производными основной формы. Главная составная часть изумруда есть глиноземъ, но кромѣ того онъ содержитъ отъ 12—15% окиси берилія, которая была открыта химикомъ Вокеленомъ.

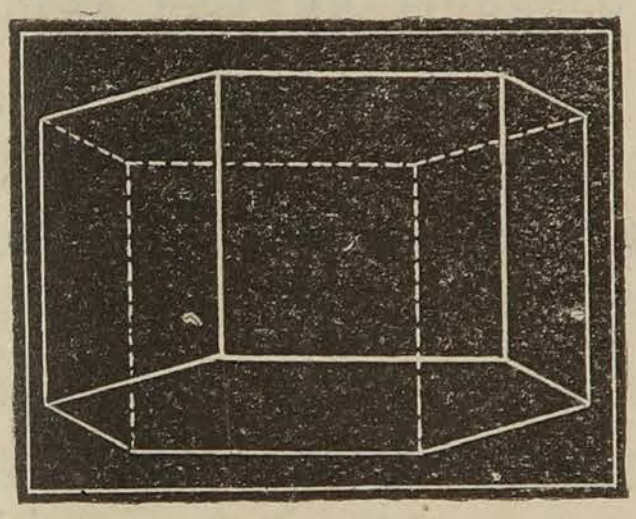
Долгое время полагали, что изумруды всегда сопровождаютъ гранитныя горныя породы; но впослѣдствіи это предположеніе оказалось невѣрнымъ. Въ 1848 году Леви изслѣдовалъ Новую Гренаду и получилъ весьма важные результаты о геологическомъ строеніи изумрудныхъ копей. Онъ показалъ, что на рудникѣ Мюза изумруды встрѣчаются не въ кристаллическихъ породахъ, а въ отложеніяхъ мѣловой системы, извѣстныхъ подъ названіемъ Неокомскаго яруса. Приведенныя Леви окаменѣлости не допускаютъ никакихъ сомнѣній. Впрочемъ замѣтимъ, что впослѣдствіи другіе авторы также находили изумруды въ отложеніяхъ мѣловой системы. Хорошіе изумруды принадлежатъ къ числу весьма рѣдкихъ минераловъ и считаются первоклассными драгоцѣнными камнями. Лучшіе образцы изумрудовъ на-

---

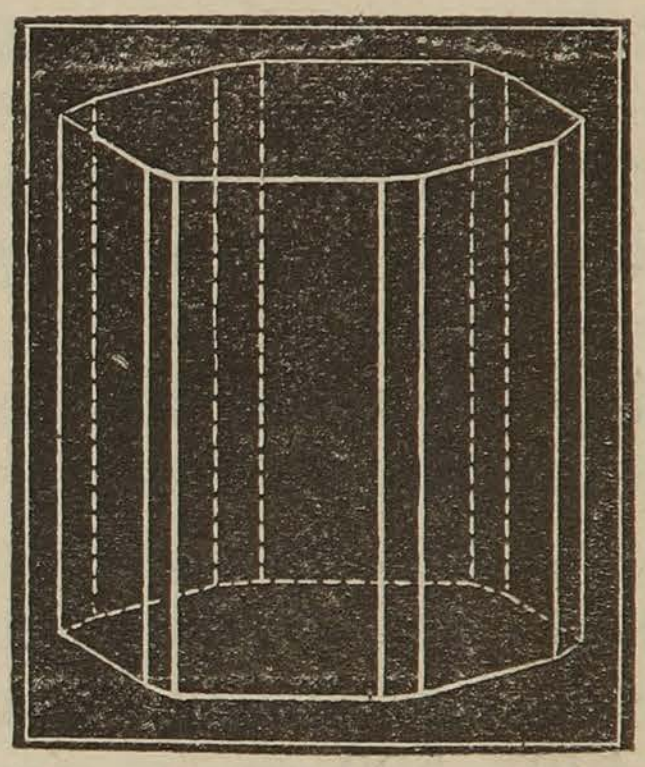
*) Въ минералогіи изумрудъ и аквамаринъ представляютъ разновидность группы *берила*; но здѣсь мы придерживаемся номенклатуры ювелировъ, которые подъ словомъ «изумрудъ» понимаютъ родовое названіе, а подъ «бериломъ» и «аквамариномъ»—названія видовыя.

ходятся въ Новой Гренадѣ, въ копи Мюзо. Другое мѣсторожденіе находится въ Египтѣ, на берегу Краснаго моря, близь мѣстечка Коссеира, въ слюдяномъ сланцѣ. Въ этой же породѣ изумрудъ, чаще посредственныхъ качествъ, находится въ Гейбахталѣ въ Зальцбургѣ. Изумрудъ встрѣчается еще въ Ирландіи, въ Норвегіи и Сѣв. Каролинѣ (кристаллы до $8^1/_2$ дюймовъ длины) въ гнейсѣ.

Изумруды, встрѣчающіеся въ Россіи, по своему цвѣту и прозрачности, часто нисколько не уступаютъ гренадскимъ образцамъ; они находятся у насъ въ одномъ только мѣстѣ,



Основная форма кристалловъ изумруда.



Обыкновенная форма кристалловъ изумруда.

именно на Уралѣ, въ 85 верст. къ сѣв.-востоку отъ г. Екатеринбурга, на рѣкѣ Токовой, впадающей въ р. Большую Рефть, составляющую лѣвый притокъ Пышмы. Изумрудъ образуетъ здѣсь гнѣзда въ черномъ слюдяномъ сланцѣ и попадается отдѣльными или скопленными въ друзы кристаллами; онъ сопровождается бериломъ, плавиковымъ шпатомъ и др. минералами.

Берилъ и аквамаринъ отличаются отъ изумруда прежде всего тѣмъ, что не содержатъ окиси хрома, которая замѣщена въ нихъ окисью желѣза; окраска остается та же, но она гораздо слабѣе окраски настоящихъ изумрудовъ.

Берилъ. Для ювелировъ и торговцевъ драгоцѣнными камнями берилъ и аквамаринъ представляютъ вполнѣ опре-

дѣленную группу, совершенно отличную отъ изумруда. По ихъ понятіямъ берилъ есть восточный видъ, а аквамаринъ—западный. Долгое время берилъ былъ извѣстенъ только въ Индіи; впослѣдствіи онъ былъ найденъ въ Аравіи и затѣмъ у насъ на Уралѣ (см. ниже).

Аквамаринъ. Этотъ минералъ въ настоящее время имѣетъ весьма незначительную цѣнность, а между тѣмъ онъ обладаетъ замѣчательнымъ свойствомъ, которое состоитъ въ томъ, что блескъ и красота его нисколько не уменьшаются при вечернемъ освѣщеніи. «Интересно видѣть,—говоритъ Бабине,—какъ прекрасный синій сафиръ теряетъ вечеромъ всю свою прелесть, между тѣмъ, какъ скромный аквамаринъ сохраняетъ весь свой эфектъ и даже, повидимому, блеститъ ярче. Англичане особенно охотно пріобрѣтаютъ аквамарины подобно тому, какъ испанцы имѣютъ слабость къ топазамъ».

Большинство аквамариновъ, встрѣчающихся въ торговлѣ на западно-европейскихъ рынкахъ, происходитъ изъ Бразиліи. Въ Европу они поступаютъ уже вполнѣ ограненными и продаются по вѣсу; но цѣны ихъ сильно варьируютъ, причемъ большіе и безупречные экземпляры оцѣниваются по 400—500 фр. за унцію (once), тогда какъ мелкіе—по 25 фр. за унцію. Въ прежнія времена аквамарины часто встрѣчались въ Даурiи, на границахъ Китая, откуда и привозились русскими купцами. Въ настоящее время они встрѣчаются на Уралѣ, на Алтаѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ Сибири (см. ниже).

Изумруды очень цѣнились въ древности. Плиній говоритъ о нихъ въ слѣдующихъ выраженіяхъ:

«Нѣтъ цвѣта болѣе пріятнаго для глаза, чѣмъ цвѣтъ изумруда. Хотя намъ доставляетъ удовольствіе смотрѣть на зелень травъ и листьевъ, но ощущаешь гораздо большее наслажденіе при разсматриваніи изумрудовъ, потому что нѣтъ зеленаго цвѣта, могущаго соперничать съ ихъ окраскою. Притомъ изумруды единственные камни, которые при продолжительномъ ихъ разсматриваніи не утомляютъ глаза. И если даже глаза устали отъ продолжительнаго разсматриванія какого-нибудь предмета, достаточно взглянуть на

изумрудъ, чтобы снова укрѣпить ихъ. Изумрудъ никогда не теряетъ своей прелести ни въ солнечныхъ лучахъ, ни въ тѣни, ни при искусственномъ освѣщеніи».

Ни одинъ драгоцѣнный камень не подавалъ столько поводовъ къ преувеличеніямъ, какъ изумрудъ.

У Геродота мы встрѣчаемся впервые съ описаніемъ гигантскихъ изумрудовъ, о которыхъ разсказывали впослѣдствіи Теофрастъ, Аппіей и Плиній.

Теофрастъ разсказываетъ, что въ Египетскихъ книгахъ сообщается, что король Вавилона послалъ одному изъ ихъ царей изумрудъ длиною въ 4 и шириною въ 3 фута; что въ Египтѣ въ храмѣ Юпитера имѣется обелискъ, весь состоящій изъ 4-хъ изумрудовъ, изъ которыхъ меньшій имѣлъ въ длину 40 футовъ, въ ширину — 4. Аппіей сообщаетъ, что въ Египтѣ существовала колоссальная статуя Сераписа, изваянная изъ цѣльнаго изумруда высотою въ 9 футовъ.

Очевидно, что здѣсь говорится не о томъ минералѣ, который въ настоящее время называется изумрудомъ; вѣроятно, подъ «изумрудомъ» тутъ слѣдуетъ подразумѣвать яшмы, малахиты и, главнымъ образомъ, стеклянныя массы, искусственно окрашенныя окислами металловъ.

Лучшими мѣсторожденіями благороднаго берила считаются Уральскія горы, Нерчинскій округъ, округъ Коимбаторъ въ Остъ-Индіи и Бразилія. На Уралѣ берилъ находится въ трехъ главныхъ мѣстностяхъ: близъ деревень Мурзинки и Шайтанки, по рѣчкѣ Токовой въ изумрудныхъ копяхъ и въ окрестностяхъ Міасскаго завода (Златоустовск. округъ). Всѣ эти мѣстности мы разсмотримъ съ нѣкоторою подробностью, потому что, кромѣ берила, онѣ служатъ разсадникомъ многихъ другихъ драгоцѣнныхъ миераловъ.

Всѣмъ извѣстныя и съ давнихъ поръ разработываемыя копи цвѣтныхъ камней близъ дер. Мурзинки (въ 100 верст. отъ Екатеринбурга) представляютъ неправильные шурфы или чаще ямы, заложенныя въ жилѣ крупнозернистаго гранита, проходящаго въ мелкозернистомъ горномъ гранитѣ. Въ первомъ гранитѣ, по количеству составныхъ

частей, главную роль играетъ полевой шпатъ, кристаллы котораго достигаютъ иногда значительныхъ размѣровъ; второе мѣсто занимаетъ кварцъ и, наконецъ, слюда. Въ большей части случаевъ удлиненные кристаллы кварца правильно проростаютъ полевой шпатъ и, такимъ образомъ, гранитъ, во многихъ мѣстахъ, образуетъ переходъ въ такъ называемый *письменный гранитъ* (еврейскій камень). Крупность сложенія этого жильнаго гранита различная; но вообще съ увеличеніемъ ея, кристаллы полеваго шпата, кварца и слюды пріобрѣтаютъ большую правильность, скопляются въ друзы и происшедшія между ними пустоты образуютъ различной величины полости, часто наполненныя глиною. Эти то полости и служатъ непосредственнымъ вмѣстилищемъ кристалловъ берила, топаза, албита, граната, турмалина, горнаго хрусталя, дымчатаго кварца и халцедона. Минералы эти въ иныхъ полостяхъ образуютъ на стѣнахъ друзы, а въ другихъ лежатъ отдѣльно въ вышеупомянтой глинѣ, происшедшей отъ разрушенія полевого шпата. Иногда въ подобныхъ полостяхъ не встрѣчается ни берила, ни топаза, ни другихъ цвѣтныхъ камней; но все-таки стѣны ихъ почти всегда бываютъ покрыты прекрасными кристаллами дымчатаго кварца, полевого шпата, слюды и чернаго турмалина.

Тѣсная зависимость между крупностью сложенія жильнаго гранита и присутствіемъ въ немъ цвѣтныхъ камней, въ большей части случаевъ, до такой степени постоянна, что не только въ Мурзинскихъ и вообще Уральскихъ копяхъ цвѣтныхъ камней, но даже въ другихъ мѣсторожденіяхъ минераловъ, заключающихся въ подобномъ же гранитѣ, можно смѣло считать, что увеличивающаяся крупность жильнаго гранита есть благопріятный признакъ близкаго нахожденія минераловъ.

Изъ числа уральскихъ мѣсторожденій берила, мурзинскіе берилы вообще считаются лучшими. Цвѣтъ ихъ винно- или зеленовато-желтый, желтовато- или синеватозеленый и блѣдносиній. Прозрачность большею частью совершенная. Кромѣ ясныхъ удлиненныхъ кристалловъ, берилъ встрѣчается здѣсь сростками или кусками, ограниченными не-

ровными или струйчатыми поверхностями, происшедшими отъ сростанія множества отчасти только окристаллированныхъ недѣлимыхъ. Къ числу подобныхъ сростковъ принадлежитъ извѣстный образецъ берила, хранящійся въ Музеѣ Горнаго Института и имѣющій въ длину $5^1/_2$ вершковъ, а въ окружности около $6^1/_2$ вершковъ. Онъ найденъ былъ въ 1828 г. въ окрестностяхъ Мурзинки, именно въ Старцевской ямѣ, и оцѣненъ въ 42,830 рублей.

Въ деревнѣ Шайтанкѣ берилъ встрѣчается также въ крупнозернистомъ гранитѣ, изобилующемъ большими таблицеобразными кристаллами альбита, скученными въ шарообразныя друзы. Шайтанскій берилъ отличается отъ предыдущаго преимущественно тѣмъ, что онъ или совершенно безцвѣтенъ, или окрашенъ блѣднымъ розовымъ цвѣтомъ; кристаллы его представляютъ чаще короткія шестисторонніе призмы, въ комбинаціи съ другими формами. Шайтанскія копи издавна славятся какъ лучшее мѣсторожденіе малиновыхъ шерловъ (турмалиновъ, см. ниже).

Въ Златоустовскомъ округѣ берилъ встрѣчается на восточномъ берегу Ильменскаго озера, близь Міасскаго завода, гдѣ заключается онъ, вмѣстѣ съ топазомъ, въ кварцевыхъ жилахъ, проходящихъ въ амазонскомъ камнѣ. Берилъ изъ этой мѣстности имѣетъ синевато-зеленый цвѣтъ, заключаетъ множество трещинъ и только просвѣчиваетъ. Мѣсторожденіе берила, а также и другихъ красивыхъ минераловъ, въ Нерчинскомъ округѣ сосредоточены въ Адунъ-Чилонскомъ, Кухусеркенскомъ и Борщовочномъ кряжахъ. Въ Адунъ-Чилонѣ берилъ встрѣчается въ такъ называемой топазовой породѣ, состоящей изъ тѣсной смѣси мелкозернистаго кварца и мелкокристаллическаго топаза, которая проходитъ жилами въ гранитѣ. Порода эта содержитъ въ себѣ полости, стѣны которыхъ покрыты кристаллами дымчатаго горнаго хрусталя, топаза, берила и проч. Въ кряжѣ Кухесеркенскомъ, кромѣ бериловъ и топазовъ, встрѣчаются еще аметисты (западные). Въ Борщовочномъ кряжѣ, проходящемъ между рѣками Шилкою и Ундою, берилы и другіе цвѣтные камни находятся исключительно въ жилахъ письменнаго гранита. Здѣсь найдены берилы превосходнѣйшихъ

качествъ, которые по своему цвѣту, прозрачности и отчетливости образованія кристалловъ весьма схожи съ мурзинскими. Въ Алтайскомъ округѣ берилъ находится въ Тигирецкихъ Бѣлкахъ, гдѣ заключается въ сѣромъ трещиноватомъ кварцѣ (мѣсторожденіе это теперь утеряно). Онъ имѣетъ небесносиній, иногда зеленоватосиній цвѣтъ, малую прозрачность и вообще столько же не отличается красотою, сколько замѣчателенъ огромными размѣрами своихъ кристалловъ, достигающихъ до 1,5 арш. длины. Финляндскій берилъ также весьма некрасивъ; кристаллы его непрозрачны, трещиноваты и представляютъ обломанныя съ обоихъ концевъ призмы. Упомянемъ еще о берилѣ Гоппе. Онъ вѣситъ 184 грамма и стоилъ 12,500 фр. Онъ происходитъ изъ рудника Кангоюмъ изъ провинціи Коимбаторъ въ Остъ-Индіи. Берилъ Англійской королевской короны отличается своею совершенною прозрачностью и прекраснымъ цвѣтомъ; онъ ограненъ въ видѣ яйца, которое имѣетъ 55 мм. въ длину, 40 мм. въ ширину и 30 мм. въ толщину. Знаменитый аквамаринъ украшалъ митру папы Юлія II-го; онъ имѣлъ 55 мм. въ длину и 36—въ ширину. Кэръ упоминаетъ еще объ аквамаринѣ, видѣнномъ имъ въ Лондонѣ; послѣ огранки онъ вѣсилъ 250 каратовъ и оцѣненъ въ 2,500 фр.

Извѣстно не мало древнихъ и современныхъ гравюръ на аквамаринѣ. Мы упомянемъ о гравюрѣ, которая находится въ національной библіотекѣ и изображаетъ Юлію, дочь Тита, съ обозначеніемъ фамиліи гравера, сзади головы (Evodus). Это есть точный портретъ дочери Тита, той Юліи, которая, будучи замужемъ за своимъ двоюроднымъ братомъ Флавіемъ Сабиномъ, была любима своимъ дядей Домиціаномъ. Аквамаринъ Эводуса входитъ въ составъ украшенія реликвіи, сохраняющейся въ сокровищницѣ аббата Сенъ-Дени. Реликвія эта состоитъ исключительно изъ золота, жемчуга и драгоцѣнныхъ камней. На верху изображена женщина, которую одни принимаютъ за Клеопатру, другіе за Юлію, дочь императора Тита; послѣднее мнѣніе безусловно вѣрно, такъ какъ сходство лица женщины съ гравюрой Эводуса—поразительно. Вокругъ

аквамарина помѣщаются 9 сафировъ, окруженныхъ въ свою очередь жемчугомъ. Одинъ изъ сафировъ, ограненный по формѣ шароваго отрѣзка, обнаруживаетъ на одной сторонѣ монограмму, относящуюся, вѣроятно, къ V или VI вѣку; надъ монограммой видѣнъ крестъ. Въ этой монограммѣ можно различить слѣдующія буквы: *MAΘV*, которыя, быть можетъ, изображаютъ иниціалы владѣтеля, но возможно также, что они изображаютъ Богородицу, MAPIA MHTHR-ΘEOV (Марія матерь Божья).



Юлія, дочь Тита.

Извѣстна только одна гравюра на изумрудѣ; она относится къ среднимъ вѣкамъ и изображаетъ *душу, увлеченную страстями.*

Бирюза. Такъ называемая восточная бирюза содержитъ не болѣе 50% глинозема. Характерная голубая окраска главнымъ образомъ зависитъ отъ присутствія фосфорно-кислыхъ солей, мѣди, желѣза.

Бирюза всегда составляла значительный предметъ торговли; но такъ какъ она встрѣчается часто, то цѣна ея довольно низкая, за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда имѣютъ дѣло съ крупными образцами, попадающимися только очень рѣдко.

Бывали случаи, что бирюза въ 12 мил. шир. и 11 дл., продавалась за 500 фр. Бирюза есть камень, чаще всего служащій восточнымъ народамъ въ качествѣ амулетокъ. Нерѣдко на камняхъ этихъ гравируютъ различныя изреченія, преимущественно заимствованныхъ изъ Корана.

Западная бирюза по своему составу и органическому происхожденію не имѣетъ ничего общаго съ восточной. Она образовалась изъ зубовъ ископаемыхъ животныхъ, которые (зубы) случайно приходили въ соприкосновеніе съ растворами солей мѣди и желѣза.

Лучшая бирюза (такъ наз. восточная) происходитъ изъ

Маадanскаго мѣсторожденія въ Персіи, находящагося около гор. Нишапура, къ сѣверо-западу отъ Герата, гдѣ она образуетъ жилу не болѣе 6 миллиметр. толщиною, въ брекчіи, состоящей изъ остроугольныхъ обломковъ порфировиднаго трахита. Кромѣ того, въ средней Азіи извѣстны еще два мѣсторожденія бирюзы, а именно: Кураминское, открытое проф. Г. Д. Романовскимъ недалеко отъ гор. Ходжента и Ибрагимъ-Отинское, находящееся въ 25 верстахъ къ юго-западу отъ гор. Самарканда. Бирюза встрѣчается еще въ долинѣ Мегара въ Синаѣ, гдѣ заполняетъ трещины въ порфирѣ и сопровождается бурымъ желѣзнякомъ. Посредственныхъ качествъ бирюза извѣстна въ Силезіи, въ Мексикѣ, въ Аризонѣ и въ штатѣ Невада.

Костяною бирюзою или одонтолитомъ называютъ ископаемые кости и зубы различныхъ млекопитающихъ, напр., Mastodon, Dinotherium и проч., проникнутые фосфорнокислыми солями мѣди и желѣза. Такого рода бирюза не составляетъ никакой рѣдкости, и въ Россіи, напр., она попадается между ископаемыми костями, погребенными въ наносныхъ пластахъ Оренбургскаго Урала и Киргизской степи. Бирюза эта извѣстна также въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Франціи, Швейцаріи и Германіи.

Гравюры на бирюзѣ встрѣчаются рѣдко. Тѣмъ не менѣе Керъ приводитъ ихъ нѣсколько. Въ коллекціи Женевозіо имѣется амулетка, выпуклая съ одной стороны и плоская съ другой; на одной поверхности изображена Діана съ покрываломъ на головѣ; на другой — звѣзда, пчела и греческая надпись. Въ кабинетѣ графа Орлеанскаго находились двѣ бирюзы, снабженныя гравюрами; на одной изображалась Діана со своимъ колчаномъ на плечахъ, на другой — Фаустина мать. Въ Флорентинской галлереѣ находится бирюза величиною съ маленькій билліардный шаръ, на которомъ выгравирована голова, которую одни принимали за Цезаря, другіе — за Тиберія.

Разсмотрѣнная нами группа представляетъ рядъ драгоцѣнныхъ камней, которые могли бы быть смѣшаны какъ между собой, такъ и съ формами, которыя мы разсмотримъ

въ слѣдующей главѣ. Укажемъ теперь признаки, по которымъ всегда возможно отличить между собою формы, весьма схожія на первый взглядъ. Прозрачный и безцвѣтный корундъ сходенъ съ алмазомъ, съ аквамариномъ, съ бѣлою шпинелью. Но корундъ обладаетъ двойнымъ лучепреломленіемъ, а алмазъ простымъ; поэтому достаточно смотрѣть на пламя свѣчи черезъ сомнительный камень для того, чтобы рѣшить сомнѣніе. Отъ кварца корундъ можно узнать по удѣльному вѣсу, который для перваго минерала = 2,65, для второго = 3,90. Такъ какъ бѣлая шпинель, подобно алмазу, обладаетъ простымъ лучепреломленіемъ, то ее также легко отличить отъ корунда. Красный корундъ можетъ быть смѣшиваемъ съ красною шпинелью, съ краснымъ турмалиномъ и топазомъ. Оптическій способъ изслѣдовнія, описанный для бѣлой шпинели, вполнѣ пригоденъ и для окрашенной шпинели. Такъ какъ удѣльный вѣсъ турмалина = 3,07, а топаза = 2,65, то есть возможность отличить оба эти тѣла отъ корунда.

Восточный сафиръ можетъ быть смѣшиваемъ съ голубымъ изумрудомъ; зеленый корундъ—съ изумрудомъ изъ Боготты; желтый корундъ—съ желтымъ топазомъ, съ желтымъ кварцемъ, съ цирконом. Наконецъ, восточный аметистъ—съ западнымъ.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ удѣльный вѣсъ въ соединеніи съ другими признаками, которые будутъ указаны въ таблицѣ, помѣщенной въ концѣ книги, послужитъ къ разрѣшенію возможныхъ сомнѣній.

V.

Кварцъ.—Горный хрусталь.—Аметистъ.—Дихроитъ.—Опалъ.—Гидрофанъ. — Группа халцедона: Халцедонъ.— Агатъ. — Хризопразъ.— Карналинъ. — Геліотропъ. — Оникъ. —Сардоникъ.—Сердоликъ.— Яшма.—Цирконъ.—Гіацинтъ.

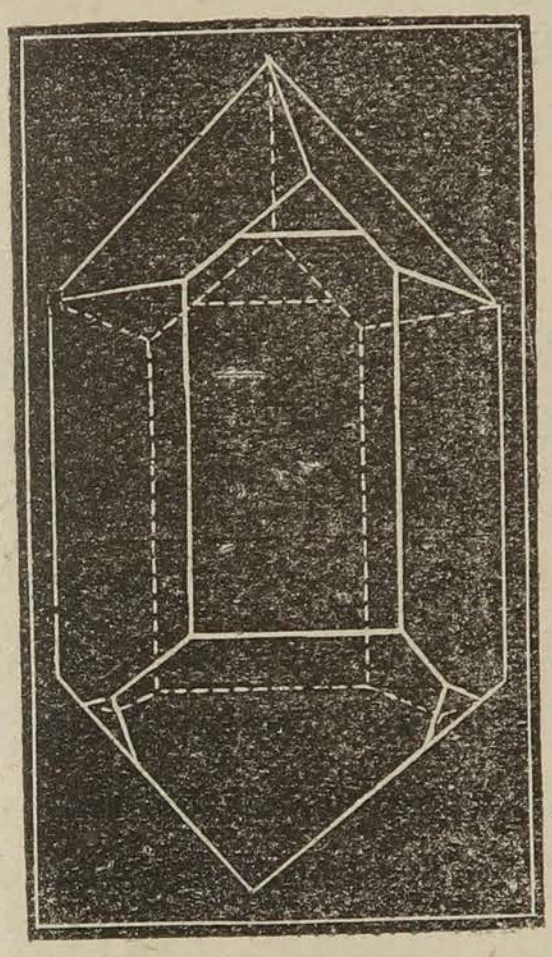
Подобно тому, какъ углеродъ есть необходимая составная часть растеній и животныхъ и обусловливаетъ, такъ сказать, своимъ присутствіемъ органическую жизнь, такъ кремній, въ видѣ кислороднаго его соединенія—кремнезема, входитъ въ составъ громаднаго числа минераловъ, а, слѣдовательно,

и горныхъ породъ, составленныхъ изъ этихъ минераловъ. Можно провести параллель между углеродомъ и кремніемъ: ту роль, которую углеродъ играетъ въ мірѣ органическомъ, кремнеземъ играетъ въ мірѣ неорганическомъ, но не въ той же полной мѣрѣ. Дѣйствительно, клѣтка растительная или животная немыслима безъ углерода, тогда какъ есть минералы, вовсе не содержащіе кремнія. Простѣйшее соединеніе кремнія, встрѣчающееся въ природѣ, есть кремнеземъ. Но гораздо чаще кремній входитъ въ составъ различныхъ, иногда весьма сложныхъ кремнекислыхъ соединеній, или *силикатовъ*.

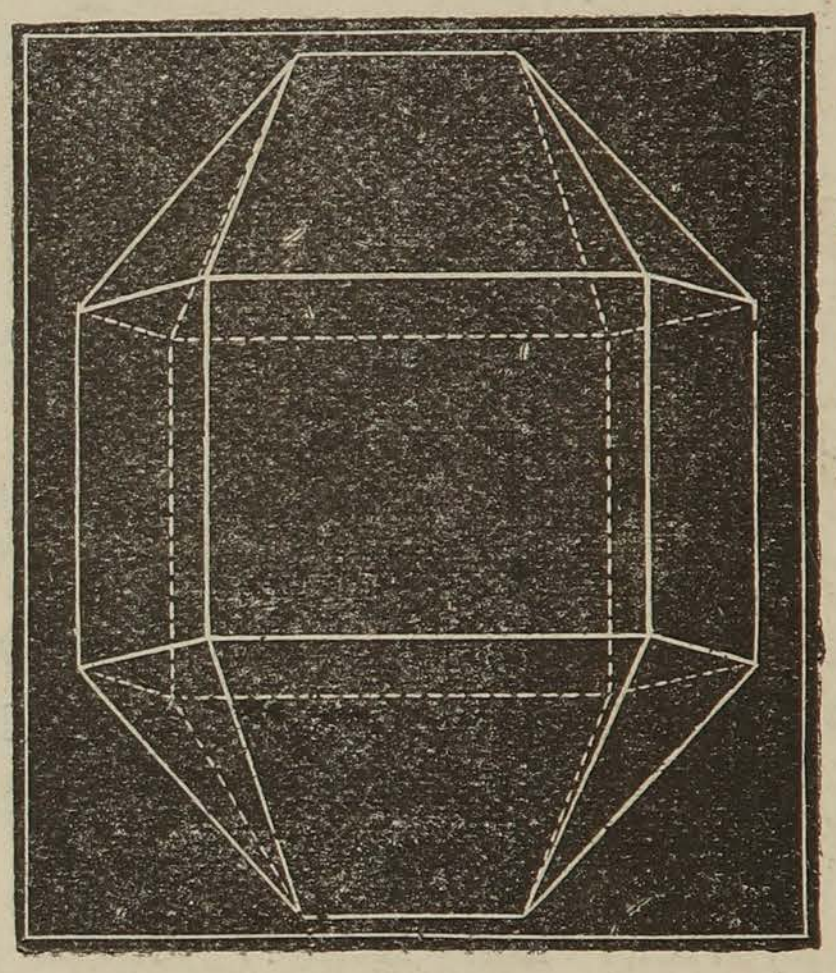
Въ настоящей главѣ мы разсмотримъ группу драгоцѣнныхъ камней, которые по составу своему представляютъ чистый кремнеземъ; и такъ какъ послѣдній можетъ встрѣчаться въ кристаллическомъ и некристаллическомъ видѣ, то естественно разсматриваемая группа, съ научной точки зрѣнія, распадается на двѣ подгруппы: драгоцѣнные камни, состоящіе изъ *кристаллическаго* кремнезема, и — состоящіе изъ кремнезема *аморфнаго*. Но съ коммерческой стороны это дѣленіе оказывается недостаточнымъ: къ этимъ двумъ подгруппамъ слѣдуетъ присовокупить камни, хотя и состоящіе по существу своему изъ чистаго кремнезема, но содержащіе незначительные слѣды красящихъ веществъ, обусловливающихъ ихъ внѣшность.

Къ первой подгруппѣ относится кварцъ или горный хрусталь со всѣми его разновидностями; послѣднія у ювелировъ носятъ весьма различныя названія. Представимъ себѣ, что имѣемъ нѣсколько кусковъ бѣлой шелковой матеріи; опустимъ одинъ изъ нихъ въ сосудъ съ красною краскою, другой—въ сосудъ съ желтою, третій—въ сосудъ съ зеленою краскою и т. д., и затѣмъ вынемъ всѣ куски; очевидно, что передъ нами будутъ все тѣ же куски шелковой матеріи, какъ и прежде; только каждый изъ нихъ будетъ содержать нѣкоторое количество краски, въ которую былъ погруженъ. Точно также всѣ разновидности кварца, извѣстныя въ торговлѣ подъ различными названіями, представляютъ тотъ же кремнеземъ, содержащій лишь различныя весьма незначительныя примѣси красящаго вещества.

Кварцъ или горный хрусталь имѣетъ весьма значительное распространеніе на земной поверхности, а по всей вѣроятности и въ ея глубочайшихъ нѣдрахъ. Но только хорошо сформированные кристаллы, привлекающіе всеобщее вниманіе, встрѣчаются довольно рѣдко. Вполнѣ естественно, что горный хрусталь встрѣчается въ древнихъ кристаллическихъ горныхъ породахъ, въ составъ которыхъ входитъ кремнеземъ; менѣе понятно, на первый взглядъ по крайней мѣрѣ, какимъ путемъ кварцъ попалъ, напр., въ отложенія



Кристаллъ Кварца.



Кристаллъ Кварца.

каррарскаго мрамора или гипса, не содержащихъ вовсе кремнезема.

Кварцъ по составу своему есть чистый кремнеземъ, т. е. соединеніе 1 частицы кремнія и 2-хъ частицъ кислорода. Основная форма кварца—ромбоэдръ, но подобные кристаллы встрѣчаются крайне рѣдко. Чаще всего встрѣчается комбинація шестиугольной призмы съ такою же пирамидою и другія комбинаціи болѣе сложныя.

Кристаллы большинства минераловъ имѣютъ незначительные размѣры, такъ что недѣлимые въ 5—6 сант. считаются почти гигантскими. Кварцъ составляетъ исключеніе изъ этого правила: въ Дофинé высота кристалловъ горнаго хрусталя нерѣдко превосходитъ 1 дециметръ, а на Мада-

гаскарѣ, гдѣ горный хрусталь добывается для приготовленія объективовъ нѣкоторыхъ астрономическихъ трубъ, кристаллы его достигаютъ въ сторонѣ трехъ сантиметровъ и, несмотря на такіе громадные размѣры, отличаются своею замѣчательною чистотою и прозрачностью. Мадагаскарское мѣсторожденіе горнаго хрусталя—единственное въ своемъ родѣ, подобнс тому, какъ Исландія—для исландскаго шпата. Дофинé и Валэ даютъ также хорошіе кристаллы кварца, но они почти всегда бѣловаты и подернуты облачкомъ.

Въ парижскомъ естественно-историческомъ музеѣ хранится великолѣпный экземпляръ горнаго хрусталя, происходящаго изъ Фишбаха въ Валэ; онъ достигаетъ одного метра (3,3 фут.) по всѣмъ направленіямъ. На первый взглядъ можно принять кристаллъ за призму, но на самомъ дѣлѣ это есть отрѣзокъ пирамиды; несмотря на значительную площадь граней (45×50 сант.) онѣ совершенно правильны.

Горный хрусталь самъ по себѣ не имѣетъ никакой цѣнности, но художественныя издѣлія изъ него, напр., вазы, кубки и т. п. цѣнятся очень дорого. Еще въ Аѳинахъ приготовляли изъ горнаго хрусталя прекрасныя издѣлія. Римляне также очень цѣнили вазы, вышлифованныя изъ этого минерала. Въ средніе вѣка въ Миланѣ издѣлія изъ горнаго хрусталя получили громадное распространеніе; статуэтки, кубки, вазы, всевозможныя мелкія поддѣлки и т. п. шлифовались миланскими художниками съ замѣчательнымъ искусствомъ. Въ Миланѣ существуетъ прекрасный памятникъ, сдѣланный изъ горнаго хрусталя, это—гробница св. Варѳоломея, который находится въ каѳедральномъ соборѣ, и въ которой хранятся кости знаменитаго архіепископа.

Если къ кремнезему, составляющему горный хрусталь, примѣшаны слѣды красящихъ веществъ, то для ювелировъ всѣ эти формы представляютъ уже различные камни. Въ соединеніи съ желѣзомъ и глиноземомъ кварцъ становится желтымъ и называется у ювелировъ *западнымъ или богемскимъ топазомъ*. Горный хрусталь, проникнутый битуминознымъ составомъ, становится болѣе или менѣе непрозрачнымъ и получаетъ названіе *дымчатаго топаза* или *алмаза Алансона*. На Уралѣ крупные кристаллы дымча-

таго горнаго хрусталя встрѣчаются въ дер. Алабашка (близъ Мурзинки) и на Алтаѣ дер. Мякотиха. Если кварцъ содержитъ незначительное количество окиси марганца, то онъ получаетъ прекрасную фіолетовую окраску и называется *аметистомъ (западнымъ)*. Окрашенный въ голубой цвѣтъ желѣзомъ и глиноземомъ, онъ получаетъ названіе *ложнаго сафира* (*saphir d'eau*) Окрашенный въ розовый цвѣтъ желѣзомъ и марганцомъ, онъ получаетъ названіе *богемскаго* или *бразильскаго рубина.*

Но изъ всѣхъ этихъ разновидностей только аметистъ и ложный сафиръ имѣютъ дѣйствительную цѣнность.

Аметистъ, фіолетовая окраска котораго зависитъ отъ количества примѣси окиси марганца, обладаетъ всѣми свойствами кварца. Въ миндалекаменныхъ пустотахъ вулканическихъ породъ аметистъ встрѣчается въ Аравіи, на Цейлонѣ, въ Бразиліи и Урагваѣ, въ Венгріи, въ Пруссіи, во Франціи въ окрестностяхъ Бріуда; въ жильныхъ мѣсторожденіяхъ, гдѣ кристаллы его являются большею частью съ развитыми плоскостями призмы аметистъ встрѣчается близъ Шемнитца въ Венгріи, близъ дер. Липовой на Уралѣ (въ окрестностяхъ дер. Мурзинки), а также на Волкъ-островѣ (Онежское озеро) и на Камчаткѣ.

Въ прошломъ столѣтіи крестьяне изъ одной только деревни Липовой ежегодно продавали необдѣланныхъ кристалловъ аметиста болѣе, чѣмъ на 3,000 рублей. Развѣдки и добыча аметиста въ настоящее время здѣсь прекращена. Цѣна за вставку лучшаго уральскаго аметиста въ 6—8 линій длиною стоитъ не дешевле 20 рублей. Бразильскіе аметисты окрашены лучше уральскихъ (гуще), но цѣнятся любителями ниже

Въ окрестностяхъ Карѳагена и въ Испаніи встрѣчаются прекрасные образцы аметистовъ, особенно замѣчательные тѣмъ, что они обладаютъ совершенно такимъ же краснова-тымъ оттѣнкомъ, какъ и восточные аметисты. Наибольшее количество аметистовъ доставляетъ Бразилія; въ Европу они поступаютъ обыкновенно уже ограненными и продаются по 1,000—3,000 фр. за килограммъ. Въ Бразиліи встрѣчаются иногда громадные обломки аметистовъ, вѣсомъ иногда до 60 килограммовъ.

Древніе приписывали иногда этому камню свойство предохранять отъ опьяненія, если пить вино изъ аметистоваго кубка. Отсюда происходитъ и греческое названіе камня: Amethystos: — a — отрицаніе и methystos — пьяный. Нерѣдко на аметистовыхъ вазахъ и кубкахъ въ древности встрѣчаются изображенія атрибутовъ Силена и Вакха. Извѣстные у ювелировъ аметисты со стрѣлами амура (fleches d'Amour)—ничто иное, какъ обыкновенные аметисты, въ массѣ которыхъ заключены игольчатые кристаллы бураго желѣзняка (гематита). Лучшіе экземпляры такихъ аметистовъ встрѣчаются на Волкъ-островѣ (Онежское озеро). Роскошная друза аметистовъ, вѣсомъ болѣе пуда, хранится въ коллекціи ген. Асташева.

Водяной сафиръ (дихроитъ) сходенъ только по своему цвѣту съ настоящимъ сафиромъ (восточнымъ); иногда замѣчается подмѣсь бѣлаго цвѣта и тогда минералъ принимаетъ небесноголубой оттѣнокъ. Существуютъ водяные сафиры, которые состоятъ почти изъ одного только кремнезема; но тѣ образцы, которые встрѣчаются у ювелировъ и происходятъ съ острова Цейлона, имѣютъ составъ болѣе сложный; въ нихъ не болѣе 50% кремнезема, остальная часть состоитъ изъ глинозема, магнезіи, окиси желѣза и окиси марганца. Эта разновидность извѣстна въ минералогіи подъ названіемъ *дихроита* и обладаетъ слѣдующимъ замѣчательнымъ свойствомъ: если разсматривать минералъ по направленію его главной кристаллографической оси, то онъ обнаруживаетъ прекрасный синій цвѣтъ и, наоборотъ, если смотрѣть на него по перпендикулярному направленію (параллельно главному сѣченію), то цвѣтъ его кажется желтоватосѣрымъ. На московской выставкѣ 1872 г. находился дихроитъ, оцѣненный въ 2,500 р. При проходящемъ свѣтѣ онъ казался совершенно зеленымъ, тогда какъ при разсѣянномъ имѣлъ синій цвѣтъ. Этимъ свойствомъ дихроита обусловлено и его названіе. Кромѣ Цейлона дихроитъ встрѣчается въ Сѣверной Америкѣ и у насъ въ Забайкальской области и Финляндіи.

Теперь, прежде, чѣмъ перейти къ описанію второй подгруппы, слѣдуетъ сдѣлать весьма важное общее замѣчаніе.

Мы разсматривали до сихъ поръ минералы, обнаруживающіе явное кристаллическое сложеніе и при томъ безводные, т. е. не содержащіе химически соединенной воды. Теперь же мы займемся минералами аморфными и почти всегда содержащими воду. Весьма вѣроятно, что первоначально вещество, ихъ слагающее, находилось въ состояніи студенистомъ и подвѣшенномъ въ водѣ. Наблюденія надъ исландскимъ гейзеромъ, если и не вполнѣ доказываютъ справедливость подобнаго предположенія, то во всякомъ случаѣ придаютъ ему большую долю вѣроятности.

Извѣстно, что въ Исландіи существуютъ подземные источники—гейзеры,—которые періодически, черезъ опредѣленные промежутки времени, выбрасываютъ массы кипящей воды, образуя фонтаны иногда значительной высоты. Воды, выбрасываемыя гейзерами, содержатъ въ своемъ растворѣ довольно значительныя количества кремнезема, который, накопляясь мало-по-малу, образуетъ наконецъ громадныя отложенія. Въ кремнистыхъ массахъ этихъ находятъ стволы деревьевъ, пропитавшіеся растворомъ кремнезема, который съ красноватыми глинами образуетъ тонкій слой халцедона (см. ниже). Такъ какъ вещество это еще не потеряло своей воды, то оно остается просвѣчивающимъ, но какъ только его высушить, оно становится непрозрачнымъ и сплошнымъ бѣлымъ, совершенно напоминая эмаль. Въ тѣхъ же отложеніяхъ гейзеровъ случайно приходится встрѣчать небольшіе обломки кремнезема (воднаго), совершенно напоминающіе благородный опалъ (см ниже); но они сохраняютъ свои яркіе цвѣта только до тѣхъ поръ, пока остаются влажными, и какъ только они высохнутъ, то становятся матовобѣлыми и теряютъ всякую игру цвѣтовъ.

На основаніи этихъ наблюденій, Деклуазо предположилъ, что опалы и халцедоны, встрѣчающіеся въ нѣкоторыхъ вулканическихъ породахъ, должны были произойти при явленіяхъ, аналогичныхъ современнымъ гейзерамъ въ Исландіи.

Количество воды, заключающейся въ минералахъ второй подгруппы, бываетъ довольно значительно и достигаетъ

иногда 12% (вѣса самого камня). Весьма возможно, что часть этой воды—гигроскопическая, но это нисколько не умаляетъ ея значенія; дѣйствительно, если рѣчь идетъ не о минералѣ вообще, а о драгоцѣнномъ камнѣ, служащемъ для украшеній, то важно именно общее содержаніе воды, такъ какъ вмѣстѣ съ ея удаленіемъ падаетъ и цѣнность камня, о чемъ было уже упомянуто, когда говорилось объ опалисцирующемъ кремнеземѣ.

Опалъ состоитъ изъ кремнезема, какъ и представители первой подгруппы; но онъ существенно отличается отъ нихъ *содержаніемъ* извѣстнаго количества воды (отъ 5 до 12% по вѣсу), причемъ вода является *постоянною* составною частью минерала. Дамуръ показалъ, что если обработать опалъ сѣрною кислотою, то онъ чернѣетъ, откуда слѣдуетъ, что онъ содержитъ органическое вещество, по всей вѣроятности битуминозное; сѣрная кислота разрушаетъ это послѣднее, выдѣляя уголь (обугливаетъ).

Собственный цвѣтъ опала сводится къ голубоватому отблеску, который замѣчается также у нѣкоторыхъ обыкновенныхъ кварцевъ. Красота, а вмѣстѣ съ тѣмъ и высокая цѣнность опала, обусловливается явленіемъ чисто физическимъ. Минералъ этотъ пересѣченъ по всѣмъ направленіямъ цѣлыми системами весьма мелкихъ каналовъ, наполненныхъ воздухомъ и водяными парами. Поэтому, свѣтовой лучъ встрѣчаетъ на своемъ пути цѣлый рядъ тонкихъ слоевъ воздуха и воды и такъ какъ эти слои имѣютъ всевозможныя взаимныя положенія, то естественно онъ (лучъ) претерпитъ многократное отклоненіе отъ своего первоначальнаго направленія; въ то же время бѣлый свѣтовой лучъ будетъ разлагаться на цвѣта спектра. Вслѣдствіе всего этого опалъ будетъ отливать въ различныхъ своихъ частяхъ различными цвѣтами радуги и всевозможными ихъ комбинаціями.

Опалъ представляетъ восхитительное зрѣлище. Нѣжный фіолетовый цвѣтъ аметиста, яркосиній цвѣтъ сафира, зеленый цвѣтъ изумруда, желтый—топаза, красный—рубина, то появляются въ какой-нибудь точкѣ камня изолированными, чистыми, то сливаются гдѣ-нибудь, образуя самыя

разнообразныя сочетанія. Чистые и яркіе цвѣта эти еще больше выигрываютъ на голубоватомъ молочнобѣломъ фонѣ самого камня.

Опалъ встрѣчается въ Аравіи, на Цейлонѣ, въ Венгріи, въ Ирландіи, въ Исландіи, въ Шотландіи и Мексикѣ. Но главная часть опаловъ, существующихъ въ европейской торговлѣ, происходитъ изъ Венгріи и Мексики. Камни, происходящіе изъ всѣхъ поименованныхъ сейчасъ мѣстностей, представляютъ несомнѣнно настоящіе опалы; тѣмъ не менѣе любители по наружному виду экземпляра умѣютъ уже опредѣлить его мѣсторожденіе.

Опалъ встрѣчается жилами въ древнихъ горныхъ породахъ; иногда жилы эти достигаютъ извѣстной мощности, но основная масса ихъ состоитъ изъ кварца и участки, могущіе послѣ огранки обнаруживать игру настоящихъ опаловъ, встрѣчаются весьма рѣдко. Въ зависимости отъ большей или меньшей игры въ торговлѣ различаютъ множество разновидностей опала, но мы изъ нихъ приведемъ только три; въ минералогическомъ отношеніи всѣ эти разности ничѣмъ не отличаются по своему существу. Вотъ эти разновидности. *В сточный опалъ.* Камень этотъ извѣстенъ еще подъ названіемъ благородный опалъ, опалъ-арлекинъ и представляетъ обыкновенно въ своей игрѣ треугольное расположеніе. Въ настоящее время онъ доставляется изъ Венгріи; но древнія письмена указываютъ на то, что первоначально онъ былъ найденъ на Востокѣ, какъ и большинство другихъ драгоцѣнныхъ камней.

Пристрастіе древнихъ къ опалу было поистинѣ поразительное. Дѣйствительно, какъ разсказываетъ Плиній, сенаторъ Ноній, обладавшій опаломъ величиною съ небольшой орѣхъ, лучше согласился идти въ изгнаніе, чѣмъ отдать свой камень Марку-Антонію.

Одинъ изъ наиболѣе извѣстныхъ опаловъ прошедшаго столѣтія принадлежалъ любителю Флери; онъ имѣлъ величину франковой монеты. Другой, столь же замѣчательный камень, имѣлъ овальную форму, и входилъ въ составъ коллекціи финансиста и любителя д'Оньи, имя котораго онъ и носилъ. Въ Императорскомъ Вѣнскомъ минералогиче-

скомъ кабинетѣ, въ числѣ многихъ опаловъ, единственными, по величинѣ и игрѣ цвѣтовъ, считаются два знаменитыхъ опала, изъ которыхъ большій вѣситъ 600 грам. (3,000 карат.) и въ необдѣланномъ видѣ цѣнится въ полмилліона гульденовъ, а другой имѣетъ величину куринаго яйца. Вообще же коллекція благородныхъ опаловъ Императорскаго Вѣнскаго минералогическаго кабинета, по числу и достоинству находящихся въ ней экземпляровъ опала, считается лучшею въ мірѣ. Опалъ, нѣкогда принадлежавшій императрицѣ Жозефинѣ и извѣстный подъ именемъ «l'Incendie de Troie», исчезъ вмѣстѣ съ другими драгоцѣнными камнями Наполеона I. Разсказываютъ про бывшую императрицу Франціи—Евгенію, будто она, изъ суевѣрія, никогда не носила опаловъ.

Въ началѣ 50-хъ годовъ нынѣшняго столѣтія опалы были въ большой модѣ въ Петербургѣ. Императрица Александра Ѳеодоровна очень любила эти камни *).

Огненный опалъ. Эта разновидность доставляется исключительно изъ Мексики. Ее сразу можно отличить отъ благороднаго опала по болѣе яркому окрашиванію и по карминно-красному отливу, отдающему въ винножелтый. При *тахітит*'ѣ блеска огненный опалъ прекрасенъ; но онъ боится воздуха и въ особенности сырости, а потому его нельзя носить въ брошкахъ, перстняхъ, серьгахъ и т. п. Благородный опалъ также обладаетъ этимъ недостаткомъ, но въ огненномъ онъ особенно рѣзко бросается въ глаза. Причина перемѣны цвѣта и блеска понятны изъ вышесказаннаго. Дѣйствительно, подъ вліяніемъ слишкомъ сухого, теплаго или же слишкомъ сырого, холоднаго воздуха распредѣленіе жидкостей и газовъ въ системахъ каналовъ, пронизывающихъ массу опала, измѣняется, вслѣдствіе чего ходъ лучей будетъ иной, т. е. игра камня претерпитъ существенное измѣненіе. *Обыкновенный опалъ* имѣетъ весьма слабую игру; молочнобѣлый цвѣтъ его указываетъ на совершенно однородное строеніе камня, который оказывается полупрозрачнымъ.

---

*) См М. Пыляевъ. Драгоцѣнные камни, стр. 326—327.

Гидрафонъ (водяной опалъ) содержитъ 93% кремнезема, 2% глинозема и 5% воды. Камень этотъ весьма замѣчательный и былъ извѣстенъ еще въ глубокой древности. Но обратилъ онъ на себя вниманіе не красотою своей внѣшности, а замѣчательнымъ свойствомъ, которому онъ и обязанъ своимъ названіемъ, означающимъ въ переводѣ: *прозрачный черезъ посредство воды*. Дѣйствительно, въ обыкновенномъ своемъ состояніи гидрафонъ представляетъ вещество бѣлое или красноватожелтое, только слабо просвѣчивающее, а чаще совершенно непрозрачное. Но если его погрузить въ воду, то сейчасъ можно замѣтить, какъ въ массѣ минерала образуется масса газовыхъ пузырьковъ, которые затѣмъ поднимаются на поверхность жидкости; въ то же время камень становится прозрачнымъ и обнаруживаетъ слабую игру опала. Его можно вынуть изъ воды, высушить и тѣмъ не менѣе онъ сохранитъ прозрачность въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени; по мѣрѣ того, какъ вода постепенно испаряется, прозрачность гидрафона умньшается и наконецъ минералъ пріобрѣтаетъ прежнюю свою непрозрачность. Водяной опалъ добывается тамъ же, гдѣ и благородный, именно въ Червеницѣ въ Венгріи и въ Губертсбургѣ въ Саксоніи.

Агатъ относится къ третьей подгруппѣ (см. выше). Условія залеганія агата среди окружающихъ ея горныхъ породъ совершенно иныя, чѣмъ условія залеганія другихъ драгоцѣнныхъ камней. Въ видѣ жилъ агатъ встрѣчается только очень рѣдко: почти всегда онъ представляетъ неправильныя включенія (конкреціи). Кремнеземистыя массы обыкновенно заполняли пустоты горныхъ породъ самой причудливой формы, причемъ отложенія этихъ массъ происходили тонкими слоями и постепенно; иногда можно открыть протокъ, по которому массы вступали въ пустоты. Если включенія образовывались, такъ сказать, сразу и въ распоряженіи имѣлось значительное количество заполняющаго вещества, то получались однородныя отложенія извѣстной толщины; въ такомъ случаѣ камень получался одноцвѣтный. Но очень часто отложенія происходили очень тонкими

слоями и весьма медленно; слои эти могли быть окрашены неодинаково; а потому въ результатѣ получался матеріалъ, состоящій изъ слоевъ то горизонтальныхъ и параллельныхъ, то складчатыхъ, изогнутыхъ, напоминающихъ скомканныя страницы книги; цвѣта отдѣльныхъ слоевъ могутъ оказаться также неодинаковыми. Если сдѣлать разрѣзъ подобнаго минерала, то можно получить весьма различную картину, смотря по тому направленію, по которому рѣжутъ. Рисунки перемежающихся слоевъ получаются самые различные. Въ древности считали почти столько же разновидностей минерала, сколько различныхъ типовъ рисунковъ получалось. Конечно, съ минералогической точки зрѣнія подобное различеніе разновидностей не выдерживаетъ критики. Тѣмъ не менѣе до сихъ поръ еще ювелиры признаютъ двѣ главныя разновидности: 1) одноцвѣтные агаты и 2) агаты въ нѣсколько цвѣтовъ *). Къ первой категоріи относятся: *Халцедонъ*. Минералъ этотъ довольно обыкновенный, имѣетъ матовобѣлый или молочнобѣлый цвѣтъ иногда слегка голубоватый и всегда съ легкимъ дымчатымъ налетомъ. Въ древности халцедонъ добывался въ Египтѣ и Сиріи; онъ служилъ довольно важнымъ предметомъ торговли, которая сосредоточивалась главнѣйше въ Карѳагенахъ. Греки называли его каркедонъ. Въ настоящее время извѣстно не мало мѣсторожденій халцедона, въ Англіи, Ирландіи, Германіи, Италіи и т. д. *Хризопразъ* есть роговой камень, окрашенный солями никеля. Цвѣтъ его измѣняется отъ темнаго зеленоватосѣраго до самаго свѣтлозеленаго. Онъ хорошо поддается огранкѣ и полировкѣ. Въ началѣ нынѣшняго столѣтія камень этотъ былъ въ большой модѣ, въ настоящее же время совершенно забытъ, между тѣмъ какъ онъ, въ качествѣ полудрагоцѣннаго камня, во многомъ лучше нѣкоторыхъ камней, употребляющихся въ настоящее время въ ювелирномъ дѣлѣ. *Карналинъ* есть разновидность халцедона, отличающаяся отъ послѣдняго своимъ мелкозерни-

---

*) Въ минералогіи агатъ есть *полосчатый халцедонъ*, слѣдовательно, халцедонъ есть видъ, а агатъ его разновидность; но намъ приходится здѣсь придерживаться подраздѣленія, принятаго у ювелировъ.

стымъ строеніемъ. Цвѣтъ его часто напоминаетъ полированный рогъ, но есть красныя разновидности, нѣсколько напоминающія рубинъ. Окраска карналина зависитъ отъ примѣси окиси желѣза, а иногда—отъ органическаго вещества. *Геліотропъ* представляетъ агатъ яркозеленаго цвѣта, мало просвѣчивающій, съ ржавыми пятнышками. Древніе приписывали ему своеобразное свойство измѣнять цвѣтъ солнечныхъ лучей, если камень погрузить въ сосудъ съ водою. Отсюда происходитъ и его названіе, составляемое изъ двухъ греческихъ словъ: *геліосъ* (солнце) и *трепо* (я поворачиваю, я измѣняю).

Ониксъ представляетъ наиболѣе драгоцѣнную разновидность агата. Слово onix означаетъ ноготь и первоначально названіе это было дано бѣловатымъ агатамъ, напоминающимъ по своему цвѣту ноготь, отдѣленный отъ кожи; но впослѣдствіи этимъ же названіемъ стали обозначать агаты, окрашенные въ чередующіяся полосы, черныя и бѣлыя или сѣровато-бѣлыя. Большинство камней этого рода, употребляющіеся въ настоящее время художниками, получены путемъ искусственнаго наслоснія чернаго слоя. *Сардъ*. Названіе этого минерала заимствовано отъ еврейскаго слова «серетъ», обозначающаго красный цвѣтъ. Обыкновенно это названіе приписываютъ краснымъ агатамъ. *Сардониксъ* состоитъ какъ-бы изъ соединенія двухъ предыдущихъ: на минералѣ этомъ бѣлые слои чередуются съ красноватыми. *Сердоликъ* разсматривается нѣкоторыми минералогами какъ синонимъ предыдущаго. Но для ювелировъ это совершенно особый камень. Цвѣтъ его болѣе или менѣе красновато-желтый, очень чистый и яркій въ хорошихъ экземплярахъ.

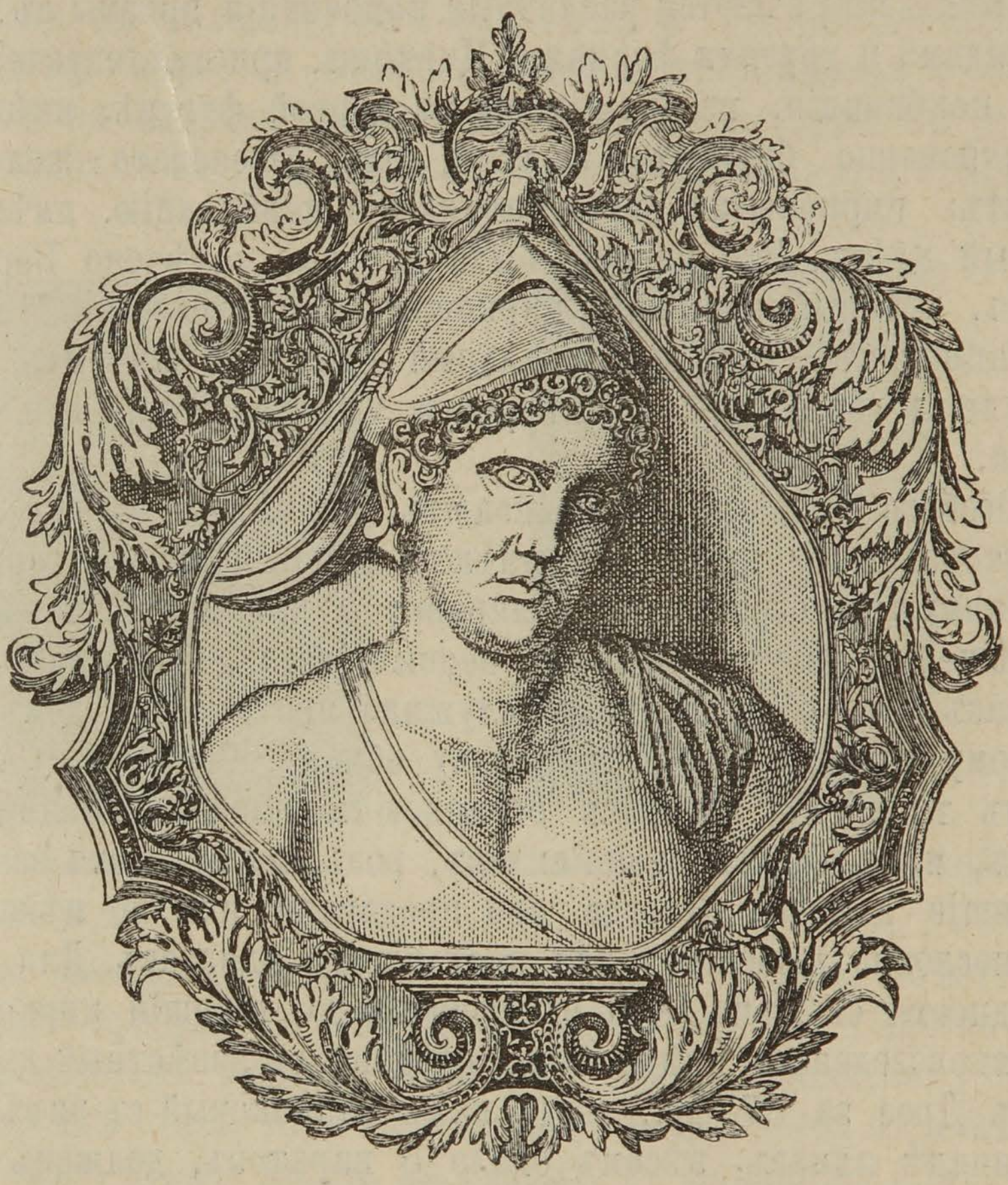
Яшма. Названіе минерала происходитъ отъ греческаго слова iaspis. Характерная особенность яшмы состоитъ въ ея полной непрозрачности, даже въ тонкихъ пластинкахъ. Нерѣдко яшма представляетъ кремнеземъ, сдѣлавшійся непрозрачнымъ, вслѣдствіе примѣси извѣстнаго количества окиси желѣза, или гидрата окиси. Существуютъ красныя, бурыя и зеленыя яшмы. Иногда яшма обнаруживаетъ въ своемъ строеніи неправильные концетрическіе поясы. Яшма встрѣчается въ многочисленныхъ разновидностяхъ. Глав-

ную составную часть яшмы составляетъ кремнеземъ; но она содержитъ иногда довольно значительное количество основаній (окиси желѣза, глинозема и друг.); при значительномъ содержаніи основаній яшма плавится иногда даже въ обыкновенной печи, чего не обнаруживаетъ ни кварцъ, ни его чистыя разновидности. Въ торговлѣ подъ названіемъ яшма извѣстны настолько различные камни, что цѣны ихъ колеблются въ широкихъ предѣлахъ отъ 2 — 120 фр. за килограммъ.

Число мѣстностей, въ которыхъ находятся яшмы, очень велико. Въ предѣлахъ Алтайскаго округа извѣстно болѣе 200 мѣсторожденій яшмъ; Уральскія горы также очень богаты ими. Изъ Уральскихъ яшмъ самая красивая считается *калканская*, добываемая на горѣ Калканъ въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ, Оренбургской губ. Мѣсторожденіе такъ называемой *сургучной* (красной) яшмы извѣстно около горы Аушкуль. Многія красивыя яшмы добываются въ Орскомъ уѣздѣ.

Агаты и его разновидности во всѣ времена служили для вырѣзыванія на нихъ гравюръ. Одна изъ наиболѣе замѣчательныхъ гравюръ на агатѣ весьма крупной величины изображаетъ Александра Великаго; голова изображенія совершенно рельефна. Весь камень заключенъ въ великолѣпную золотую эмалированную рамку. Другая гравюра на халцедонѣ изображаетъ быка Діонисія; на верху помѣщена подпись знаменитаго гравера Гилуса (ΥΛΛΟΥ). Эта гравюра—одинъ изъ лучшихъ памятниковъ, оставленныхъ намъ древними. Упомянемъ еще о знаменитой гравюрѣ на карналинѣ, извѣстной подъ названіемъ печати Микеля Анжело Приведемъ вкратцѣ описаніе и странную исторію этой печати. На ней изображена вакханалія: сатиры, вакханты и вакханки прославляютъ бога вина; одни пьютъ, другіе выливаютъ вино изъ кубковъ; третьи несутъ корзины, наполненныя виноградомъ. Около середины гравюры можно различить голову лошади. Налѣво видны двѣ женщины, изъ которыхъ одна нагружаетъ корзину, которую другая держитъ на головѣ. Внизу виднѣется рѣка, на берегу которой сидитъ человѣкъ и удитъ рыбу. Въ Сикстинской ча-

совнѣ существуетъ фреска Микеля Анжелло, изображающая Юдиѳь, передающую голову Олоффернa своей служанкѣ. Въ этой прекрасной композиціи есть группа, замѣчательно напоминающая двухъ продавщицъ на карналинѣ, изъ ко-



Александръ Великій.

торыхъ одна наполняетъ корзину другой. Отсюда заключили, что великому флорентинцу была знакома занимающая насъ печатка. Но на самомъ дѣлѣ ничего подобнаго не было: наоборотъ, художникъ, гравировавшій печатку, вдохновился фрескою Микеля Анжелло. Поэтому гравюра эта была сдѣлана уже послѣ фрески въ Сикстинской часовнѣ

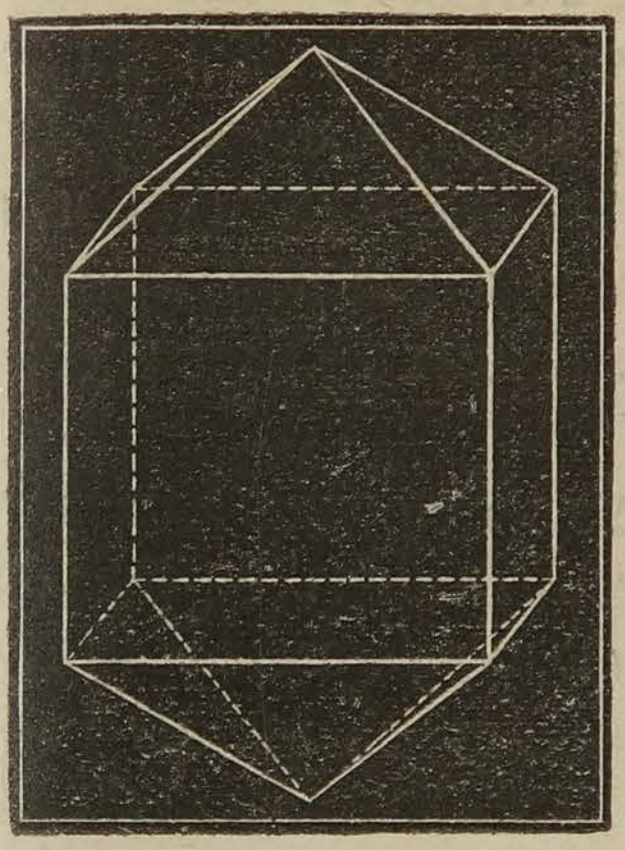
и есть, слѣдовательно, современное произведеніе, но не древнее, какъ предполагали прежде.

Цирконъ, по своему составу, представляетъ соединеніе кремнезема съ окисью цирконія. Основная кристаллографическая форма—есть призма квадратной системы. Но обыкновенно встрѣчаются различныя комбинаціи призмы съ пирамидами и другими формами. Цирконы, кристаллизующіеся въ комбинаціи, изображенной на первой фигурѣ, имѣютъ обыкновенно буровато-желтый, или зеленовато-желтый цвѣтъ; цирконы-же, представляющіе комбинацію, имѣютъ бурый цвѣтъ. Это явленіе было впервые замѣчено Вернеромъ, который называлъ циркономъ призматическій типъ, и гіацинтомъ—типъ ромбоидальный. Слѣдуетъ замѣтить, что ювелиры гораздо раньше Вернера уже различали эти два типа.

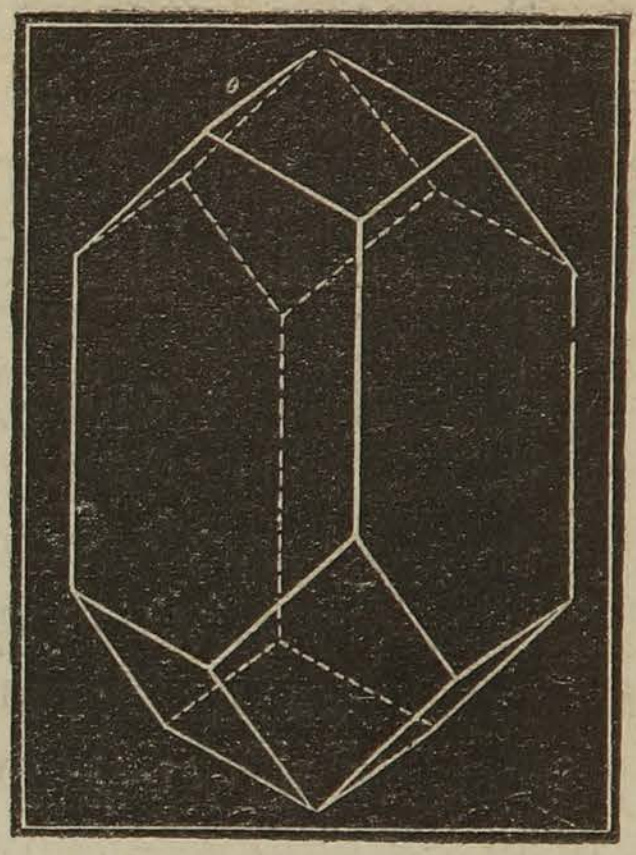
Особаго вниманія заслуживаютъ безцвѣтные кристаллы циркона: такіе кристаллы имѣютъ сильный блескъ, хорошо принимаютъ огранку и полировку и при искусственномъ освѣщеніи могутъ быть на первый взглядъ приняты за алмазъ. Это обстоятельство служило нерѣдко поводомъ къ самому грубому, беззастѣнчивому обману. Ювелиры съ особымъ тщаніемъ занялись огранкою и шлифовкою цирконовъ, и въ формѣ брилліантовъ, розъ, сбывали ихъ за настоящіе алмазы. Иногда они продавали ихъ по цѣнамъ, баснословно дешевымъ для настоящихъ алмазовъ. Для наглядности скажемъ, что исключительно хорошій цирконъ, оливковозеленаго цвѣта былъ проданъ въ извѣстный кабинетъ Дрее за 87 фр., тогда какъ одинаковый съ нимъ по величинѣ алмазъ, вѣсомъ около 5 каратовъ, долженъ бы стоить 10,000 франковъ.

Лучшіе образцы циркона доставляются изъ Остъ-Индіи и съ острова Цейлона; но есть мѣсторожденія хорошихъ цирконовъ и въ Европѣ, напр., около Лиссабона, во Франціи около города Пюи, въ рѣкѣ Экспальи, въ Саксоніи, Богеміи и въ Россіи. Въ Россіи главное мѣсторожденіе циркона находится на Уралѣ, по берегамъ Ильменскаго озера, въ ближайшихъ окрестностяхъ Міасскаго завода, гдѣ заключается онъ въ Міаскитѣ и сопровождается черною слюдою,

ильменитомъ, пирохлоромъ, самарскитомъ, монацитомъ, малакономъ. Ильменскіе цирконы замѣчательны по своей величинѣ и отчетливости образованія кристалловъ. Въ музеумѣ Горнаго института хранится цирконъ изъ этой мѣстности, имѣющій болѣе 4-хъ вершковъ въ длину и до 2-хъ вершковъ въ толщину; онъ вѣситъ 8 ф. 66 золотниковъ. Ильменскіе цирконы большею частью просвѣчиваютъ въ краяхъ; но изрѣдка попадаются и такіе, которые могутъ употребляться на украшенія. Большіе и красивые кристаллы



Кристаллъ циркона.



Кристаллъ циркона (комбинація).

циркона находятся еще въ Тункинскихъ горахъ (отрогъ Саянскаго хребта) въ 400 верст. отъ Иркутска (Маріинскій графитовый рудникъ Алибера). Кромѣ Уральскихъ и Тункинскихъ горъ, въ Россіи цирконъ встрѣчается въ видѣ кристалловъ бураго цвѣта, въ кварцѣ, въ Финляндіи (Кирхшпиль Лойо) и въ кремнистомъ сланцѣ Екатеринославской губ., близъ г. Маріуполя.

VI.

Группа граната.—Гросуляръ.—Альмандинъ.—Пиронъ.—Группа оливина: Оливинъ.—Перидотъ.—Нефритъ.—Турмалинъ.—Лабрадоръ.—Лазурный камень.—Малахитъ.

Въ настоящей главѣ мы разсмотримъ драгоцѣнные камни, составъ которыхъ гораздо сложнѣе, чѣмъ составъ разсмо-

трѣнныхъ нами выше. Подобно представителямъ группы кварца, драгоцѣнные камни, къ описанію которыхъ мы теперь приступаемъ, также содержатъ кремнеземъ; но послѣдній не является уже тѣломъ, количественно преобладающимъ, какимъ онъ является, напр., въ агатѣ (не говоря уже о кварцѣ); тѣмъ не менѣе кремнеземъ представляетъ обязательную составную часть всѣхъ камней, которые будутъ описаны ниже. Словомъ, мы будемъ теперь говорить о тѣхъ драгоцѣнныхъ камняхъ, которые относятся къ обширному классу кремнекислыхъ соединеній, или *силикатовъ*. Силикаты представляютъ иногда весьма сложныя соединенія кремнезема съ различными основаніями, главнѣйше окислами металловъ, какъ, напр., окисью калія, натрія, кальція, магнія, желѣза, марганца, алюминія и т. д. При этомъ отношенія количествъ основаній и кремнезема (т. е. кремневой кислоты) въ различныхъ силикатахъ бываютъ весьма различны.

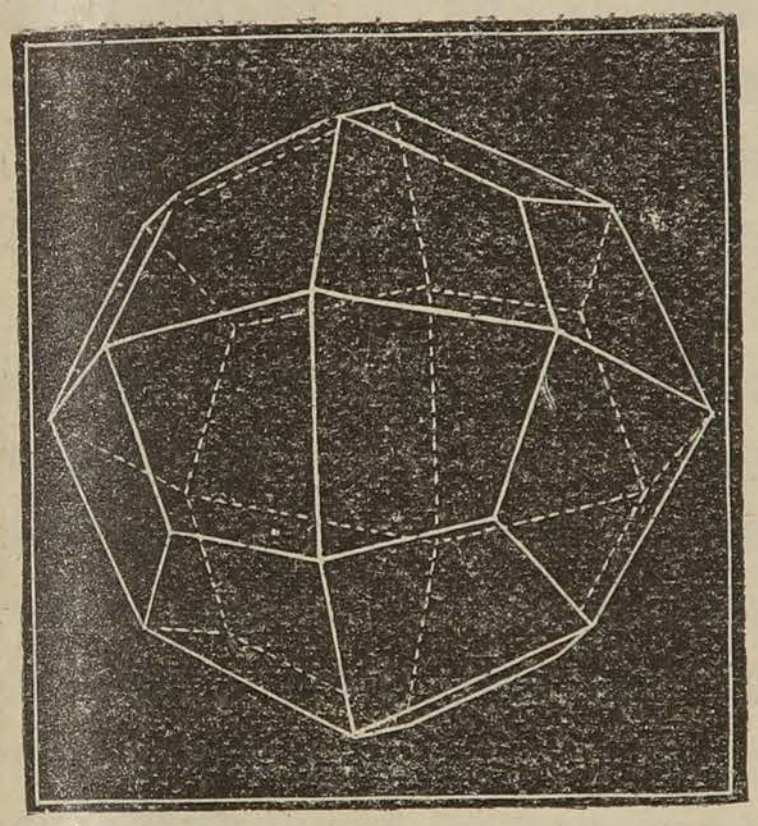
Въ мірѣ неорганическомъ существуетъ одно замѣчательное явленіе, впервые открытое германскимъ минералогомъ Митчерлихомъ и названное имъ *изоморфизмомъ*. Названіе это происходитъ отъ двухъ греческихъ словъ: *изосъ*—подобный и *морфосъ*—форма.

Представимъ себѣ, что имѣемъ нѣсколько минераловъ, имѣющихъ очень мало общаго и по своему цвѣту, по химическому составу и по удѣльному вѣсу и т. д.; между тѣмъ кристаллы всѣхъ этихъ минераловъ представляютъ между собою полное тождество: они принадлежатъ къ одной и той же кристаллографической системѣ, обнаруживаютъ полное тождество и по расположенію граней, реберъ, и по точному равенству угловъ; тогда минералы эти называются изоморфными, они представляютъ примѣръ изоморфизма, который химиками былъ наблюдаемъ у многихъ химическихъ соединеній, какъ неорганическихъ, такъ и органическихъ. Лучшимъ примѣромъ изоморфизма, въ ряду драгоцѣнныхъ камней, представляютъ гранаты.

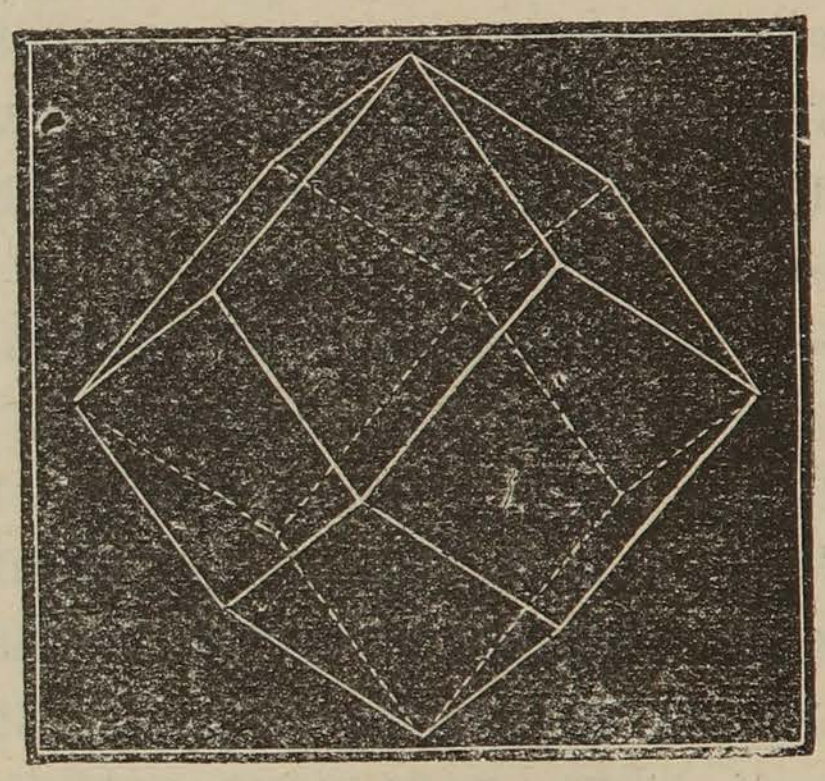
Гранаты. Подъ этимъ названіемъ подразумѣваютъ группу минераловъ, представляющихъ между собой большое различіе по своему цвѣту, удѣльному вѣсу, химическому составу

и проч ; но основная кристаллографическая форма ихъ никогда не мѣняется и представляетъ только нѣсколько второстепенныхъ видоизмѣненій. Дѣйствительно, гранаты всегда обнаруживаютъ кристаллическое строеніе и принадлежатъ къ правильной системѣ. Чаще всего встрѣчаются ромбическій додекаэдръ и трапецоэдръ. Густавъ Розе и большинство минералоговъ принимаютъ 8 видовъ гранатовъ, но въ ювелирномъ дѣлѣ встрѣчаются только 2: гросуляръ и альмадинъ.

Гросуляръ представляетъ двойной силикатъ извести и глинозема. Такъ какъ три тѣла, изъ которыхъ состоитъ этотъ минералъ (кремнеземъ, известь и глиноземъ), безцвѣтны, то среди гросуляровъ должны встрѣчаться экземпляры безцвѣтные и прозрачные. И дѣйствительно, въ Теллемаркинѣ въ Норвегіи, въ Ксуакатепалѣ въ Мексикѣ, въ Муконѣ въ Тиролѣ и въ Шишимскихъ горахъ на Уралѣ встрѣчаются такіе гросуляры. Но такъ какъ желѣзо имѣетъ въ природѣ большое распространеніе, то и въ гросулярахъ обыкновенно встрѣчается нѣкоторое его количество; въ зависимости отъ большаго или меньшаго содержанія желѣза, гросуляры получаютъ зеленоватое, красное, оранжевое и т. д. окрашиваніе, причемъ, однако, не теряютъ своей прозрачности. Из-



Кристаллъ граната (трапецоэдръ).



Кристаллъ граната (ромбическій додекаэдръ).

вѣстная разновидность изъ Ала въ Пьемонтѣ, отличающаяся блескомъ, яркостью цвѣтовъ и правильностью формъ, относится къ гросулярамъ.

Прекрасные кристаллы гросуляра, разсѣянные въ большомъ количествѣ въ полуразрушенной глинистой породѣ, находятся въ Якутской области, при устьѣ рѣки Ахтарагды, впадающей въ р. Вилуй, а также по рѣчкѣ Слюдянкѣ, впадающей въ Байкалъ. Весьма хорошія мѣсторожденія гросуляра, кромѣ Шишимскихъ горъ, встрѣчаются въ Ахматовской копи, около Пышминскаго завода въ 7 верст. на западъ отъ Березовскаго завода; между Златоустовскимъ и Міасскимъ заводами встрѣчается въ видѣ большихъ и трещиноватыхъ массъ, составляющихъ основаніе или ядро тамошнихъ змѣевиковыхъ холмовъ; по рѣкѣ Исетѣ, около дер. Ключи, находится плотный зеленоватый гранатъ, очень похожій на нефритъ.

Альмандинъ есть двойной силикатъ глинозема и желѣза; это—гросуляръ, въ которомъ известь замѣщена эквивалентнымъ количествомъ закиси желѣза. Цвѣтъ темнокрасный, буроватокрасный и полумбиновокрасный съ голубымъ оттѣнкомъ; блескъ сильный. Иногда, впрочемъ, не вся известь замѣщена, и даже желѣзо не есть единственное замѣщающее тѣло, такъ какъ количество его весьма незначительно; въ такомъ случаѣ оно сопровождается эквивалентнымъ количествомъ магнезіи и закиси марганца. Особенно крупные кристаллы, достигающіе иногда размѣровъ человѣческой головы, находятся въ Фалунѣ въ Швеціи, въ Тиролѣ и Греиландіи; нѣсколько меньшихъ размѣровъ въ другихъ мѣстахъ Швеціи и Норвегіи и Финляндіи; кромѣ того онъ встрѣчается въ Германіи, на Альпахъ, Пиренеяхъ и проч. Въ Россіи эта разность граната также не составляетъ рѣдкости и встрѣчается кристаллами, вросшими въ гранатъ и проч., въ слѣдующихъ мѣстахъ: въ Уральскихъ горахъ, въ окрестностяхъ Верхъ-Исетскаго завода (дер. Алабашка), въ Ильменскихъ горахъ (близъ Міасскаго завода), въ горѣ Таганасъ и въ другихъ мѣстахъ Златоустовскаго округа. Дальнѣйшія мѣсторожденія: Карельскія и Лапландскія горы, Соловецкіе острова, нѣкоторыя мѣста Забайкалья.

Въ Россіи эта разность граната не составляетъ никакой рѣдкости; кристаллы встрѣчаются въ Ильменскихъ горахъ (близъ Міасскаго завода), въ Поляковскомъ рудникѣ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Златоустовскаго округа, равно какъ и въ окрестностяхъ Сысертскаго завода. Далѣе въ Финляндіи въ Карельскихъ и Лапландскихъ горахъ, на Соловецкихъ островахъ и въ Забайкальской области по берегамъ рѣкъ: Олекмы, Онопа, Шилки, Слюдянки и друг.

Прекрасная разновидность граната, называемая *пиропомъ*, имѣетъ кровянокрасный цвѣтъ. Отъ типичной формы она отличается содержаніемъ небольшого количества окиси хрома, которая замѣщаетъ эквивалентное количество другихъ основаній. Пиропы желтаго оттѣнка высоко цѣнятся у ювелировъ. Къ альмадинамъ же относятся также гранаты, извѣстныя въ торговлѣ подъ названіемъ богемскихъ. Они доставляются Богеміей, Саксоніей и различными мѣстностями Германіи. Но самымъ любимымъ является восточный гранатъ, или сиріанскій. Составъ его непостоянный, но блескъ и красота ставятъ его выше всѣхъ другихъ. Названіе его происходитъ не отъ Сиріи, какъ прежде думали, но отъ Сиріана, столицы Пегу въ Индіи. Эта же разновидность у ювелировъ встрѣчается также на островѣ Цейлонѣ и въ Бразиліи.

При продажѣ кабинета Дрее одинъ сиріанскій гранатъ восьмиугольной формы (18 × 16 мил.) былъ проданъ за 3,500 фр. Другой, огненно-красный, въ 26 × 16 милим., стоилъ 1,000 фр. Въ инвентарѣ французской короны 1791 года, значится гранатъ въ 5 каратовъ, стоимостью въ 1,200 фр.; 6 другихъ, вѣсящіе вмѣстѣ 20 каратовъ, стоятъ 1,800 фр.; овальный кубокъ изъ цѣльнаго граната, длиною въ 85 мил., шириною въ 62, высотою 86, оцѣненъ въ 12,000 фр.; круглая чашка изъ восточнаго граната съ діаметромъ въ 70 мил. при высотѣ въ 35 мил. оцѣнена въ 3,000 фр. Изъ гравированныхъ гранатовъ особенно замѣчательны: голова собаки Сиріуса, работа Коли; Кальпурнія, безпокоющаяся судьбой Цезаря; прекрасный бюстъ Адріана изъ музея Одескальхи.

Періидотъ, оливинъ. Періидотъ употреблялся въ ювелир-

номъ дѣлѣ еще въ самыя отдаленныя времена, но долго не могли опредѣлить въ какой системѣ онъ кристаллизуется. Но когда были найдены хорошо сформированные кристаллы на Везувіи, то оказалось, что они представляютъ ромбическія призмы. Періидотъ есть двойной силикатъ магнезіи и желѣза, съ различнымъ содержаніемъ глинозема, окиси марганца и иногда никеля. Ясно, что при такомъ непостоянномъ составѣ періидотъ долженъ встрѣчаться ввидѣ камней, различно окрашенныхъ. Періидотъ въ собственномъ смыслѣ имѣетъ желтовато-зеленый цвѣтъ. Въ случаѣ же ярко оливковаго цвѣта онъ получаетъ названіе оливина. Оливинъ есть единственный изъ драгоцѣнныхъ камней, найденный въ падающихъ камняхъ, или аэролитахъ. Примѣромъ можетъ служить наше Палласово желѣзо (хранящееся въ С.-Петербургской Академіи наукъ), полости котораго наполнены зернами оливина, съ сохранившимися на нихъ отдѣльными кристаллическими плоскостями, метеорическое желѣзо, найденное близъ дер Брагиной, въ Речицкомъ уѣздѣ, Минской губ. и проч.

Періидоты, встрѣчающіеся въ торговлѣ, происходятъ изъ Ливана и доставляются въ Европу черезъ Константинополь. Довольно большіе кристаллы оливина находятся, вмѣ тѣ съ известковымъ шпатомъ, въ Ахматовской минеральной копи на Уралѣ, а нѣсколько меньшихъ размѣровъ въ тальковомъ сланцѣ около озера Иткуля, близъ Сысертскаго завода. Преимущественно же оливинъ встрѣчается въ породахъ вулканическихъ, какъ-то: въ базальтахъ, мелирирахъ и проч., на Рейнѣ, въ Силезіи, на Гарцѣ, въ Норвегіи, въ лавахъ Этны и проч.

Нефритъ. Подъ названіемъ нефрита (жадеита) подразумѣваютъ плотный лучистый камень, смѣшанный частью съ зернами діопсида и имѣющій спутанноволокнистое сложеніе. Цвѣтъ его луково- или маслянозеленый, склоняющійся иногда къ сѣрому или бѣлому. Тусклъ или мерцаетъ, но въ отшлифованномъ видѣ имѣетъ масляный блескъ. Весьма вязокъ, на ощупь нѣсколько жиренъ. Просвѣчиваетъ въ краяхъ или цѣлою массою. Изломъ занозистый. По составу нефритъ представляетъ двойной силикатъ извести и магне-

зіи; иногда содержитъ незначительное количество закиси желѣза. Нефритъ встрѣчается валунами въ Новой Зеландіи (камень *пума*), гдѣ туземцы приготовляютъ изъ него различныя вещи: топоры, наконечники копій и стрѣлъ и проч., равно какъ въ Центральной Азіи, Туркестанѣ, въ Куэнъ-Лунѣ и проч., откуда вывозится въ Китай подъ названіемъ *іу*. Коренныя мѣсторожденія нефрита, которыя эксплуатировались китайцами, открыты недавно на восточномъ склонѣ Памира, въ системѣ рѣки Раскемъ-Дарьи, представляющей едва-ли не самый большой притокъ Яркендъ-Дарьи, вытекающей съ Памира. Валуны нефрита пріятнаго травяно-зеленаго цвѣта попадаются также въ Забайкальской области. Въ 1867 г. въ Новой Зеландіи былъ найденъ валунъ нефрита, вѣсомъ въ 183 фунта. Въ минералогической коллекціи Императорскаго русскаго географическаго общества хранится валунъ нефрита въ 16 пуд. 12 фунт. вѣсомъ, найденный близъ дер. Иретьской, въ Балаганскомъ уѣздѣ, Иркутской губ. Изъ нефрита выдѣлываютъ весьма различныя вещи, которыя цѣнятся довольно дорого; китайцы, между прочимъ, приготовляютъ изъ него особый музыкальный инструментъ, называемый «Кинъ». Въ Китаѣ и особенно въ Бирманской имперіи этотъ камень цѣнится, по крайней мѣрѣ, въ десять разъ дороже, чѣмъ въ Европѣ. Великобританская королева Викторія имѣетъ превосходный нефритовый скипетръ, подаренный ей китайскимъ императоромъ. Петергофская гранильная фабрика выдѣлываетъ изъ нефрита много превосходныхъ вещей, къ числу которыхъ можно отнести одинъ мозаичный столъ, бывшій на Московской Политехнической выставкѣ, на которомъ листья винограда были сдѣланы изъ великолѣпнаго нефрита. Въ Европѣ въ доисторическія времена нефритъ весьма часто служилъ матеріаломъ для приготовленія различныхъ предметовъ; люди каменнаго періода выдѣлывали изъ него топоры, клинья, наконечники стрѣлъ и проч.

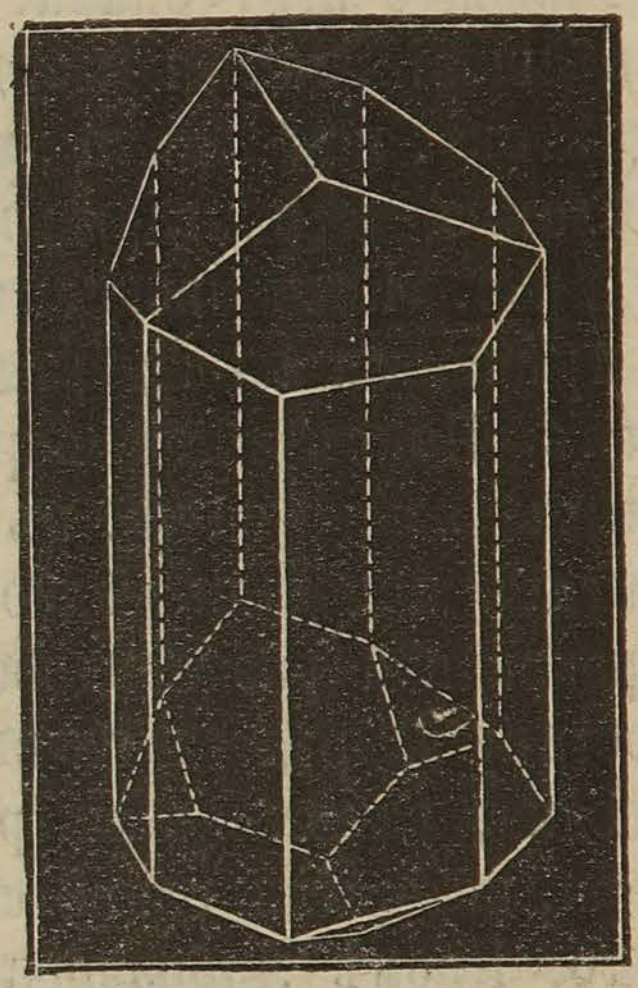
Турмалинъ (шерлъ). Какъ предметъ украшенія, турмалинъ занимаетъ мѣсто второстепенное, хотя на него слѣдовало бы обратить большее вниманіе. Но съ точки зрѣнія научной существуетъ мало минераловъ, настолько же интересныхъ,

какъ онъ. У древнихъ турмалинъ назывался lyncurium; въ Германіи онъ носитъ названіе Schorl (отъ Schorlow — селеніе въ Саксоніи, гдѣ минералъ этотъ встрѣчается въ изобиліи). Впрочемъ, ни одинъ камень не получилъ столько названій, какъ турмалинъ.

Турмалинъ всегда встрѣчается въ кристаллахъ шестиугольной системы (отдѣленіе ромбоэдрическое). Онъ встрѣчается въ призмахъ, вытянутыхъ по направленію вертикальной оси; призмы эти бываютъ то 6-ти гранныя, то 9-ти гранныя. Турмалинъ имѣетъ весьма сложный составъ; притомъ дознано, что кристаллы, представляющіе съ минералогической точки зрѣнія настоящіе турмалины, не имѣютъ одинаковаго состава. Тѣмъ не менѣе нѣкоторыя тѣла входятъ въ составъ всѣхъ турмалиновъ. Сюда, кромѣ кремнезема, относятся: борная кислота и глиноземъ; кромѣ того въ нихъ входитъ окись калія или окись натрія, а иногда окись литія. Наконецъ, въ составъ турмалина нерѣдко входитъ магнезія, известь, окись желѣза и окись марганца. Турмалинъ не только имѣетъ сложный, непостоянный составъ, но и цвѣта его сильно варьируютъ. Тогда какъ образцы съ острова Эльбы почти безцвѣтны, есть турмалины совершенно черные и между этими крайними предѣлами существуютъ всевозможные переходы. Уральскіе турмалины имѣютъ ярко-красный цвѣтъ; бразильскіе экземпляры иногда бываютъ совершенно голубые; въ Швеціи встрѣчаются турмалины цвѣта индиго; многія мѣсторожденія даютъ зеленые турмалины различныхъ оттѣнковъ; изъ нихъ замѣчательны бразильскіе и цейлонскіе экземпляры, которые у ювелировъ называются цейлонскими изумрудами.

Черные и бурые турмалины всегда непрозрачны, тогда какъ турмалины, различно окрашенные, обнаруживаютъ большую или меньшую прозрачность. Наконецъ, голубые и зеленые представляютъ иногда весьма ясно выраженный дихроизмъ. Дихроизмъ въ высокой степени, особенно въ турмалинахъ съ темною окраскою; напр., нѣкоторые экземпляры параллельно главной оптической оси кажутся желтоватнбурыми, а въ направленіи перпендикулярномъ спар-

жевозелеными или темнобурыми, съ фіолетовымъ оттѣнкомъ параллельно главной оптической оси и зеленовато-голубыми перпендикулярно къ этой оси. Вообще свѣтъ въ направленіи вертикальной оси поглощается въ меньшей степени, чѣмъ въ направленіи перпендикулярномъ; поэтому пластинки, вырѣзанныя перпендикулярно къ оси, всегда темнѣе пластинокъ, вырѣзанныхъ параллельно оси. Двойное лучепреломленіе довольно сильное. При нагрѣваніи сильно электризуется, обнаруживая полярное пироэлектричество по главной оптической оси. Этимъ свойствомъ обладаютъ преимущественно свѣтлоокрашенные турмалины, въ особенности же зеленые бразильскіе. При треніи также электризуется; при высокой температурѣ становится проводникомъ электричества.



Кристаллъ турмалина.

Черный турмалинъ (шерлъ) въ гранитѣ извѣстенъ въ Саксоніи, на Гарцѣ, въ Шварцвальдѣ, въ Баварскомъ лѣсѣ, въ Девонширѣ, во Франціи, въ Норвегіи, въ Коппентимутѣ и въ другихъ мѣстахъ Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки. Въ Россіи, въ гранитѣ же, во многихъ мѣстахъ Финляндіи и на Уралѣ, въ дер. Алабашкѣ, близъ Мурзинки, гдѣ кристаллы его являются наросшими на стѣнкахъ полостей въ гранитѣ и служатъ спутниками прекрасныхъ кристалловъ полевого шпата; при такихъ же условіяхъ въ дер. Шайтанкѣ, въ Адунъ-Чилонѣ и въ другихъ мѣстахъ Нерчинскаго округа. Красный, синій, зеленый, желтый и бурый турмалины хотя встрѣчаются въ тѣхъ же самыхъ породахъ, въ которыхъ и черный турмалинъ, однако же, въ сравненіи съ нимъ, составляютъ большую рѣдкость. Одно изъ лучшихъ мѣсторожденій цвѣтныхъ турмалиновъ, и особенно малиноваго цвѣта (малиновый шерлъ, сибиритъ), иногда въ лучистошестоватыхъ сросткахъ, представляетъ крупнозернистый гранитъ деревень Мурзинки,

Шайтанки и Сарапульки. Большіе и прекрасные кристаллы малиноваго шерла въ подобномъ же крупнозернистомъ гранитѣ встрѣчаются на сѣверномъ склонѣ Борщовочнаго кряжа; тамъ же попадаются и зеленые турмалины. Синій турмалинъ, кромѣ Шайтанки, извѣстенъ въ Таммела въ Финляндіи.

Лабрадоръ есть полевой шпатъ (плагіоклазъ) съ удѣльнымъ вѣсомъ 2,6—2,7; цвѣтъ его пепельно- или дымчато-сѣрый; на этомъ фонѣ отливаютъ желтый, голубой и зеленый цвѣта. Явленіе это очень красивое, нѣсколько напоминающее игру опала. Лабрадоръ мало употребляется для украшеній, такъ какъ, для полученія свойственной ему игры цвѣтовъ, необходимо имѣть большой кусокъ камня. Изъ него дѣлаютъ портсигары, ящики для часовъ, сундучки, и проч. и проч. Какъ показываетъ само названіе, камень этотъ встрѣчается на Лабрадорѣ, гдѣ онъ и былъ впервые найденъ. Но съ тѣхъ поръ его находили и въ другихъ мѣстахъ, какъ, напр., въ лавахъ Этны. Въ нѣкоторыхъ діоритахъ находили мѣдно-красные кристаллы лабрадора; этой прекрасной разновидности дали названіе камня солнца. По составу лабрадоръ главнѣйше состоитъ изъ кремнезема, глинозема, извести и натра. Большіе и чистые куски лабрадора, которыми славится Финляндія, цѣнятся довольно дорого. Кромѣ Лабрадора, камень этотъ встрѣчается въ Канадѣ, въ Ингерманландіи, близъ Оямо въ Финляндіи; въ Россіи лабрадоръ извѣстенъ въ Кіевской и Волынской губ., именно: у дер. Каменный бродъ, на р. Быстріевкѣ въ Родомысльскомъ уѣздѣ, у с. Хлыстуновки и м. Городище въ Черкасскомъ уѣздѣ, Кіевской губ. Между скандинавскими валунами, разсѣянными по окрестностямъ С.-Петербурга, попадаются иногда довольно большіе куски лабрадора, а однажды найдена была глыба лабрадороваго гранита въ 10,000 пудовъ.

Лазуревый камень (*ляписъ-лазуръ*) есть минералъ прекраснаго лазурно-синяго цвѣта, густота котораго измѣняется отъ блѣдно-голубого до черновато-синяго. Этотъ минералъ прекрасно полируется и въ тонкихъ пластинкахъ имѣетъ очень красивый видъ. Въ изящныхъ искусствахъ онъ имѣетъ

весьма важное примѣненіе: изъ него готовятъ дорогую синюю краску ультрамаринъ. Въ составъ лазурнаго камня входятъ: кремнеземъ, глиноземъ, натръ, известь и сѣрный ангидридъ. Одно время лазуревый камень добывался только въ Китаѣ, Персіи и въ окрестностяхъ Байкальскаго озера; позже его нашли также въ Чили. Лучшими считаются китайскіе образцы, за которые платили до 300 фр. за килограммъ. Существуютъ довольно удовлетворительные способы для искусственнаго полученія лазурнаго камня. Гравюры на лазурномъ камнѣ встрѣчаются довольно часто. Изъ большихъ кусковъ изготовлялись кубки, вазы и т. д. Въ сокровищницѣ французской короны существуетъ не мало великолѣпныхъ издѣлій изъ лазуреваго камня, такъ, напр., кубокъ громадныхъ размѣровъ, стоимостью въ 200,000 фр.; кинжалъ, подаренный Типо-Саибомъ Людовику XVI, стоимостью 6,000 фр.

Малахитъ не относится къ силикатамъ; тѣмъ не менѣе мы сочли нужнымъ помѣстить его въ концѣ этой главы. По своему составу малахитъ есть соединеніе углекислой мѣди гидрата окиси мѣди, образующей иногда громадныя натечныя и жилковатыя массы. Въ полированномъ видѣ малахитъ очень красивъ: на зеленомъ фонѣ вырисовываются самые причудливые рисунки всевозможныхъ оттѣнковъ зеленаго цвѣта. Малахитъ встрѣчается въ Норвегіи, Саксоніи, Венгріи и въ Тиролѣ, но въ особенности у насъ на Уралѣ. Въ наибольшемъ количествѣ почковатый малахитъ, годный на поддѣлки, встрѣчается въ Мѣднорудянскомъ рудникѣ, близъ Нижняго-Тагила. Второе мѣсторожденіе малахита на Уралѣ, прекрасныхъ качествъ, извѣстно въ Бумешевскомъ (оставленномъ) рудникѣ, откуда происходитъ глыба малахита въ 90 пудовъ вѣсомъ, хранящаяся въ музеѣ Горнаго Института. Въ менѣе значительныхъ количествахъ малахитъ находится еще въ Турьинскихъ и Кизникѣевскомъ рудникахъ. Алтайскіе мѣдные рудники, по содержанію этого минерала, несравненно бѣднѣе уральскихъ. Въ Сѣверной Америкѣ малахитъ извѣстенъ также во многихъ мѣстахъ. Какъ украшеніе малахитъ, употребляется рѣдко. Изъ него выдѣлываютъ шкатулки, портсигары, брелоки, статуэтки, пресъ-

папье и проч. Если не имѣютъ дѣла съ кусками исключительно большой величины, то въ сыромъ видѣ малахитъ стоитъ отъ 4—20 фр. за килограммъ. Малахитъ употребляютъ также при мозаичныхъ работахъ. Малахитомъ обдѣланы колонны Исаакіевскаго собора въ С.-Петербургѣ.

VII.

Жемчугъ.—Образованіе его.—Жемчужницы.—Значеніе жемчуга въ древности и средніе вѣка.—Знаменитыя жемчужины.—Кораллы.—Янтарь.—Гагатъ.

Жемчугъ представляетъ выдѣленіе нѣкоторыхъ снабженныхъ раковинами моллюсковъ, изъ которыхъ одни живутъ въ морѣ, другіе въ прѣсноводныхъ бассейнахъ. Жемчужины встрѣчаются довольно часто, но крупные экземпляры, имѣющіе правильную форму и красивую игру цвѣтовъ, составляютъ весьма цѣнную рѣдкость.

Жемчугъ состоитъ исключительно изъ углекислой извести и органическаго вещества, а потому легко поддается обработкѣ; по своей твердости, по своему сопротивленію онъ не имѣетъ ничего общаго съ драгоцѣнными камнями, даже самыми мягкими.

Жемчугъ былъ посвященъ Венерѣ: это изображено на прекрасной гравюрѣ на агатѣ, сдѣланной Трифоромъ и представляющей *свадьбу Купидона и Психеи;* головы молодыхъ закрыты вуалемъ, настолько прозрачнымъ, что чрезъ него явственно можно разобрать ихъ лица. Психея, совершенно закрытая, стыдливо жмется къ сторонкѣ. Молодые связаны нитью изъ жемчуга, символомъ супружеской связи, за конецъ которой (нити) богъ Гименей ведетъ ихъ; впереди маленькій Амуръ постилаетъ брачное ложе, а вслѣдъ за новобрачными видиѣется другой Амуръ, съ корзиною фруктовъ на головѣ.

Для объясненія происхожденія жемчуга строилось не мало гипотезъ. Очень поэтическое воззрѣніе существовало у древнихъ: они полагали, что жемчугъ образуется изъ капли росы, случайно попавшей между створками раковины.

Далѣе думали, что жемчугъ — болѣзненное выдѣленіе

животнаго, которое начинается только съ того момента, какъ какое-нибудь постороннее тѣло (песчинка, паразитъ, и т. п.) случайно попадаетъ въ раковину. Тѣло это мѣшаетъ моллюску, который, для того, чтобы освободиться отъ него обволакиваетъ его жемчужнымъ выдѣленіемъ. Исходя изъ такого взгляда, китайцы, какъ разсказываютъ, получали жемчугъ искусственно: для этого прокалывали раковину и слегка ранили животное.

Въ этихъ гипотезахъ есть доля правды, но микроскопическія изслѣдованія показали, что однѣхъ этихъ причинъ недостаточно, что эти условія не безусловно необходимы для образованія этихъ прекрасныхъ продуктовъ. Дѣйствительно, во внутренности нѣкоторыхъ жемчужинъ оказываются сферическія пустоты; другія же жемчужины, сплошныя по всей своей массѣ, обнаруживаютъ совершенно правильное непрерывное сложеніе, безъ всякаго слѣда какого бы то ни было посторонняго тѣла.

Прежде всего отъ хорошаго жемчуга требуется *игра*: онъ долженъ быть чисто бѣлый съ сильнымъ блескомъ и легкимъ голубоватымъ отливомъ, переходящимъ въ радужный. Во вторыхъ, форма его должна быть сферическая или правильная грушевидная.

Существуетъ не мало жемчуга желтоватаго цвѣта, т. е. неудовлетворяющаго первому условію: его достоинство считается уже ниже.

Раковины, въ которыхъ образуются жемчужины, принадлежатъ къ многимъ семействамъ обширнаго класса моллюсковъ изъ отряда Monomyaria, но важнѣе другихъ жемчужница (Avicula margaritifera,—Bruguiére,—Pentadina margaritifera, —Lamarck).

Хотя раковины жемчужницы распространены во всѣхъ частяхъ свѣта, но добываніе жемчуга развилось въ промышленность только въ немногихъ мѣстностяхъ. Во времена Птоломея однимъ такимъ мѣстомъ считалось Красное море, доставлявшее много жемчуга. Въ настоящее время банки истощены, по крайней мѣрѣ онѣ больше не эксплуатируются. Главнымъ мѣстомъ добычи въ прежнія времена и теперъ еще считаются: Персидскій заливъ и проливъ

Манааръ, раздѣляющій Цейлонъ отъ полуострова Индостана. Но кромѣ того открыты богатые запасы раковинъ жемчужницъ въ Америкѣ, именно въ Мексиканскомъ заливѣ, на побережьи Калифорніи и въ окрестностяхъ Панамы; наконецъ, нельзя не упомянуть о жемчуговыхъ ловляхъ въ русской Лапландіи, гдѣ одно время добывалось довольно много мелкаго жемчуга. Теперь этотъ промыселъ въ Лапландіи приходитъ въ упадокъ.

Существовали попытки установить время, необходимое для развитія жемчужины, но опредѣленныхъ результатовъ при этомъ получено не было. Тѣмъ не менѣе было выяснено, что для образованія жемчужины, имѣющей какую-нибудь цѣнность, требуется не менѣе двухъ—трехъ лѣтъ.

Въ прежнія времена раковины жемчужницы вылавливались водолазами, упражнявшимися съ молодыхъ лѣтъ и доходившими до того, что могли оставаться на днѣ моря до шести минутъ безъ дыханія. Отсутствіе воздуха, громадное гидростатическое давленіе, которому подвергались прежніе водолазы, крайне вредно отзывалось на ихъ здоровьи, и всѣ они умирали сравнительно рано.

Существующіе въ настоящее время усовершенствованные водолазные аппараты даютъ возможность безъ особыхъ неудобствъ оставаться подъ водою въ теченіи нѣсколькихъ часовъ; вмѣстѣ съ тѣмъ и ловля раковинъ жемчужницъ стала производиться въ большихъ размѣрахъ; вмѣстѣ съ тѣмъ она приняла чисто хищническій характеръ.

Изъ всѣхъ предметовъ, употребляемыхъ для украшенія, жемчугъ—единственный, не нуждающійся въ обработкѣ. Напротивъ, попытки повысить цѣнность жемчужины искусственнымъ путемъ привели къ отрицательному результату. Поэтому, естественно предположить, что жемчугъ—самый древній предметъ украшеній, и дѣйствительно, еще въ глубокой древности онъ занимаетъ въ этомъ смыслѣ первое мѣсто.

Индусская миѳологія часто упоминаетъ о жемчугѣ, открытіе котораго она приписываетъ богу Вишну, извлекшему его изъ океана для того, чтобы украсить дочь Пандаіа. Въ книгѣ Іова и Притчахъ Соломона также упоми-

нается о жемчугѣ. Отъ древнихъ историковъ мы узнаемъ какое употребленіе изъ жемчуга дѣлали Вавилоняне, Персы и Египтяне.

Всѣмъ извѣстна исторія о Клеопатрѣ, которая, желая поспорить въ щедрости съ Антоніемъ, сорвала одну свою жемчужную серьгу (стоившую 3.800,000 фр.), велѣла ее растворить въ уксусѣ и проглотила. Многіе высказывали сомнѣніе въ возможности этого факта. Но тутъ нѣтъ ничего невозможнаго; положимъ, при этомъ должна была получиться отвратительная на вкусъ бурда, но фактъ растворенія не можетъ подлежать сомнѣнію.

Возможно, что попытки растворять настоящій жемчугъ въ уксусѣ оказывались безуспѣшными; но неудачу вѣроятно слѣдуетъ приписать тому, что жидкость дѣйствовала слишкомъ непродолжительное время. Какъ уже говорено, жемчугъ состоитъ изъ углекислой извести и органическаго вещества; уксусъ вполнѣ извлекаетъ углекислую известь, образуя съ ней вполнѣ растворимое соединеніе. Когда углекислая известь перваго слоя растворилась, то оставшееся органическое вещество студенистаго строенія, на которое уксусъ не дѣйствуетъ, временно защищаетъ дальнѣйшія массы извести, не даетъ имъ раствориться. Но, по прошествіи продолжительнаго времени, уксусъ проникаетъ черезъ студенистый покровъ, достигаетъ углекислую известь слѣдующаго слоя и растворяетъ ее, и т. д. Такимъ образомъ, мало-по-малу, растворяется вся жемчужина.

Страсть римлянъ къ жемчугу доходила до крайностей. Жемчужина, которую Цезарь подарилъ Сервиліи, сестрѣ знаменитаго Катона, стоила 1.200,000 франковъ.

Императрица Лолліа Паулина, жена Калигулы, носила ожерелье, въ которомъ имѣлось на 8 милліоновъ франковъ жемчуга. Самъ Калигула, Неронъ и друг. римскіе императоры украшали жемчугомъ свою обувь, мебель въ пріемныхъ залахъ и проч.

Подъ вліяніемъ идей, о которыхъ говорено въ II главѣ, жемчугъ пріобрѣлъ важное значеніе въ медицинѣ. До нашей эпохи жемчугъ часто употреблялся какъ медикаментъ, а въ Китаѣ онъ сохранилъ свое значеніе въ этомъ смыслѣ до настоящаго

времени. Ежегодно громадныя количества его *поглощаются* въ растворенномъ состоянiи обитателями Небесной Имперiи.

Съ теченiемъ времени, подъ вліянiемъ внѣшнихъ агентовъ жемчужины мало по малу теряютъ свою прекрасную игру цвѣтовъ, составляющую всю ихъ цѣнность; нерѣдко даже онѣ становятся при этомъ желтоватыми. Существуютъ также естественныя жемчужины, довольно объемистыя и хорошей формы, которыя вовсе лишены игры, и имѣютъ вообще довольно темный цвѣтъ. Въ обоихъ случаяхъ ихъ называютъ мертвыми жемчужинами. Такъ какъ мертвыя жемчужины не имѣютъ никакой цѣнности, то были испробованы всевозможные способы для того, чтобы сообщить имъ игру.

Бывали случаи, что эти попытки увѣнчивались успѣхомъ, но бывало и наоборотъ. «Мнѣ удалось,—говоритъ Дьелафэ *),—съ большимъ трудомъ раздобыть нѣсколько этихъ *тайныхъ прописей*, при помощи которыхъ, будто бы, оживляются *мертвыя* жемчужины. Въ одну изъ прописей входятъ *сорокъ три* вещества, одно страннѣе другого. Въ другомъ основу составляетъ розовая вода, собранная при извѣстныхъ условiяхъ, и съ извѣстныхъ растенiй. Тутъ какъ будто еще чувствуется вліяніе идеи древнихъ о происхожденiи жемчуга (см. выше).

«Каковы бы ни были вещества, входящія во всѣ эти рецепты, для химика ясно одно, что послѣ ихъ взаимодѣйствія получается жидкость, имѣющая ясно выраженную кислую реакцію. Понятно, поэтому, что жидкость эта будетъ дѣйствовать растворяющимъ образомъ на внѣшнiй слой жемчужины; по прошествiи извѣстнаго времени весь этотъ слой долженъ раствориться, исчезнуть. Если обработываемая жемчужина имѣетъ только *внѣшнюю желтизну и непрозрачность*, то кислая жидкость, обнажая ниже лежащіе нормальные слои можетъ оживить жемчужину; но если послѣдняя окрашена и непрозрачна вплоть до самаго своего центра, то, очевидно, вся операцiя обработки не приведетъ ни къ чему».

Изъ этой выдержки можно составить себѣ понятiе о

---

*) Dieulafait, *Diamants et pierres precieuses*, p. 198.

томъ, въ какомъ смыслѣ дѣйствительны всевозможныя тайныя средства, служащія для приданія игры мертвымъ жемчужинамъ.

Самая знаменитая жемчужина была описана извѣстнымъ путешественникомъ Таверньe. Она была найдена однимъ арабомъ въ окрестностяхъ Катифа и куплена Персидскимъ шахомъ въ 1633 году за 1.400,000 фр. Жемчужина, извѣстная подъ названіемъ Перегрина, купленная Испанскимъ королемъ Филиппомъ II, вѣсила 134 карата; она имѣла грушевидную форму и величину голубинаго яйца; она происходила изъ Панамы и стоила около 100,000 фр. Еще болѣе красивая жемчужина была привезена изъ Индіи Горгибусомъ, который презентовалъ ее Испанскому королю Филиппу IV; она имѣла грушевидную форму и вѣсила 126 каратовъ.

«Какимъ образомъ,—спросилъ Филиппъ IV у продавца,—могли вы основывать ваше счастье на такой маленькой вещицѣ?» «Я зналъ, отвѣтилъ тотъ,—что существуетъ только одинъ король Испаніи, который купитъ ее у меня». Филиппу IV только и оставалось купить жемчужину у Горгибуса.

Въ 1789 году французская корона обладала жемчугомъ на сумму 1,000,000 фр. Наиболѣе замѣчательные экземпляры слѣдующіе: 1) круглая жемчужина великолѣпной игры, вѣсомъ въ $27^{5}/_{16}$ карата, стоимостью въ 200,000 фр.; 2) двѣ жемчужины грушевидной формы, прекрасной игры, съ общимъ вѣсомъ $57^{11}/_{16}$ карата, стоимостью 300,000 фр.; 3) пара серегъ съ общимъ вѣсомъ $99^{6}/_{16}$ карата, стоимостью 64,000 фр. Франція обладаетъ еще великолѣпной жемчужиной, привезенной императоромъ Наполеономъ I изъ Берлина. Она была вдѣлана въ брошь извѣстнымъ ювелиромъ Лемонье.

Еще менѣе цѣнны, нежели жемчугъ, кораллы и янтарь.

Кораллъ есть продуктъ выдѣленія животныхъ, представляющихъ маленькое семейство обширнаго класса полиповъ. Цвѣтъ коралла представляетъ всѣ оттѣнки отъ ярко-краснаго до почти чисто-бѣлаго. Его цѣнность сильно варьируетъ въ зависимости отъ окраски: дороже всего цѣнятся розовые кораллы.

Мы не будемъ здѣсь останавливаться на описаніи полиповъ и полипняковъ, такъ какъ это не входитъ въ предметъ настоящей книжки; мы будемъ говорить только о кораллѣ, т. е. томъ веществѣ, которое служитъ украшеніемъ.

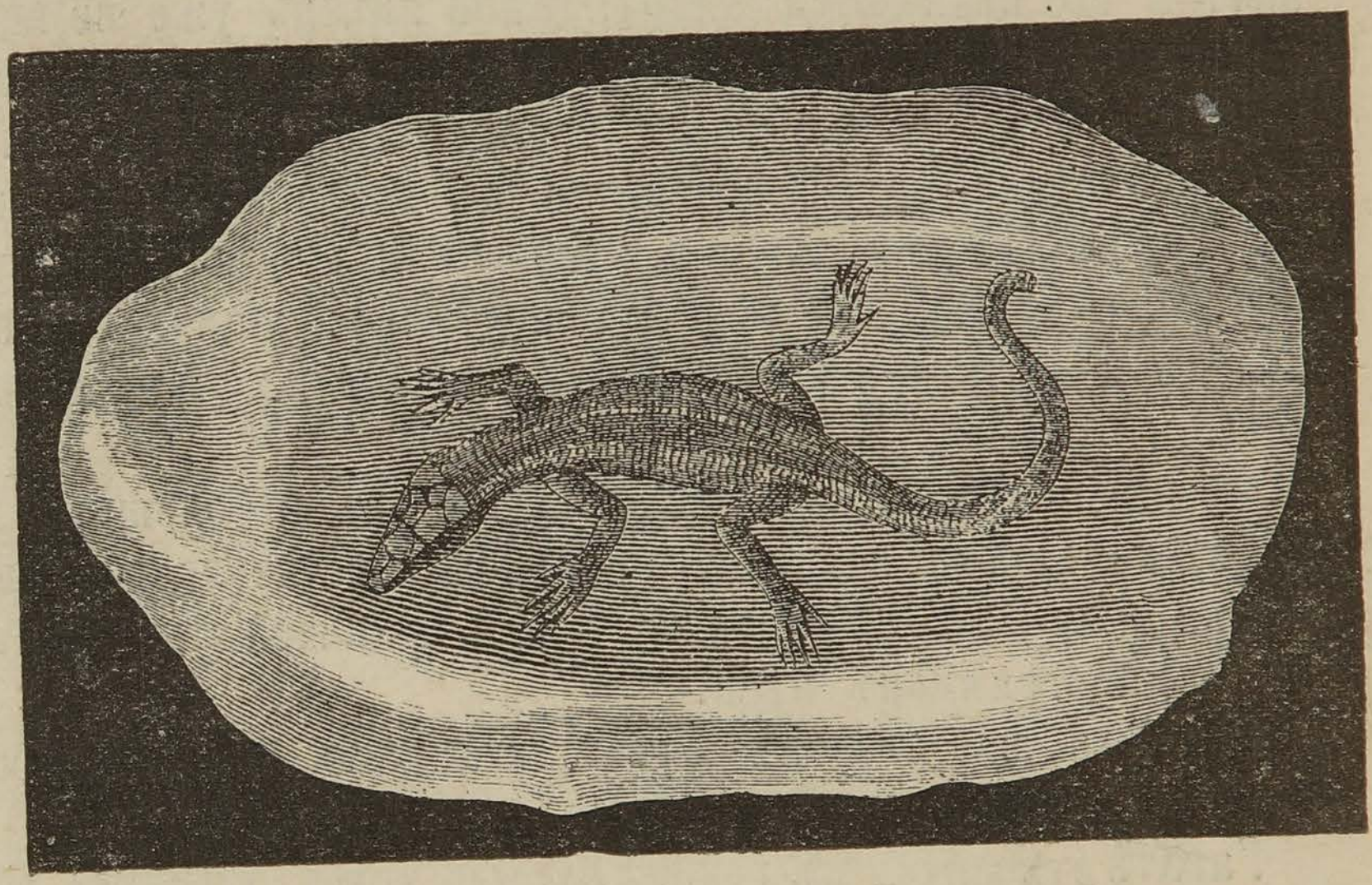
Наибольшее число коралловъ, встрѣчающихся въ торговлѣ, доставляются изъ Средиземнаго моря. Кораллы добываются чаще всего водолазами.

Въ составъ коралловаго вещества входятъ: 88% углекислой извести, небольшое количество магнезіи, 1% окиси желѣза и слѣды органическихъ веществъ. Кораллъ обладаетъ въ высшей степени страннымъ свойствомъ, извѣстнымъ съ давнихъ временъ; благодаря этому свойству, его причисляли къ веществамъ чудеснымъ и мнѣніе это держалось даже въ медицинѣ вплоть до XIX столѣтія. Было замѣчено, что если больные люди носятъ на своей кожѣ коралловыя издѣлія, то послѣднія обезцвѣчиваются. Древніе утверждали даже, что если кто-нибудь долженъ заболѣть, то обезцвѣчиваніе коралла происходитъ раньше появленія симптомовъ болѣзни. Натуралисты и химики старались выяснить природу этого страннаго красящаго вещества, оказывающагося такимъ чувствительнымъ. Было предпринято не мало работъ для выясненія этого вопроса, но никакихъ положительныхъ результатовъ получено не было. Химія показываетъ, что единственнымъ красящимъ веществомъ въ кораллѣ является окись желѣза. Но окись желѣза, какъ наиболѣе постоянное красящее вещество природы, не можетъ при данныхъ условіяхъ образовать новыя соединенія, и главнымъ образомъ соединенія безцвѣтныя.

Янтарь извѣстенъ съ глубокой древности. Знаменитый основатель Іонійской школы, Θалесъ, жившій 600 лѣтъ до нашей эры, сообщаетъ уже о свойствѣ янтаря притягивать легкія тѣла послѣ натиранія. Извѣстно, что отъ греческаго названія янтаря (electron) происходитъ нынѣ употребляемое слово электричество. Со свойственною грекамъ склонностью къ поэтическимъ воззрѣніямъ, они, для объясненія образованія янтаря, создали слѣдующій миѳъ.

Когда сестры Фаэтона оплакивали смерть своихъ братьевъ на берегу Эридана, то сами обратились въ тополи, а слезы ихъ—въ янтарь.

100 граммовъ янтаря содержатъ: 81 граммъ углерода, 7,30 грамма водорода, 6,75 грамма кислорода и 3 грамма неорганическаго вещества, состоящаго изъ извести, глинозема и кремнезема. Составъ этотъ прямо показываетъ, что янтарь относится къ группѣ смолъ. Еще Плиній говорилъ, что янтарь есть смола, вытекающая изъ трещинъ



Ящерица въ кускѣ янтаря.

нѣкоторыхъ хвойныхъ деревьевъ; отсюда видно, что Плиній считалъ янтарь за образованіе, современное намъ. Этотъ взглядъ, однако, ложный. Хотя янтарь несомнѣнно есть смола, но смола ископаемая, образовавшаяся въ прежнія геологическія эпохи.

Страны, наиболѣе богатыя янтаремъ, расположены вдоль побережья Балтійскаго моря между Данцигомъ и Мемелемъ; но кромѣ того его находятъ также въ Даніи, на Скандинавскомъ полуостровѣ, въ Царствѣ Польскомъ, во Франціи, въ Англіи и въ различныхъ мѣстностяхъ Азіи и Америки. Замѣчено, что мѣсторожденія янтаря всегда

сопровождаются бурыми углями. Весьма вѣроятно, что смолистыя деревья, послужившія матеріаломъ для образованія бурыхъ углей, нѣкогда выдѣляли смолу, которую мы и находимъ теперь въ видѣ янтаря. Еще древніе находили въ кускахъ янтаря пауковъ, насѣкомыхъ и проч.

Янтарь лучшаго качества долженъ имѣть прекрасный лимонно-желтый цвѣтъ и вполнѣ равномѣрное строеніе, слѣдовательно, долженъ быть просвѣчивающимъ по всей массѣ. Но очень часто онъ имѣетъ бѣловатый видъ и внутри его виднѣются пятна; такой янтарь уже не вполнѣ просвѣчивающій, а иногда становится и совершенно непрозрачнымъ. Въ настоящее время украшенія изъ янтаря употребляется преимущественно въ восточныхъ странахъ: въ Турціи, Персіи, Аравіи, Египтѣ и Индіи. На западѣ янтарь служитъ для разныхъ подѣлокъ: ящичковъ, шкатулокъ и т. п. и главнѣйше для наконечниковъ, мунштуковъ и трубокъ.

Обыкновенно янтарь встрѣчается въ небольшихъ кускахъ, но иногда встрѣчаются весьма значительныя глыбы. Такъ, напр., въ Берлинскомъ музеѣ хранится глыба янтаря въ 6 килограммонъ вѣса.

Совсѣмъ въ сторонѣ отъ описанныхъ драгоцѣнностей стоитъ Гагатъ.

Гагатъ относится къ группѣ бурыхъ углей (лигнита), образовавшихся при разложеніи смолистыхъ деревьевъ при неполномъ доступѣ воздуха. Тѣмъ не менѣе гагатъ представляетъ только рѣдкія исключенія въ общей массѣ бурыхъ углей.

Гагатъ имѣетъ прекрасный черный цвѣтъ и довольно значительную твердость, вслѣдствіе которой его можно хорошо полировать и изготовлять изъ него предметы украшеній. Гагатъ встрѣчается во всѣхъ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ находится янтарь, но кромѣ того во многихъ другихъ мѣстахъ, гдѣ янтаря не имѣется. Въ прошломъ столѣтіи въ одномъ департаментѣ Одъ во Франціи насчитывалось болѣе 1,500 рабочихъ, добывавшихъ исключительно гагатъ. Но съ тѣхъ поръ производство это значительно упало и въ настоящее время добыча гагата сосредоточивается въ Англіи.

VIII.

Поддѣльные драгоцѣнные камни, искусственные и естественные.— Исторія ихъ.—Приготовленіе поддѣльныхъ камней и искусственнаго жемчуга.

Поддѣльные драгоцѣнные камни бываютъ двухъ родовъ: естественные и искусственные. Первую группу составляютъ камни достаточно твердые для того, чтобы сопротивляться напилку; къ ней относятся кварцы бецвѣтные или цвѣтные. Ко второй группѣ принадлежатъ искусственные составы, сходные со стекломъ. Кромѣ этихъ двухъ категорій существуетъ еще одна, весьма распространенная среди недобросовѣстныхъ ювелировъ: это—двойные поддѣльные камни. Весьма важно вообще разобрать этотъ вопросъ, такъ какъ въ обществѣ существуетъ убѣжденіе, будто всѣ поддѣльные камни приготовляются изъ стекла и, слѣдовательно, имѣютъ незначительную твердость. Поэтому, если свѣдущій человѣкъ заявляетъ кому-нибудь, что, молъ, эти рубины, топазы и т. п. поддѣльны, то ему обыкновенно возражаютъ: «почему-же ихъ нельзя взять напилкомъ»? Но это возраженіе ровно ничего не доказываетъ, такъ какъ, если замѣнить испытуемый камень кварцемъ, то результатъ получится также отрицательный. Съ другой стороны, какъ было говорено выше, кварцы безцвѣтные и различно окрашенные встрѣчаются въ природѣ въ такомъ изобиліи, что всегда возможно достать по самымъ умѣреннымъ цѣнамъ камни, обладающіе всѣми оттѣнками цвѣтовъ, наблюдаемыхъ у настоящихъ драгоцѣнныхъ камней, и камни эти будутъ вполнѣ сопротивляться напилку. Подобные камни очень распространены въ торговлѣ; можно даже смѣло сказать, что, за нѣкоторыми исключеніями, всѣ камни, называемые у ювелировъ восточными, принадлежатъ къ этой категоріи и представляютъ, слѣдовательно, вещества, не имѣющія никакой цѣнности.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ одномъ способѣ, который состоитъ въ томъ, что извѣстный камень, имѣющій опредѣленную цѣнность, выдаютъ за другой, стоющій гораздо дороже. Безцвѣтный топазъ и сафиръ, весьма мало раз-

нящіеся по своему составу, имѣютъ плотность, близкую къ плотности алмаза; значительная твердость ихъ (9), также весьма близка къ твердости алмаза (10); преломляющая способность ихъ значительна, наконецъ въ природѣ встрѣчаются нерѣдко совершенно безцвѣтные образцы и проч. Такимъ образомъ получается счастливое сочетаніе признаковъ, позволяющихъ выдать эти камни за алмазъ; и дѣйствительно, нерѣдко безцвѣтные сафиры и топазы, ограненные по формѣ брилліантовъ или розъ, сходили за настоящіе алмазы. Это даже такой общій фактъ, что въ мѣстахъ добычи безцвѣтные топазы продаются значительно дороже, чѣмъ они стоятъ *какъ топазы*, потому что покупатель лелѣетъ тайную надежду спустить нѣкоторые изъ нихъ за алмазы.

Въ настоящее время существуютъ точные способы для того, чтобы отличить алмазъ отъ сафира или топаза; но еще не такъ давно способовъ этихъ не знали.

Приготовленіе двойныхъ поддѣльныхъ камней сводится къ двумъ операціямъ: во-первыхъ, кусокъ страсса граняютъ по формѣ того камня, который желаютъ имитировать; во-вторыхъ, изъ него вынимаютъ часть и замѣняютъ ее твердымъ камнемъ и все заключаютъ въ оправу такъ, чтобы линія соединенія обоихъ камней была совершенно незамѣтна.

Двойные поддѣльные камни бываютъ двухъ категорій: въ однихъ случаяхъ нижнія и среднія части представляютъ страссъ, а верхняя часть состоитъ изъ пластинки настоящаго драгоцѣннаго камня, который желаютъ имитировать; во второмъ-же случаѣ верхняя часть есть простой твердый камень, обыкновенно кварцъ, не имѣющій никакой цѣнности. Въ 1821 году парижскій ювелиръ Бургиньонъ взялъ даже патентъ на поддѣлку алмазовъ; способъ его состоялъ въ томъ, что онъ на страссъ накладывалъ пластинку твердаго камня и огранялъ этотъ двойной камень по формѣ брилліанта или розы. Этотъ способъ, какъ свидѣтельствуетъ Карданъ, примѣнялся еще въ XV вѣкѣ.

Основаніемъ для приготовленія искусственныхъ поддѣльныхъ камней служитъ стекло. Если при температурѣ крас-

наго каленія сплавить постоянную щелочь (кали или натръ) съ кремнеземомъ, то получается стекло; къ смѣси можно прибавить глинозема, извести, магнезіи и т. д.; эти вещества также соединятся съ кремнеземомъ; въ обоихъ случаяхъ получается безцвѣтное вещество, называемое бѣлымъ стекломъ. Но если прибавить къ названнымъ веществамъ хотя-бы незначительныя количества металлическихъ окисловъ, то получаются цвѣтныя стекла.

Во времена Плинія приготовленіе поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней было весьма распространено у Римлянъ. Изъ поддѣльныхъ камней Плиній упоминаетъ рубинъ; впослѣдствіи однако оказалось, что этотъ рубинъ былъ ничто иное, какъ цвѣтное стекло. Но фабрикація поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней производилась не только въ Римѣ. «Индусы,—говоритъ Плиній,—такъ искусно умѣютъ поддѣлывать опалы, что иногда затруднительно бываетъ отличить поддѣльные отъ настоящихъ». Способы поддѣлки, которыхъ Плиній не описываетъ, постепенно совершенствовались и мы снова встрѣчаемся съ ними въ XII и XIII вѣкахъ. Нѣкоторые алхимики оставили весьма цѣнныя указанія о способахъ приготовленія поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней. Въ этомъ отношеніи особенно интересны работы Альберта Великаго и Ѳомы Аквината. «Нѣкоторые люди,—говоритъ послѣдній,—занимаются приготовленіемъ искусственныхъ драгоцѣнныхъ камней. Они выдѣлываютъ сафиры и гіацинты, совершенно сходные съ естественными сафирами и гіацинтами. Рубины они получаютъ, употребляя окись желѣза хорошаго качества. Для приготовленія топаза слѣдуетъ взять древесины алоэ и опустить ее въ сосудъ, содержащій расплавленное стекло. Словомъ, можно окрашивать стекло самыми различными способами». Въ началѣ эпохи возрожденія продолжали фабриковать поддѣльные драгоцѣнные камни и не смотря на то, что техника приготовленія цвѣтныхъ стеколъ должна была достигнуть значительнаго усовершенствованія, фабриканты нерѣдко шли ощупью. Лучшимъ примѣромъ можетъ служить приготовленіе поддѣльнаго изумруда. «Кристаллъ (горный хрусталь), —говоритъ Кардань,—превращаютъ въ мелкій

порошокъ и тщательно перемѣшиваютъ со стекломъ, состоящимъ изъ кали, кремнезема, глинозема и окиси свинца; къ этой смѣси прибавляютъ уксусно-амміачной мѣди. Затѣмъ берутъ необожженный кирпичъ, въ углубленіе котораго и помѣщаютъ упомянутую смѣсь. Сдѣлавъ на кирпичѣ какой-нибудь знакъ (для отличія его отъ другихъ), его помѣщаютъ въ обжигательную печь вмѣстѣ съ другими. Послѣ обжига въ кирпичѣ находятъ вещество, подобное изумруду; его гранятъ и полируютъ. Я видѣлъ такіе прекрасные образцы, ограненные и вдѣланные въ золото, что они были даже красивѣе естественныхъ изумрудовъ».

По прошествіи столѣтія послѣ Кардана, для приготовленія поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней стали употреблять уже печи, спеціально принаровленныя для этой цѣли. Да притомъ въ серединѣ XVII столѣтія были выработаны уже общіе способы, а не прибѣгали для приготовленія каждаго вида камней къ особымъ пріемамъ, какъ прежде. По описанію Кирхера этотъ общій способъ сводился къ слѣдующему. Приготовлялась прозрачная и безцвѣтная масса изъ кремнезема, окиси свинца и кали; эта масса окрашивалась различнымъ образомъ, сплавляя ее съ различными металлическими окислами; такимъ образомъ удавалось имитировать всѣ извѣстные драгоцѣнные камни.

Изъ различныхъ видовъ стекла существуетъ спеціальный составъ, имѣющій сильную преломляющую способность; въ настоящее время онъ исключительно служитъ основаніемъ для приготовленія поддѣльныхъ драгоцѣнныхъ камней; составъ этотъ — страссъ. Отъ обыкновеннаго стекла его тотчасъ-же можно отличить по значительному содержанію окиси свинца, количество котораго достигаетъ 50%. Названіе его заимствовано отъ фамиліи рабочаго (Strass), которому приписываютъ его изобрѣтеніе въ концѣ прошлаго столѣтія. Изслѣдованія Дюма показали, что страссъ, употребляемый въ настоящее время, имѣетъ слѣдующій составъ.

Кремнезема	382,0%
Окиси свинца	53,0%
Кали	7,8%
Глицерина, буры, мышьяковист. кисл. слѣды.	

Многочисленные опыты показали, что страссъ получается тѣмъ чище, чѣмъ плавка была продолжительнѣе.

Полученный чистый страссъ служитъ для имитированія всѣхъ драгоцѣнныхъ камней. Для этого его тщательно смѣшиваютъ съ металлическими основаніями, обыкновенно окислами, и смѣсь эту плавятъ; тогда окислы вступаютъ въ соединенія съ элементами страсса и окрашиваютъ послѣдній. Намъ остается только указать, какъ приготовляются различные драгоцѣнные камни.

Алмазъ. Посредствомъ огранки придаютъ чистому страссу форму брилліанта или розы. *Рубинъ*. 1,000 частей страсса, 40 частей сурьмянаго стекла, 1 часть кассіеваго пурпура. *Сафиръ*. 1,000 ч. страсса и 25 ч. окиси кобальта. *Топазъ*. Та же формула, что и для рубина, но накаливаніе продолжаютъ менѣе продолжительное время. *Изумрудъ*. 1,000 ч. страсса, 8 ч. окиси мѣди и 0,2 ч. окиси хрома. *Аметистъ*. 1,000 ч. страсса, 25 ч. окиси кобальта и немного окиси марганца. *Гранатъ*. 1,000 ч. страсса и такое количество кассіеваго пурпура, чтобы получались желаемая окраска.

Для приготовленія авантюрина французскій химикъ Готефель предлагаетъ слѣдующій способъ: когда стекло расплавилось и сдѣлалось совершенно жидкимъ, къ нему прибавляютъ большее или меньшее (смотря по требуемому результату) количество желѣзныхъ или чугунныхъ стружекъ, завернутыхъ въ бумагу; всю смѣсь перемѣшиваютъ раскаленнымъ до красна желѣзнымъ стержнемъ. Стекло принимаетъ кровяно-красный цвѣтъ и въ то же время становится непрозрачнымъ и блестящимъ; тогда прекращаютъ топку, закрываютъ сосудъ крышкой и, засыпавъ его пепломъ, даютъ постепенно охлаждаться. На слѣдующій день разбиваютъ крышку и находятъ готовый авантюринъ.

Поддѣльныя жемчужины состоятъ изъ маленькихъ стеклянныхъ шариковъ, покрытыхъ внутри составомъ, напоминающимъ игру естественнаго жемчуга. Поэтому приготовленіе поддѣльной жемчужины сводится къ двумъ операціямъ: полученію шарика и его внутренней отдѣлки. Ша-

рики получаются, вдувая тѣстообразное еще стекло въ трубку подходящаго діаметра. Приэтомъ получаютъ маленькія сферы, довольно правильныя, которыя и служатъ для приготовленія обыкновенныхъ поддѣльныхъ жемчужинъ. Для полученія лучшихъ сортовъ употребляютъ трубки нѣсколько опализированныя; кромѣ того, рабочій не стремится получить совершенно правильные шарики; напротивъ, когда масса еще мягкая, онъ сообщаетъ ей легкіе толчки при помощи желѣзной пластинки и придаетъ такимъ образомъ поверхности маленькія неровности. Этимъ способомъ получаютъ формы, вполнѣ напоминающія природу, которая никогда не производитъ жемчужинъ совершенно правильныхъ. Хорошій рабочій приготовляетъ ежедневно 300 жемчужинъ и получаетъ около 3 фр. за сотню.

Не имѣется никакихъ указаній на то, существовало-ли у римлянъ производство поддѣльнаго жемчуга; а между тѣмъ римляне имѣли большое пристрастіе къ жемчугу и менѣе состоятельные классы, по всей вѣроятности, употребляли какъ украшеніе поддѣльный жемчугъ.

Только начиная съ XVI вѣка имѣются историческія данныя о фабрикаціи поддѣльнаго жемчуга, и Венеція особенно славилась этого рода производствомъ.

Въ прежнія времена внутренняя отдѣлка шариковъ производилась при помощи весьма различныхъ веществъ; но лучше всего она получалась при употребленіи ртути. Въ 1680 году нашли способъ замѣнить ядовитую ртуть другимъ, безвреднымъ составомъ, который имѣлъ притомъ то преимущество, что давалъ игру болѣе совершенную.

Вещество это получается изъ чешуи уклейки, маленькой бѣлой рыбы, встрѣчающейся во многихъ рѣкахъ. Рыбы эти промываютъ въ чистой водѣ, которую затѣмъ профильтровываютъ черезъ полотно и даютъ постоять. По прошествіи нѣсколькихъ дней воду осторожно отливаютъ (декантируютъ) и получаютъ на полотнѣ осадокъ, который и есть требуемая эссенція. Для полученія 500 граммовъ этого вещества нужно промыть отъ 17,000 — 18,000 рыбокъ. Для того, чтобы предохранить эссенцію отъ разложенія, которое неминуемо началось бы, еслибы ее предоставить

самой себѣ, существуютъ различные составы, составляющіе обыкновенно секретъ изобрѣтателей. Но чаще другихъ въ настоящее время употребляютъ растворъ амміака въ водѣ.

Для окраски жемчужины внутренность ея сначала покрываютъ тонкимъ слоемъ совершенно прозрачнаго и безцвѣтнаго клея, и прежде чѣмъ послѣдній засохнетъ, вводятъ въ шарикъ достаточное количество эссенціи; послѣдней даютъ высохнуть, наполняютъ жемчужину воскомъ и затѣмъ ее промываютъ, если она предназначена для ожерелья *).

Искусственный кораллъ приготовляютъ изъ мраморнаго порошка и рыбьяго клея; для окраски берутъ смѣсь вермилльона съ сурикомъ. Существуютъ еще другія прописи, но всѣ онѣ мало отвѣчаютъ своему назначенію.

IX.

Искусственное приготовленіе алмаза. — Алмазъ бора. — Каньяръ-де-Латуръ. — Ганналь. — Депре́. — Шанкуртуа. — Муассанъ. — Фридель.

Прежде чѣмъ изложить исторію попытокъ искусственнаго приготовленія алмаза, необходимо сказать нѣсколько словъ о борѣ и кремніи, играющихъ весьма важную роль въ этомъ вопросѣ и по свойствамъ своимъ представляющихъ много сходнаго съ углеродомъ, изъ котораго, какъ извѣстно, состоитъ алмазъ.

Свойства соединеній углерода, бора и кремнія извѣстны уже давно, но долгое время добываніе двухъ послѣднихъ тѣлъ представляло большія затрудненія; поэтому, найти аналогію между углеродомъ, боромъ и кремніемъ было невозможно. Но, благодаря работамъ извѣстныхъ химиковъ Вёлера и Сенъ-Клеръ-Девилля, найдены простые способы для добыванія бора и кремнія, и, вмѣстѣ съ тѣмъ, явилась возможность установить нѣкоторыя общія свойства этихъ элементовъ и углерода.

Углеродъ, какъ извѣстно, представляетъ три видоизмѣненія: кристаллическое, графитовидное и аморфное. Оказы-

---

*) Der Stein d. Weisen. 1894, Heft. II.

вается, что боръ и кремній встрѣчаются также въ подобныхъ трехъ формахъ. По своей аналогіи съ алмазомъ кристаллическій боръ называютъ *алмазомъ бора;* свойства его слѣдующія: кристаллы бора безцвѣтны и прозрачны, но иногда окрашены въ гранатово-красный, или въ медово-желтый цвѣтъ (вслѣдствіе присутствія постороннихъ тѣлъ).

Преломляющую и отражательную способность бора можно уподобить только алмазу; твердость его настолько велика, что онъ, подобно алмазу, чертитъ корундъ и рубинъ; даже алмазъ можно полировать боромъ. Фоорзангеру удалось произвести огранку алмаза борнымъ порошкомъ, но только операція длилась дольше, чѣмъ при употребленіи алмазнаго порошка, и борнаго порошка требовалось большее количество, чѣмъ нужно было бы взять алмазнаго. Впослѣдствіи открытія Фоорзангера подтвердились Гилльо, которому удалось совершенно сгладить ребра октаэдрическаго алмаза путемъ полировки его борнымъ порошкомъ.

Всѣ эти опыты убѣждаютъ въ томъ, что твердость бора весьма значительная, и, какъ это часто бываетъ, отсюда выводили преувеличенныя заключенія.

До открытія бора полагали, что единственное тѣло, способное чертить корундъ, есть алмазъ; но было бы неосновательно предположить, что всякое тѣло, чертящее корундъ, есть алмазъ или по крайней мѣрѣ тѣло, твердость котораго равна твердости алмаза. Дѣйствительно, твердость алмаза значительно превосходитъ твердость корунда и можетъ существовать еще цѣлый рядъ тѣлъ, твердость которыхъ больше твердости корунда, но меньше твердости алмаза. Даже тотъ фактъ, что алмазъ можно полировать боромъ вовсе еще не доказываетъ, чтобы твердость бора равнялась твердости алмаза.

Замѣтимъ еще, что боръ не измѣняется отъ дѣйствія самыхъ энергичныхъ химическихъ агентовъ. «Итакъ,—говоритъ проф. Малагути,—боръ есть одно изъ самыхъ постоянныхъ простыхъ тѣлъ, а потому, еслибы удалось получать крупные кристаллы бора, то *онъ могъ бы замѣнять алмазъ*».

Боръ добывается изъ борной кислоты, которая образуется естественнымъ путемъ въ нѣдрахъ земли. Мѣстности, гдѣ

происходитъ образованіе и выходъ на поверхность растворовъ борной кислоты, представляютъ преинтересную картину: тутъ не видно ни машинъ, ни горючаго, ни сырого матеріала, а между тѣмъ развивается громадная механическая работа, происходитъ выпариваніе сотенъ милліоновъ килограммовъ раствора и образуется въ годъ болѣе милліона килограммовъ кристаллической борной кислоты. Природа своими средствами создала цѣлый химическій заводъ.

Въ Лагони, мѣстности Тосканы, изъ изрытой, растрескавшейся почвы толчками извергается сильно нагрѣтая смѣсь окиси углерода, азота, кислорода, сѣроводорода, водяныхъ паровъ, хлористоводородной кислоты, органическихъ веществъ, сѣрнистыхъ: аммонія, кальція и алюминія. Около этихъ дымящихся фонтановъ—*суффіони*—вырыты кольцеобразные бассейны различныхъ діаметровъ, въ которыхъ собирается вода окрестныхъ источниковъ. Какъ только ее наберется извѣстное количество, происходитъ любопытное явленіе: газовая смѣсь отбрасываетъ назадъ воду и изъ массы послѣдней поднимаются конусы, быстро преобразующіеся въ столбы бѣловатыхъ паровъ. Эта отброшенная вода содержитъ въ растворѣ борную кислоту. Послѣ двадцатичетырехчасовой борьбы газовъ съ водою бассейновъ, послѣдняя почти кипитъ и содержитъ тогда 1% борной кислоты. Для сгущенія этого слабаго раствора примѣняютъ весьма простой и остроумный способъ; растворъ проводятъ въ нижележащій бассейнъ, гдѣ онъ снова сталкивается съ потоками газовъ, проходящихъ по трещинамъ почвы, и даже проникаетъ въ эти трещины; но газы непрестанно выталкиваютъ жидкость кверху, часть воды удаляется въ видѣ паровъ, а потому ясно, что, по истеченіи 24 часовъ, растворъ оказывается богаче содержаніемъ борной кислоты, чѣмъ ранѣе. Изъ второго бассейна растворъ проводится въ третій, расположенный ниже, тамъ онъ снова обогащается, и т. д.

Когда растворъ достаточно насыщенъ борною кислотою, его проводятъ въ большой резервуаръ, гдѣ и даютъ отстояться въ покоѣ, причемъ землистыя примѣси осаждаются на дно; прояснившійся растворъ, содержащій борную кислоту, переводятъ въ котлы для выпариванія, нагрѣваемые

теплыми газами (суффіони). Сгустившійся въ достаточной мѣрѣ растворъ отводятъ въ холодильникъ, гдѣ и отлагается борная кислота.

Опишемъ теперь, какъ Сенъ-Клеръ-Девилль и Велеръ приготовляли кристаллическій боръ. Въ угольный тигель вводили 80 граммовъ алюминія въ кускахъ и 100 граммовъ расплавленной и измельченной борной кислоты. Угольный тигель заключали въ платиновый тигель, который помѣщали въ печь съ дутьемъ, продолжая накаливаніе до температуры плавленія никеля. Въ такомъ жару тигель держали пять часовъ; по охлажденіи на днѣ его находили два явственно раздѣляющихся слоя: нижній стекловатый слой состоялъ изъ борной кислоты и алюминія; второй сѣрый, пещеристый, металлическій слой содержалъ, по всей своей массѣ, многочисленныя включенія явственно выраженныхъ кристалловъ бора. Масса, содержащая эти кристаллы, состояла преимущественно изъ алюминія, но заключала также незначительныя количества желѣза и кремнія. Для удаленія алюминія массу кипятили въ растворѣ соды, тогда алюминій переходилъ въ растворимый алюминатъ; желѣзо переводилось въ хлорное, при дальнѣйшемъ кипяченіи массы въ соляной кислотѣ; наконецъ, для удаленія кремнія массу, освобожденную отъ алюминія и желѣза, обработывали смѣсью фтористо-водородной и азотной кислоты. Всѣ эти реактивы не дѣйствуютъ на боръ, который и остается въ формѣ кристалловъ.

Однако, полученный такимъ образомъ боръ содержалъ еще около 6% алюминія и 4% углерода, каковыя примѣси нисколько не вліяли на прозрачность кристалловъ. Напротивъ, изслѣдователи получили результатъ совершенно неожиданный: оказалось, что прозрачность бора не только не уменьшалась, но напротивъ усиливалась по мѣрѣ того, какъ процентное содержаніе углерода росло. Сенъ-Клеръ-Девилль предположилъ, поэтому, что углеродъ, заключенный въ борѣ, находится тамъ въ формѣ алмаза.

Послѣ всего сказаннаго ясно, что кристаллическій боръ можетъ служить въ качествѣ алмаза и, во всякомъ случаѣ, конкурировать съ настоящимъ алмазомъ, приготовляемымъ искусственнымъ путемъ.

Свойства кремнія въ общемъ сходны съ свойствами бора; поэтому, не желая повторять снова многое изъ того, что говорили о борѣ, мы на кремніи останавливаться не станемъ.

Въ третьей главѣ мы видѣли, что составъ алмаза былъ выясненъ сравнительно недавно. Очевидно, что до этого важнаго открытія никакія попытки приготовленія алмаза искусственнымъ путемъ не могли увѣнчаться успѣхомъ. Только съ 1828 года подобныя попытки, хотя и безуспѣшныя, начинаютъ обращать на себя всеобщее вниманіе. Попытки эти были сдѣланы почти одновременно Каньяръ-де-Латуромъ и Ганналемъ.

Каньяръ-де-Латуръ представилъ (1828 г.) Парижской академіи наукъ десять трубокъ, содержавшихъ нѣсколько буроватыхъ кристалловъ, изъ которыхъ нѣкоторые имѣли довольно замѣтные размѣры; кристаллы были блестящи, прозрачны и чертили кварцъ. Тенардъ и Дюма подвергали ихъ накаливанію при доступѣ воздуха, причемъ кристаллы не претерпѣли ни малѣйшаго измѣненія; отсюда было уже очевидно, что кристаллы эти не имѣютъ ничего общаго съ алмазомъ; то же самое показало и изслѣдованіе твердости: они хотя и обнаруживали значительную твердость, но легко чертились алмазомъ. Академики рѣшили, что образцы эти—силикаты или искусственные драгоцѣнные камни.

Попытки Гачналя тоже произвели не мало шума. Ганналь представилъ свои кристаллы Шампиньи, директору гранильной мастерской Петитò. Изслѣдованія Шампиньи показали, что 1) кристаллы чертили сталь; 2) ни одинъ металлъ не могъ ихъ чертить; 3) чистота воды совершенная; 4) блескъ весьма сильный. Изъ всего этого директоръ заключилъ, что присланные кристаллики представляютъ настоящіе алмазы. Это заключеніе, высказанное такимъ авторитетомъ, какъ Шампиньи, произвело сенсацію и среди торговцевъ алмазами произошла паника.

Для полученія своихъ алмазовъ Ганналь поступалъ слѣдующимъ образомъ.

Въ колбу онъ наливалъ сѣроуглеродъ, воду и вводилъ небольшое количество фосфора, который быстро растворялся въ сѣроуглеродѣ. Ганналь надѣялся при этомъ, что фосфоръ

постепенно отниметъ отъ сѣрнистаго углерода сѣру, причемъ получится сѣрнистый фосфоръ и чистый углеродъ, который и выкристаллизуется.

Какъ извѣстно, сѣроуглеродъ не смѣшивается съ водою и, какъ жидкость болѣе плотная, образуетъ нижній слой, а вода—верхній. Въ плоскости соприкосновенія слоевъ этихъ жидкостей Ганналь замѣтилъ пленку, которая весьма сильно отражала солнечные лучи. Съ теченіемъ времени слой этотъ постепенно утолщался и, наконецъ, по прошествіи мѣсяца, онъ оказался состоящимъ изъ массы весьма мелкихъ твердыхъ тѣлъ; изслѣдователь собралъ ихъ и профильтровалъ содержимое колбы черезъ верблюжью кожу. Вотъ эти-то твердыя тѣльца и были приняты Шампиньи за алмазъ. Заблужденіе, въ данномъ случаѣ, очевидно. Нельзя себѣ даже объяснить, какимъ путемъ въ опытѣ Ганналя могли образоваться кристаллы; остается предположить одно изъ двухъ: или взятые имъ продукты не были чисты, или въ колбу кромѣ сѣроуглерода, воды и фосфора вводилось еще что-либо.

Но никто не занимался вопросомъ объ искусственномъ приготовленіи алмаза съ такою настойчивостью, какъ Депре. Въ теченіи многихъ лѣтъ онъ держалъ въ вѣчномъ постоянномъ страхѣ ювелировъ и обладателей алмазовъ.

Депре придерживался взгляда, по которому алмазъ образуется при содѣйствіи высокой температуры. При первыхъ своихъ опытахъ онъ подвергалъ уголь самой высокой температурѣ, которую въ ту пору можно было получить. Для этого онъ образовалъ баттарею изъ всѣхъ имѣвшихся въ Парижѣ элементовъ Бунзена и получилъ токъ весьма значительной силы. Депре надѣялся, что ему удастся расплавить уголь при помощи этого тока. Оказалось, что уголь моментально *испарился* (какъ полагалъ, по крайней мѣрѣ, Депре); при чемъ на стѣнкахъ сосуда, въ которомъ онъ помѣщался, образовалась мельчайшая пыль. Показывая стеклянный шаръ, вычерненный изнутри этою пылью, Депре говорилъ обыкновенно самодовольно: «и послѣ этого есть еще упрямцы, утверждающіе, что уголь не можетъ испаряться». Однако, болѣе чѣмъ сомнительно, чтобы въ данномъ случаѣ имѣло мѣсто испареніе, которое необходимо предполагаетъ

промежуточный переходъ угля въ жидкое состояніе; гораздо вѣроятнѣе, что въ опытѣ Депре происходило частичное разложеніе (диссоціація), при которомъ точка плавленія почти совпадаетъ съ точкою кипѣнія. Какъ бы то ни было, а Депре нисколько не подвинулъ этими опытами вопросъ объ искусственномъ приготовленіи алмаза.

Послѣ первой неудачи, Депре рѣшилъ замѣнить сильный постоянный токъ слабыми прерывистыми индуктивными токами, которые заставлялъ дѣйствовать въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ.

Депре взялъ яйцевидный стеклянный сосудъ съ двумя трубками (наверху и внизу); черезъ нижнюю трубку въ сосудъ былъ опущенъ угольный цилиндръ, имѣвшій нѣсколько сантиметровъ въ длину и одинъ сантиметръ въ діаметрѣ; къ верхней трубкѣ была прикрѣплена спиралью свернутая на одномъ концѣ платиновая проволока; послѣ того, что изъ сосуда былъ выкаченъ воздухъ и конецъ угля удаленъ на 5 сант. отъ проволоки былъ пропущенъ токъ отъ катушки Румкорффа.

Вольтова дуга имѣла красноватый оттѣнокъ со стороны угля, а со стороны платиновой проволоки—фіолетово-голубой цвѣтъ. Баттарея состояла изъ четырехъ элементовъ Даніэля, соединенныхъ послѣдовательно.

Пропусканіе индуктивнаго тока продолжалось непрерывно цѣлый мѣсяцъ. На проволокахъ получился тонкій черный слой угля, который при разсматриваніи подъ микроскопомъ (увеличеніе=30) оказался состоящимъ изъ мельчайшихъ октаэдровъ. Большинство октаэдровъ имѣли черный цвѣтъ и казались усѣченными у вершинъ (комбинаціи съ кубомъ), другіе безцвѣтные покоились на своей вершинѣ.

Когда вмѣсто проволокъ была взята полированная платиновая пластинка, въ $1^1/_2$ сант. въ діаметрѣ, то никакихъ кристалловъ на ней не отлагалось; на ней получались только концентрическія кривыя, окрашенныя въ цвѣта ньютоновыхъ колецъ (цвѣта тонкихъ пластинокъ—явленіе объясняющееся интерференціей свѣта).

При другомъ опытѣ къ положительному полюсу слабаго лемента Даніэля былъ прикрѣпленъ угольный цилиндръ,

а къ отрицательному—платиновая проволока; оба полюса были погружены въ слегка подкисленную воду. Этотъ опытъ продолжался болѣе двухъ мѣсяцевъ; на отрицательномъ полюсѣ получился черный слой, который подъ микроскопомъ ничего интереснаго не обнаружилъ. Годэнъ, изслѣдовавшій этотъ порошокъ, нашелъ, что, если смѣшать его съ небольшимъ количествомъ масла, то имъ можно полировать рубинъ. Извѣстно, что алмазъ единственное тѣло, могущее полировать рубинъ, а потому Годэнъ рѣшилъ, что черный слой, отложившійся на катодѣ, состоитъ изъ мельчайшихъ кристалликовъ алмаза.

Изъ второй серіи опытовъ Депре слѣдуетъ несомнѣнно, что 1) весьма вѣроятно алмазъ не произошелъ при содѣйствіи высокой температуры; 2) при употребленіи индуктивныхъ токовъ автору дѣйствительно удалось получить искусственнымъ путемъ кристаллики алмаза.

Совершенно на иныхъ началахъ были основаны попытки инженера Шанкуртуа для полученія алмаза. Этотъ ученый исходилъ изъ слѣдующихъ соображеній. Извѣстно, что въ сольфатарахъ сѣрнистый водородъ, подъ вліяніемъ окисленія въ влажномъ воздухѣ, постепенно даетъ воду, сѣрнистый ангидридъ и кристаллическую сѣру *).

Шанкуртуа принимаетъ далѣе, что возможно получить подобную же реакцію и для углеводородовъ. Окисленіемъ какого либо углеводорода (въ присутствіи влажности) авторъ надѣялся перевести весь водородъ въ соединеніе съ кислородомъ, при образованіи воды, и только часть углерода перевести въ окись углерода, тогда какъ остальной углеродъ долженъ будетъ тогда стать свободнымъ и выкристаллизоваться въ видѣ алмаза **).

Для того, чтобы убѣдиться въ основательности своего предположенія, Шанкуртуа совѣтывалъ весьма медленно пропускать струю углеводорода черезъ слой слегка влажнаго песка; для своихъ опытовъ онъ бралъ свѣтильный газъ. Однако, ни самому автору, ни его послѣдователямъ не удалось получить никакихъ положительныхъ результатовъ.

---

*) $2\,H_2S + 4O = 2\,H_2O + SO_2 + S.$

**) Напр.: $2\,C_2H_5 + 7O = 5\,H_2O + CO_2 + 3C.$

Въ общемъ, можно сказать, что усилія, направленныя къ искусственному полученію алмаза, хотя и не остались безуспѣшными, не привели еще къ возможности получать большіе кристаллы алмаза, потому что тѣ способы, которыми обыкновенно получаютъ кристаллы, неприложимы къ углероду. Дѣйствительно, углеродъ во всѣхъ своихъ видоизмѣненіяхъ нерастворимъ и не плавится, т. е. не переходитъ въ жидкое состояніе, при посредствѣ котораго обыкновенно и производится кристаллизація.

Если пропускать слабый гальваническій токъ черезъ жидкій хлористый углеродъ, то на отрицательномъ электродѣ получается алмазный порошокъ. Ганней (1880 г.) получалъ еще алмазъ при накаливаніи въ толстостѣнной желѣзной трубкѣ смѣси тяжелой углеводородной жидкости (парафиннаго масла) съ магніемъ.

Муассанъ, въ Парижѣ (1893 г.), приготовлялъ искусственные алмазы при помощи сильнаго жара, достигаемаго въ электрической печи, растворивъ уголь въ расплавленномъ чугунѣ и давая этому раствору и избытку угля охлаждаться подъ сильнымъ давленіемъ, достигаемымъ черезъ быстрое охлажденіе металла *).

Электрическая печь составляетъ пріобрѣтеніе новаго времени, дающее возможность получать жаръ до 3500° С., какой не даетъ даже пламя гремучаго газа (2000° С.). Состоитъ эта печь изъ двухъ кусковъ известняка, положенныхъ другъ на друга плоскою поверхностью. Въ нижнемъ кускѣ дѣлается углубленіе для помѣщенія вещества между двумя толстыми электродами изъ плотнаго угля. При жарѣ въ 2000° С. (100 амперовъ, 40 вольтъ) не только всѣ металлы, но известь и магнезія размягчаются и, остывая, кристаллизуются.

Муассанъ изучалъ сперва растворе́ніе угля въ расплавленныхъ металлахъ, а именно: въ магніи, алюминіи, желѣзѣ, марганцѣ, хромѣ, ураніѣ, серебрѣ, платинѣ и кремніи. Одновременно съ тѣмъ Фридель, въ виду нахожденія алмаза въ метеорномъ желѣзѣ, допустилъ, что образованіе алмаза обу-

---

*) Д. Менделѣевъ. *Основы химіи*, 1895 г., 6-е изданіе.

словлено вліяніемъ желѣза и сѣры. Съ этою цѣлью Фридель для полученія алмаза заставлялъ реагировать сѣру на образчики чугуна, богатаго углеродомъ, въ закрытомъ сосудѣ, при 500° С., и послѣ растворенія образовавшагося сѣрнистаго желѣза, выдѣлилъ незначительное количество чернаго порошка, чертящаго корундъ, т. е. алмаза. Болѣе удачными оказались опыты Муассана, успѣхъ которыхъ можетъ быть объясненъ примѣненіемъ электрической печи. Если насытить углемъ желѣзо при температурѣ 1100° до 3000° С., то при 1100—1200° происходитъ смѣсь аморфнаго углерода и графита, при 3000° С.—только графитъ въ весьма красивыхъ кристаллахъ. Такимъ образомъ въ этихъ условіяхъ не образуется алмаза, который получается только въ томъ случаѣ, если кромѣ высокой температуры примѣнить сильное давленіе. Для этого Муассанъ пользовался давленіемъ при переходѣ расплавленной массы чугуна изъ жидкаго состоянія въ твердое. Въ электрической печи расплавляютъ предварительно 150—200 грм. мягкаго желѣза, затѣмъ въ жидкую массу быстро вводятъ угольный цилиндръ. Потомъ тигель съ расплавленною массою вынимаютъ изъ печи и погружаютъ въ резервуаръ съ водою. По удаленіи изъ него желѣза кипящею соляною кислотою, остаются три разновидности углерода: 1) графитъ; 2) уголь каштаново-бураго цвѣта; 3) незначительное количество плотной массы, изъ которой послѣ обработки царскою водкою, сѣрною кислотою, фтористоводородною кислотою и бромоформомъ ($CHBr_3$) удалось выдѣлить нѣсколько небольшихъ болѣе плотныхъ, чѣмъ бромоформъ, кусочковъ, чертящихъ рубинъ, и обладающихъ свойствомъ алмаза. Одни изъ нихъ чернаго цвѣта, другіе прозрачны и сильно преломляютъ свѣтъ. Темно-сѣрая окраска первыхъ тождественна съ цвѣтомъ извѣстныхъ черныхъ алмазовъ (карбонатовъ), уд. вѣсъ=3 до 3,5 (уд. в. алмаза).

К. Хрущевъ достигъ того же, пользуясь серебромъ, въ которомъ уголь растворяется при сильномъ накаливаніи до 6% по вѣсу.

Руссо для той же цѣли накаливалъ въ электрической печи углеродистый кальцій. Всѣ названные изслѣдователи полу-

чали несомнѣнно алмазъ, какъ тѣло прозрачное, дающее при сожиганіи одну лишь углекислоту и обладающее сильною преломляющею способностью и исключительною твердостью, но лишь въ видѣ мелкаго порошка.

X.

Искусственное приготовленіе настоящихъ драгоцѣнныхъ камней.— Полученные результаты.—Беккерель, Эбельманъ, Годэнъ, Генри Сенъ-Клеръ-Девилль, де-Сенармонъ, Добрэ, Дюроше, Каронъ.— Вернейль и Фреми.

Въ первой главѣ мы говорили уже, что первоначально вещество драгоцѣнныхъ камней находилось въ удобоподвижномъ (жидкомъ) состояніи, для осуществленія котораго, очевидно, нужны были извѣстныя условія. Эти условія сводятся къ слѣдующимъ тремъ способамъ образованія драгоцѣнныхъ камней: 1) Непосредственное плавленіе вещества при достаточно высокой температурѣ. 2) Растворсніе минеральнаго вещества въ постороннемъ тѣлѣ, и частное или полное улетучиваніе растворителя, или кристаллизація, безъ выпариванія, подъ вліяніемъ естественныхъ условій, при содѣйствіи теплоты, электричества и проч., или же безъ содѣйствія этихъ факторовъ; 3) Взаимодѣйствіе веществъ другъ на друга въ парообразномъ состояніи.

Къ первому способу соприкасаются изслѣдованія Митчерлиха надъ образованіемъ минераловъ въ доменныхъ печахъ, непосредственное воспроизведеніе нѣкоторыхъ минераловъ (Бертье), и, главнымъ образомъ, работы Годэна надъ плавленіемъ алюминія и кремнія. Ко второму способу относятся замѣчательныя работы Эбельмана, де-Сенармона, при которыхъ примѣнялось весьма сильное давленіе, или, какъ дѣлалъ Беккерель,—слабый электрическій токъ. Наконецъ, къ третьему способу относятся изслѣдованія Добрэ, Эбельмана, Дюроше, Сенъ-Клеръ-Девилля, Карона и проч.

Первый способъ. Если бы кто либо заявилъ, что онъ въ состояніи получить необычайной силы жаръ, употребляя для этого исключительно только воду, то рисковалъ бы прослыть за сумасшедшаго маніака, ибо издавна вода и огонь

считались антиподами. Но если бы тоже самое лицо немного измѣнило свое заявленіе и сказало-бы, что оно получитъ исключительной силы жаръ при помощи простыхъ тѣлъ, заимствованныхъ исключительно только изъ обыкновенной воды, то предложеніе это показалось бы не менѣе невѣроятнымъ, а между тѣмъ, если вникнуть въ него, то оно оказывается вполнѣ основательнымъ.

Вода, какъ извѣстно, состоитъ изъ двухъ газообразныхъ простыхъ тѣлъ: кислорода и водорода. Если приготовить смѣсь этихъ газовъ и ввести въ нее зажженное тѣло, то водородъ мгновенно соединится съ кислородомъ, причемъ образуется вода, при сильномъ выдѣленіи свѣта и теплоты. Свѣтовой и тепловой эффектъ достигаетъ своего maximum'а, когда смѣсь состоитъ изъ одного объема кислорода и двухъ объемовъ водорода.

Теперь представимъ себѣ что, кислородъ и водородъ проводятся по отдѣльнымъ трубкамъ къ насадкѣ небольшого діаметра, въ которую введено раскаленное тѣло; очевидно, смѣсь вспыхнетъ; но такъ какъ газы непрерывно протекаютъ по трубкамъ къ насадкѣ, то за первымъ воспламененіемъ наступитъ второе, за вторымъ третье и т. д., такъ что получится непрерывное пламя, подобное газовому рожку. Сила свѣта этого пламени весьма незначительная, но температура развивается необычайно высокая. Описанное устройство и есть кислородоводородный очагъ Сенъ-Клеръ-Девилля и Добрэ.

Пользуясь этимъ приборомъ, Годэну первому удалось расплавить кремнеземъ и глиноземъ и получить искусственнымъ путемъ корундъ.

Какъ мы видѣли, корундъ есть кристаллическій глиноземъ. Для его полученія Годэнъ (1837 г.) накаливалъ амміачные и каліевые квасцы; колоссальный жаръ, полученный въ его аппаратѣ, обратилъ въ пары калій, между тѣмъ какъ глиноземъ выкристаллизовался. Дюфренуа удалось получить такимъ путемъ кристаллы рубиновъ, содержащіе 97% глинозема и 2% силиката кальція, а этотъ составъ представляетъ полную аналогію съ составомъ настоящаго рубина. Десятью годами раньше Годэна одному

изъ выдающихся ученыхъ своего времени, Бертье, удалось воспроизвести цѣлый рядъ минераловъ, какъ, напр., перидотъ, пироксенъ, и друг., подвергая ихъ составныя части взаимодѣйствію при высокой температурѣ. При своихъ работахъ Бертье основывался на процентномъ отношеніи составныхъ частей въ естественныхъ минералахъ.

Второй способъ. Всякій знаетъ, хотя-бы по названію, элементъ Вольты, при помощи котораго производилось столько разложеній сложныхъ тѣлъ *). Беккерелю первому явилась мысль воспользоваться элементомъ Вольты не для разложенія, а для полученія химическихъ соединеній. Онъ пользовался весьма слабыми токами и получилъ результаты, которые превзошли всѣ его ожиданія. Какъ извѣтно, элементъ Вольты состоитъ изъ U—образной трубки, въ которую наливается жидкость и черезъ колѣна пропускаются электроды, сообщающіеся поверхъ трубки проволокою. Въ нижнюю дугообразно изогнутую часть трубки Беккерель помѣстилъ глину для того, чтобы жидкости, находящіяся въ колѣнахъ, не могли сообщаться и смѣшиваться между собою; въ жидкости опущены электроды, соединенные проволокою.

Прежде всего Беккерелю удалось получить кристаллическое сѣрнистое серебро. Для этого въ лѣвое колѣно аппарата онъ помѣстилъ насыщенный растворъ азотнокислаго серебра, въ правое колѣно—растворъ сѣрнистаго калія, и сообщилъ обѣ жидкости серебряною проволокою. На лѣвой проволокѣ стало отлагаться металлическое серебро, и кристаллы двойного сѣрнистаго соединенія серебра и калія на правой проволокѣ; но такъ какъ сѣрнистый калій быстро разрушается отъ дѣйствія азотной кислоты, то на проволокахъ, въ глинѣ и на стѣнкахъ трубки, оставались одни только кристаллы сѣрнистаго серебра, совершенно сходные съ естественными кристаллами.

При своихъ работахъ Беккерель пользовался весьма слабыми токами, и кристаллы образовывались крайне медленно, подобно тому, какъ происходитъ образованіе кристалловъ

---

*) См. хотя бы физику К. Краевича.

въ природѣ. Нѣкоторые кристаллы, хранящіеся въ настоящее время въ парижскомъ музеѣ, образовывались въ теченіи семи до восьми лѣтъ; и, несмотря на такую медленность образованія, размѣры ихъ не превосходятъ нѣсколькихъ милиметровъ; тѣмъ не менѣе они крайне цѣнны съ научной точки зрѣнія, вслѣдствіе ихъ совершенной чистоты и законченной кристаллизаціи.

Для всякаго очевидно, что по способу непосредственнаго плавленія возможно было приготовить единственно только плавкіе минералы. При помощи электрическаго метода не было получено ни одного силикита, ни одного алюмината; но такъ какъ громадное большинство минераловъ принадлежатъ къ силикатамъ, то чувствовалась настоятельная потребность въ открытіи способа ихъ приготовленія. Химику и металлургу Эбельману принадлежитъ честь открытія этого способа.

Извѣстно, что если растворить въ водѣ какое-нибудь кристаллическое тѣло, напр., поваренную соль, и полученный растворъ оставить стоять на открытомъ воздухѣ (въ открытомъ сосудѣ), то вода черезъ нѣкоторое время испарится, а соль выкристаллизуется на днѣ и стѣнкахъ сосуда.

Эбельманъ задался цѣлью найти тѣло, которое могло бы растворять неплавкія соединенія, не образуя съ ними химическихъ соединеній, и могущее при высокой температурѣ обратиться въ пары.

Оказалось, что существуетъ нѣсколько такихъ тѣлъ, а именно: фосфорная кислота, фосфорнокислыя соли щелочныхъ металловъ, бура и, главнымъ образомъ, борная кислота. Всѣ эти тѣла обладаютъ требуемыми свойствами.

Будучи директоромъ фарфороваго завода въ Севрѣ, Эбельманъ воспользовался для своихъ опытовъ высокою температурою обжигательныхъ печей.

Онъ вводилъ въ платиновые цилиндрики смѣси веществъ, въ той пропорціи, въ какой онѣ находятся въ камняхъ, которые требуется приготовить, прибавлялъ къ этимъ смѣсямъ борной кислоты и постепенно накаливалъ цилиндрики до ярко-краснаго каленія. Борная кислота и окислы сначала

соединялись, потомъ разлагались. При температурѣ бѣлаго каленія борная кислота улетучивалась и вещества, которыя были въ ней растворены, начинали выкристаллизовываться. Словомъ, все происходило совершенно такъ, какъ ожидалъ Эбельманъ.

Прежде всего ему удалось такимъ путемъ приготовить шпинель; для этого онъ помѣщалъ въ свои платиновые цилиндрики смѣсь глинозема, магнезіи и зеленой окиси хрома, причемъ вещества эти были взяты въ той пропорціи, въ какой они находятся въ естественной шпинели (по анализамъ). Успѣхъ превзошелъ ожиданія: полученные искусственные кристаллы шпинели были настолько сходны съ настоящими, что, перемѣшавъ между собою тѣ и другіе, Дюфренуа не въ состояніи былъ потомъ отличить ихъ другъ отъ друга.

Съ научной точки зрѣнія вопросъ былъ рѣшенъ вполнѣ; но съ коммерческой онъ оставлялъ желать многаго, такъ какъ размѣры полученныхъ кристалловъ были весьма незначительные; большихъ кристалловъ нельзя было получить потому, что температуру, необходимую для улетучиванія борной кислоты, можно было поддерживать въ севрскихъ печахъ только въ теченіи пяти или шести часовъ.

Но вскорѣ Эбельману удалось удовлетворить и ювелировъ. Фабрикантъ Бантероссъ отдалъ въ его распоряженіе печи, служившія для приготовленія пуговицъ изъ глиняного тѣста. При такихъ условіяхъ, Эбельманъ могъ брать уже болѣе значительныя количества смѣси (до 500 грм.) и получилъ кристаллы, имѣвшіе отъ четырехъ до пяти милиметровъ въ сторонѣ; между ними были октаэдры, комбинаціи октаэдра, ромбическіе додекаэдры, и проч. Размѣры этихъ кристалловъ допускали огранку и вставку въ оправу, такъ что они могли служить какъ украшеніе. Не можетъ подлежать никакому сомнѣнію, что еслибы Эбельману возможно было оперировать съ большими количествами смѣси, и удалось бы продолжить процессъ улетучиванія борной кислоты, то явилась бы возможность приготовлять еще болѣе крупные кристаллы.

По мнѣнію Дюфренуа, талантливый молодой ученый — Эбельманъ — нашелъ соверешнно вѣрный путь для искусственнаго приготовленія цвѣтныхъ драгоцѣнныхъ камней. Къ со-

жалѣнію, преждевременная смерть Эбельмана не позволила ему еще въ ту пору создать новую отрасль промышленности, которая создана сравнительно только недавно.

Де-Сенармонъ. Способъ де-Сенармона состоитъ въ растворенiи при помощи воды; безъ всякаго сомнѣнія, природа часто пользовалась этимъ способомъ. Наблюденія явленій въ известняковыхъ пещерахъ, происходящихъ въ настоящее еще время на нашихъ, такъ сказать, глазахъ, показываютъ, что для образованія сталактитовъ, состоящихъ изъ кристаллической углекислой извести потребно сравнительно небольшое число лѣтъ; вмѣстѣ съ тѣмъ становится очевиднымъ, что вода играетъ весьма важную роль при образованіи кристаллическихъ минеральныхъ веществъ, слагающихъ нашу планету.

Но вмѣсто того, чтобы разсматривать явленія, происходящія въ пещерахъ, въ которыхъ температура и давленіе почти не отличаются отъ обыкновенныхъ, разсмотримъ горячіе подземные источники. Въ этихъ источникахъ температура и давленіе весьма высокія; кромѣ того, воды ихъ содержатъ значительное количество газовъ, обыкновенно углекислоту, которая при этихъ условіяхъ обладаетъ значительнымъ растворяющимъ свойствомъ. Значительныя отложенія минеральныхъ источниковъ—общеизвѣстны.

Вотъ на эти-то геологическія явленія и обратилъ вниманіе де-Сенармонъ; они и привели его къ изобрѣтенію способа приготовленія нѣкоторыхъ драгоцѣнныхъ камней.

Де-Сенармонъ помѣщалъ въ толстостѣнныя, прочныя трубы зеленаго стекла составныя части тѣхъ минераловъ, которые собирался готовить; къ смѣси онъ прибавлялъ студенистаго кремнезема *) и какое нибудь тѣло, выдѣляющее при накаливаніи углекислоту (напр., двууглекислаго натра); затѣмъ запаивалъ трубки на пламени горѣлки и подвергалъ ихъ нагрѣванію до различныхъ температуръ, получая при этомъ различныя давленія.

Этимъ способомъ де-Сенармону удалось получить большое число кристалловъ различныхъ минераловъ; но самый замѣчательный изъ нихъ былъ несомнѣнно кварцъ. Подъ вліяніемъ

---

*) Водное соединеніе кремнезема (гидратъ).

высокой температуры кремнеземъ изъ воднаго соединенія (гидрата) переходитъ въ безводное, несмотря на то, что погруженъ въ довольно значительную массу воды, послѣ чего онъ выкристаллизовывается. Результатъ этотъ поразилъ даже самого экспериментатора, такъ какъ его совершенно невозможно было предвидѣть.

Методъ де-Сенармона своею общностью совершеннѣе всѣхъ предыдущихъ, ибо при помощи его возможно получать кристаллы какихъ угодно минераловъ.

Третій способъ.—Добрэ.— Въ 1841 году Добрэ нашелъ способъ, при помощи котораго ему удалось въ 1849 г. приготовить кристаллы цѣлаго ряда минераловъ. Способъ его сводится къ слѣдующему: при помощи достаточно сильнаго нагрѣванія обращаютъ въ пары хлористыя, фтористыя и т. д. соединенія металловъ и въ этомъ состояніи воздѣйствуютъ на нихъ нагрѣтыми водяными парами.

При этихъ условіяхъ происходитъ обмѣнное разложеніе, причемъ образуются окислы металловъ, которые и выкристаллизовываются.

Этимъ способомъ Добрэ получилъ цѣлый рядъ кристаллизованныхъ минераловъ, между прочимъ, оловянную кислоту (оловянный камень) и кварцъ. Вмѣсто того, чтобы дѣйствовать парами на пары пробовали дѣйствовать ими прямо на твердыя тѣла и получили также вполнѣ удовлетворительные результаты. Такимъ путемъ, Добрэ первому удалось искусственно приготовить апатитъ (фосфорнокислый кальцій) и составъ весьма сходный съ топазомъ. Впослѣдствіи ему удалось воспроизвести кристаллическіе силикаты и алюминаты, употребляя съ этою цѣлью хлористый алюминій и хлористый кремній.

Дюроше примѣнялъ способъ довольно сходный съ предыдущимъ. Онъ бралъ также трубки изъ тугоплавкаго стекла и нагрѣвалъ ихъ до различныхъ температуръ, именно отъ 100° С. до темнокраснаго каленія; черезъ трубки онъ пропускалъ смѣси паровъ хлористыхъ металловъ, и иногда еще различные газы. При этихъ условіяхъ происходили реакціи обмѣннаго разложенія и въ результатѣ получались кристаллы.

Девилль и Каронъ основывались въ общемъ на тѣхъ же началахъ, какъ и Добрэ и Дюроше, но способы ихъ гораздо энергичнѣе. Вмѣстѣ съ тѣмъ и результаты, ими полученные, превосходятъ своимъ совершенствомъ всѣ предыдущіе.

Прежде всего Девилль и Каронъ построили печи, развивающія значительный жаръ, при которомъ нельзя было и думать пользоваться обыкновенными тиглями, такъ какъ они расплавились бы какъ свинецъ. Пришлось приготовить огнеупорные известковые тигли, имѣющіе два важныя преимущества: способность сопротивляться самымъ высокимъ температурамъ и крайнюю дешевизну; ихъ легко приготовить самому изъ слегка гидравлической извести, изъ которой сначала формуютъ призму, а затѣмъ обрѣзаютъ ее ножемъ по формѣ тигля.

Приводимъ важнѣйшіе результаты, полученные Девиллемъ и Карономъ въ дѣлѣ искусственнаго приготовленія драгоцѣнныхъ камней; о полученіи же кристалловъ другихъ минеральныхъ видовъ мы здѣсь распространяться не станемъ.

Бѣлый корундъ. — Въ известковый тигель помѣщаютъ фтористый алюминій ($Al_2 Fl_6$) и накрываютъ его известковою чашкою, наполненною борною кислотою. Прикрытый такимъ образомъ тигель накаливается безъ доступа воздуха при температурѣ бѣлаго каленія впродолженіи часа. Между парами фтористаго алюминія и борной кислоты происходитъ реакція обмѣннаго разложенія, причемъ получается глиноземъ (окись алюминія) и фтористый боръ*). Выкристаллизовавшійся глиноземъ и есть безцвѣтный (бѣлый) корундъ. Обыкновенно кристаллы представляютъ комбинацію основнаго ромбоэдра съ гексагональною призмою. Кристаллы эти — одноосные и такимъ образомъ совершенно тождественны съ натуральнымъ корундомъ и по кристаллографическимъ и по оптическимъ и химическимъ своимъ свойствамъ. Твердость ихъ также равна твердости природныхъ корундовъ (9). Этимъ способомъ удавалось получать довольно крупные кристаллы

---

*) $Al_2 Fl_6 + B_2O_3 = Al_2 O_3 + 2BFl_3$

корунда, имѣющіе болѣе одного сантиметра въ длину и весьма широкіе.

Рубинъ получается подобнымъ же способомъ, какъ и корундъ; разница только въ томъ, что къ фтористому алюмінію прибавляютъ небольшое количество фтористаго хрома; вмѣсто известковаго тигля берутъ алюминіевый, а борную кислоту помѣщаютъ въ платиновыя капсюли. Фіолетово-красный цвѣтъ получаемыхъ такимъ путемъ рубиновъ совершенно сходенъ съ цвѣтомъ натуральныхъ камней; окраска эта происходитъ отъ присутствія окиси хрома.

Сафиръ (синій) образуется при тѣхъ же условіяхъ, какъ и рубинъ; онъ также окрашенъ окисью хрома; единнственая разница между рубиномъ состоитъ въ процентномъ содержаніи красящаго вещества, а, быть можетъ, также въ степени окисленія хрома. При своихъ многочисленныхъ опытахъ Девиллю и Карону удалось добыть превосходные красные рубины и синіе сафиры.

Около пяти лѣтъ тому назадъ французскіе химики Вернейль и Фреми снова предприняли опыты приготовленія рубина и сафира химическимъ путемъ. Они наполняли плавильную чашку изъ огнеупорной глины необходимыми минеральными составными частями, подвергали его въ теченіи 24 часовъ жару коксовой печи и получали такимъ образомъ каждый разъ одинъ граммъ мелкихъ кристалловъ рубина.

Въ чашку помѣщалась смѣсь безводнаго глинозема, нѣкотораго количества ѣдкаго кали, фтористаго барія и двухромокаліевой соли. Послѣдняя прибавлялась для того, чтобы, вызвать окраску рубина и примѣшивалась въ незначительныхъ количествахъ (не болѣе четырехъ вѣсовыхъ частей на 100 ч. глинозема). Накаливаніе смѣси продолжалось отъ 100 часовъ до 8 сутокъ, до температуры 1500° С. По окончаніи опыта въ тиглѣ оказывалась кристаллическая масса, причемъ стѣнки были покрыты кристаллами рубина прекраснаго розоваго цвѣта. Опыты показали, что для реакціи необходимъ доступъ влажнаго воздуха. Образованіе при этомъ рубиновъ можетъ быть объяснено, по Фреми, происхожденіемъ фтористаго алюминія, который подъ вліяніемъ влаж-

наго воздуха при высокой температурѣ даетъ рубинъ (окись алюминія) и фтористый водородъ (плавиковую кислоту). Полученные кристаллы имѣютъ форму ромбоэдровъ и не отличаются по своей твердости, цвѣту, величинѣ и другимъ свойствамъ отъ природныхъ*).

Въ 1890 г. Фреми представилъ Парижской академіи наукъ весьма интересный съ научной и съ промышленной точки зрѣнія докладъ объ ихъ видоизмѣненномъ и усовершенствованномъ способѣ искусственнаго приготовленія настоящихъ рубиновъ. Усовершенствованіе состояло прежде всего въ то[illegible], что коксовая печь, имѣющая нѣкоторыя неудобства, была замѣнена газовою, въ которой можно получить при то[illegible] болѣе высокую температуру, доходящую до 2.000° С. Естественно, что при столь значительномъ накаливаніи реакц[illegible] идутъ энергичнѣе, чѣмъ при прежнемъ способѣ; при то[illegible] тигель страдаетъ менѣе, чѣмъ въ кокосовой печи. Фреми и Вернейлю удалось продлить синтетическій процессъ до 12 [illegible] токъ, вслѣдствіе чего стали получаться болѣе крупные кристаллы. Можно бы получить еще большихъ размѣровъ кристаллы, еслибы нашли возможность продлить процессъ, напр., до одного мѣсяца.

Такъ какъ было невозможно расширить производство въ своей собственной лабораторіи, то Фреми и Вернейль обратились къ одной изъ крупныхъ стеклянныхъ фабрикъ, отъ которой получили въ полное распоряженіе тигель и плавильную печь. При такомъ счастливомъ сочетаніи науки и промышленности ежедневно стали получаться прекрасные результаты. Явилась возможность не только приготовлять еще болѣе крупные кристаллы, но и изучить постоянное соотношеніе между сафиромъ и рубиномъ. Въ природѣ встрѣчаются рубины, которые имѣютъ синеватый оттѣнокъ сафира, — мѣстами и совершенно синіе. Тоже самое случилось и при химическомъ производствѣ рубиновъ. Часто образуются между розоватокрасными рубинами фіолетовые или синеватые кристаллы, иногда-же получаются наполовину красные, наполовину синіе.

---

*) Д. Менделѣевъ. *Основы химіи.* Изд. 6-ое, 1895 г.

Часть болѣе крупныхъ рубиновъ, полученныхъ Фреми и Вернейлемъ были огранены по формѣ розы, другіе же нашли себѣ примѣненіе въ часовомъ дѣлѣ. Въ обоихъ случаяхъ твердость и прочность искусственныхъ рубиновъ ничуть не уступали тѣмъ же свойствамъ натуральныхъ камней.

XI.

Огранка алмаза и другихъ драгоцѣнныхъ камней.—Гранильныя фабрики въ Амстердамѣ.—Очистка.—Формованіе.—Шлифованіе.—Гранильныя фабрики въ Петергофѣ, Екатеринбургѣ и Колывани.—Нѣсколько словъ о торговлѣ уральскими цвѣтными камнями.

Какъ уже было говорено въ I главѣ, драгоцѣнные камни встрѣчаются въ природѣ то въ аморфномъ, то въ кристаллическомъ состояніи; но въ весьма рѣдкихъ только случаяхъ приходится находить вполнѣ правильно образованные, кристальные кристаллы; обыкновенно же они оказываются довольно несовершенными.

Изящество драгоцѣнныхъ камней, и въ особенности алмаза, зависитъ во многомъ отъ ихъ *игры свѣта*. Совокупность операцій, сводящихся къ тому, чтобы придать драгоцѣннымъ камнямъ такую форму, при которой достигается наибольшая преломляющая и отражающая способность ихъ, называется огранкою. Очевидно, что для каждаго камня особенно благопріятною оказывается опредѣленная форма огранки. Такъ какъ наиболѣе важную роль огранка играетъ для алмаза, то мы и начнемъ съ описанія огранки алмаза.

До XIII или XIV-го столѣтія въ качествѣ украшенія пользовались драгоцѣнными камнями въ естественномъ ихъ видѣ, въ которомъ они встрѣчаются въ природѣ. Есть основанія думать, что рубины, сафиры, изумруды и друг. цвѣтные камни подвергались огранкѣ въ XIII-мъ или XIV-мъ столѣтіяхъ. Огранка же алмаза, какъ самаго твердаго камня, до XV вѣка, повидимому, не практиковалась. Обыкновенно полагаютъ, что ювелиръ Людвигъ Беркенъ (1465 г.) былъ первый обратившій вниманіе на то обстоятельство, что огранка значительно увеличиваетъ игру свѣта въ алмазѣ. Какъ бы то ни было, а не подлежитъ сомнѣнію, что Л. Беркенъ содѣйствовалъ во

многомъ усовершенствованію техники огранки и получилъ въ этомъ направленіи такіе результаты, которые до него совершенно не были извѣстны.

Въ настоящее время огранка алмазовъ производится главнѣйше въ Амстердамѣ; всѣхъ фабрикъ, занимающихся этимъ производствомъ, въ городѣ насчитывается тридцать-три, изъ которыхъ каждая приводится въ дѣйствіе паровою машиною въ 300 паров. лош.; лучшими шлифовщиками и формовщиками считаются евреи. Еврею же—Аврааму Скаріа—приписываютъ изобрѣтеніе первой гранильной машины алмаза.

Огранка алмаза состоитъ изъ трехъ главныхъ операцій: *очистки*, *формованія* и *шлифованія*.

Цѣль очистки состоитъ въ томъ, чтобы отдѣлить отъ алмаза корку, въ которую онъ заключенъ, и извлечь изъ куска, болѣе или менѣе измѣнившаго свою форму (вслѣдствіе условій его образованія), кристаллъ возможно большихъ размѣровъ; для этой цѣли пользуются свойствомъ алмаза раскалываться сравнительно легко по извѣстнымъ направленіямъ, а именно въ направленіи плоскостей спайности.

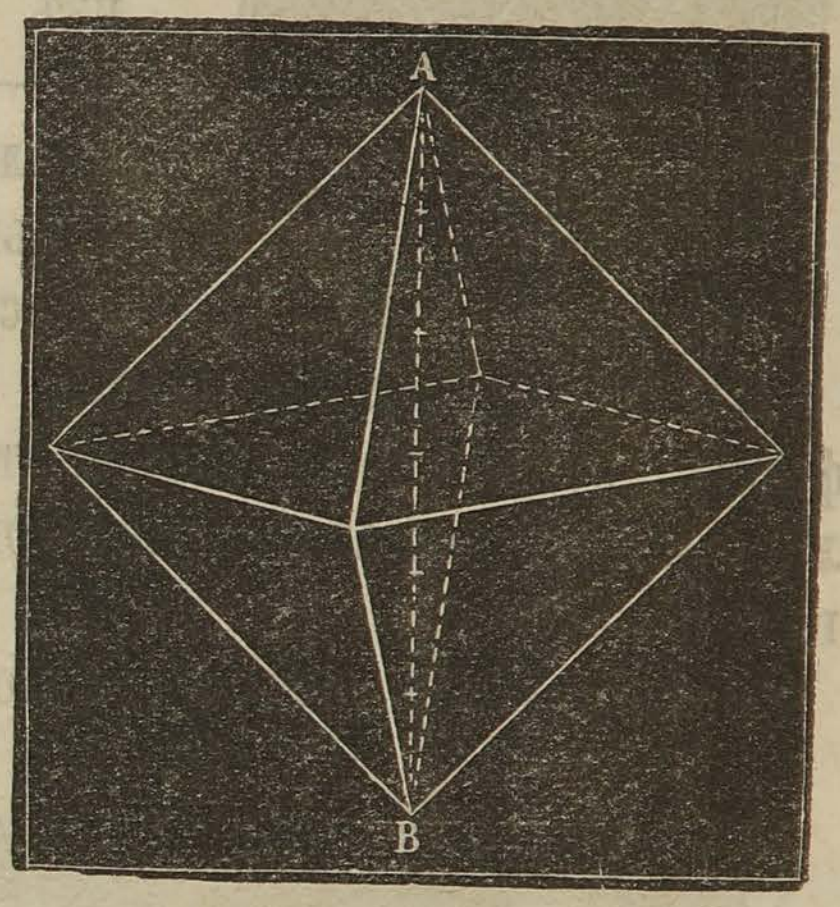
Приступая къ работѣ, мастеръ вынимаетъ бумажный свертокъ, изъ котораго высыпаетъ болѣе или менѣе параллелепипедальные кусочки сырого алмаза съ округленными ребрами, совершенно напоминающіе обломки гумми-арабика. Одинъ изъ такихъ кусочковъ рабочій опускаетъ въ сосудъ съ царскою водкою *), даетъ ему нѣкоторое время полежать въ немъ, потомъ вынимаетъ и вытираетъ на-сухо. Затѣмъ онъ беретъ палочку, къ концу которой въ кусокъ цемента вдѣланъ острый алмазъ; этимъ алмазомъ онъ начинаетъ скоблить алмазъ и скалывать его до тѣхъ поръ, пока получится возможно большей величины кристаллъ. Для скобленія и скалыванія алмазъ укрѣпляется на вершинѣ небольшого станка при помощи мастики, состоящей изъ каучука и кирпичнаго порошка. Затѣмъ палочкой съ алмазомъ на концѣ рабочій производитъ небольшой врубъ, имѣющій форму буквы V, вставляетъ въ него стальную палочку и ударомъ молотка скалываетъ соотвѣтственный кусочекъ по направленію спайности; полученные

*) Смѣсь 1 ч. соляной и 2 ч. азотной кислоты.

осколки алмаза хранятся въ спеціальномъ ящичкѣ съ отдѣленіями, причемъ ихъ распредѣляютъ по ихъ крупности. Послѣ всѣхъ этихъ операцій алмазъ начинаетъ уже обнаруживать блескъ и тогда отправляется къ формовщику.

Формованіе производится слѣдующимъ образомъ. Формовщикъ беретъ двѣ палочки, укрѣпляетъ къ ихъ концамъ два алмаза одинаковой крупности, и начинаетъ тереть ихъ другъ о друга надъ пріемникомъ осколковъ.

Смотря по первоначальной формѣ сырого алмаза его гранятъ или по формѣ брилліанта или по формѣ розы. Возьмемъ октаэдръ *), который является, такъ сказать, точкою отправленія при огранкѣ брилліанта; раздѣлимъ его вертикальную діагональ AB на шесть равныхъ частей и черезъ второе дѣленіе, считая отъ верхней вершины, а черезъ первое дѣленіе, считая отъ нижней вершины, проведемъ двѣ плоскости, перпендикулярныя къ діагонали; тогда эти плоскости сверху и снизу отсѣкутъ двѣ неравныя пирамидки и кромѣ того останется ядро, состоящее изъ двухъ усѣченныхъ пирамидъ, сложенныхъ основаніями. Затѣмъ притупляютъ четыре ребра верхней пирамиды ядра такимъ образомъ, чтобы она изъ четырехгранной превратилась въ восьмигранную (основанія, верхнее и нижнее—правильные восьмиугольники); тоже самое дѣлаютъ и съ нижнею пирамидою. Послѣ этого раздѣляютъ каждую изъ граней верхней и нижней усѣченной пирамиды на четыре фацетки; тогда все ядро будетъ со-

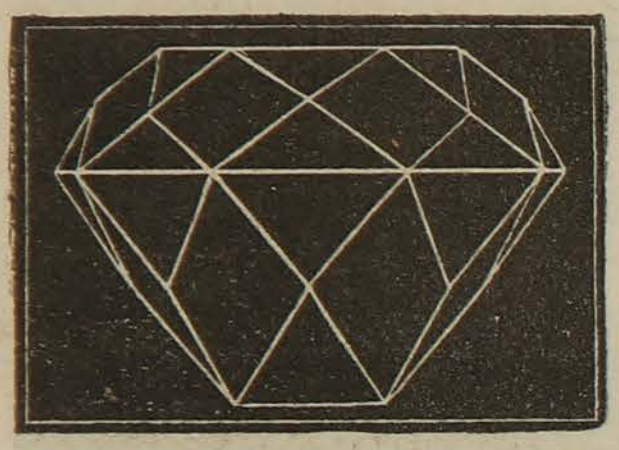


Октаэдръ.

*) Октаэдръ состоитъ изъ двухъ четырехгранныхъ пирамидъ, сложенныхъ основаніями; 8 граней октаэдра представляютъ равносторонн. △-и; октаэдръ имѣетъ 12 реберъ, 6 четырехгранныхъ и 24 плоскихъ угла.

стоять изъ 32.2=64 фацетокъ+2 восьмиугольныя основанія: верхнее—бо̀льшее и нижнее—меньшее.

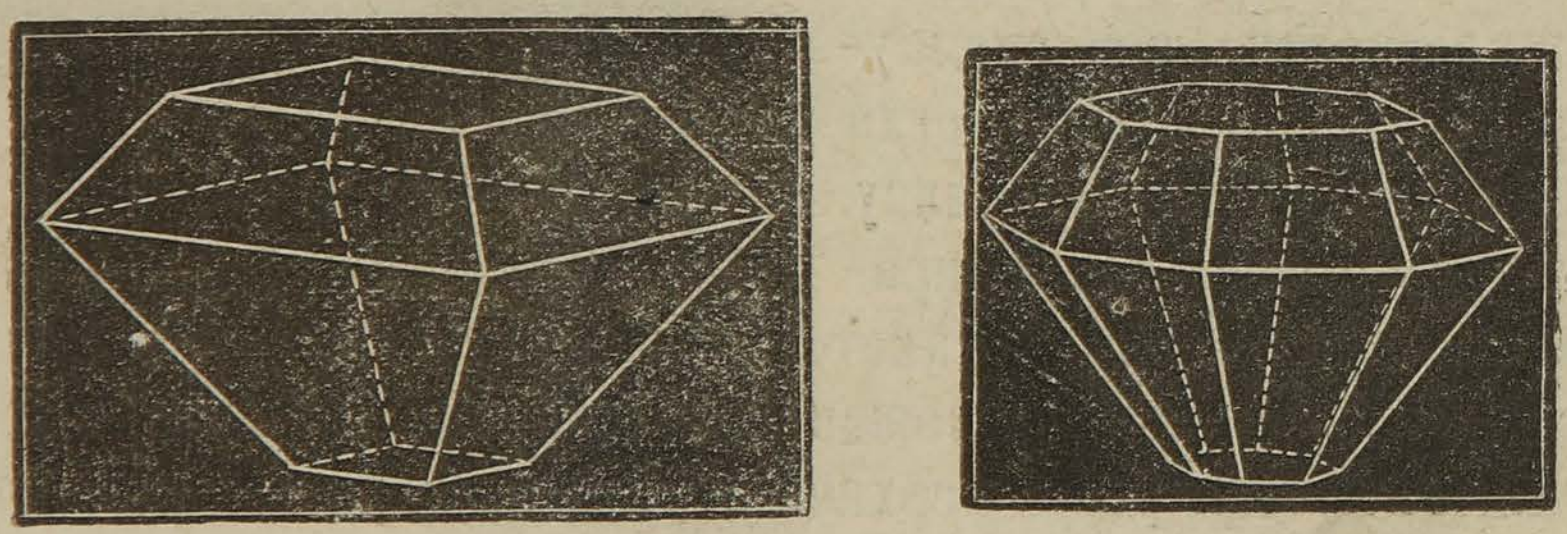
При огранкѣ розою алмазъ съ нижней стороны срѣзанъ плоскостью; верхняя выпуклая часть покрыта различнымъ числомъ фацетокъ, симметрически расположенныхъ вокругъ одной, вершина которой совпадаетъ съ центромъ розы. Если камень имѣетъ двадцать четыре фацетки, то онъ называется Голландскою розою; если же она состоитъ только изъ восемнадцати, или двадцати, то—полу-Голландскою розою; если число фацетокъ равно двѣнадцати, восьми, или даже шести, то—Антверпенскою розою.



Постепенная огранка алмаза.

Иногда находили сырые алмазы, имѣвшіе гушевидную форму; обыкновенно общая эта форма при огранкѣ сохранялась и только раздѣляли верхнюю выпуклую часть на фацетки.

Кромѣ этихъ основныхъ формъ (брилліанта и розы) суще-

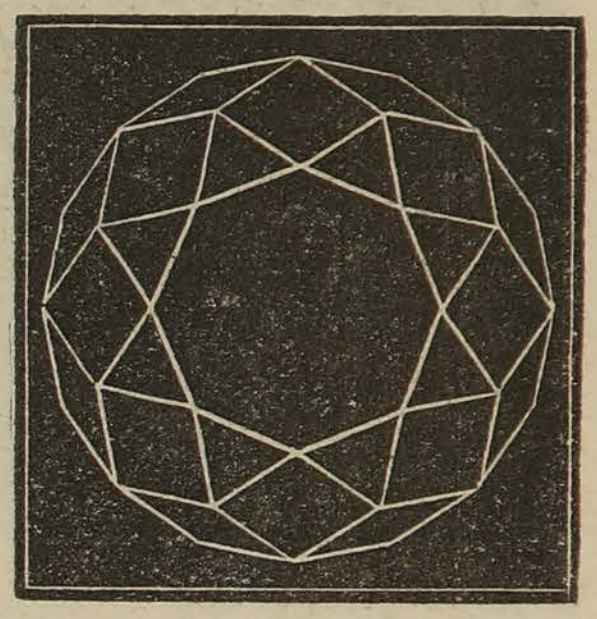


Постепенная огранка алмаза.

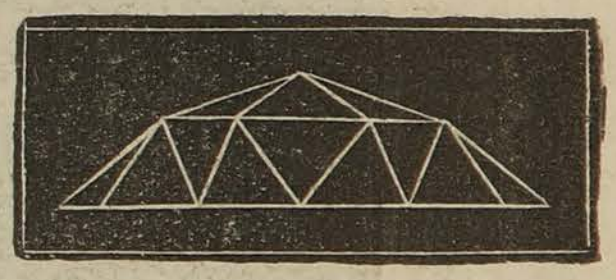
ствуетъ еще одна форма, совершенно своеобразная, по которой ограненъ, напр., «Санси». Дѣйствительно, «Санси» нельзя назвать ни типичнымъ брилліантомъ, ни розою. Онъ имѣетъ форму приплюснутой груши съ фацетками наверху и внизу и съ весьма маленькою таблеткою сверху. Лучи свѣта, проникающіе черезъ систему верхнихъ фацетокъ, отражаются отъ системы нижнихъ фацетокъ и возвращаются снова

кверху, гдѣ и преломляются снова, вслѣдстіе чего происходитъ сильный блескъ и разложеніе на цвѣта, т. е. замѣчательной силы игра свѣта. Даже страссы, ограненные по формѣ «Санси», весьма эффектны, и, по мнѣнію Бабинѐ, «Ко-и-нуръ» и «Южная звѣзда» еще много выиграли бы, будь они ограпены по этой своеобразной формѣ.

Наконецъ, существуетъ еще одна форма огранки—звѣздою. Она состоитъ изъ небольшой шестиугольной таблетки (основанія), составляющей по своей длинѣ одну четверть камня; на стороны этого шестиугольника опираются трехугольники, образуя своею совокупностью шестилучевую звѣзду; вершины верхняго и двухъ боковыхъ нижнихъ трехугольниковъ совпадаютъ съ вершинами большого описаннаго равносторонняго трехугольника; также и вершины нижняго и двухъ боковыхъ верхнихъ трехугольниковъ совпадаютъ съ вершиною второго большого описаннаго равносторонняго трехугольника. Нижняя поверхность алмаза состоитъ изъ маленькаго шестиугольника, изъ угловъ котораго расходятся шесть лучей соотвѣтствующихъ въ точности звѣздообразной фигурѣ верхней поверхности.



Ограненный алмазъ сверху.

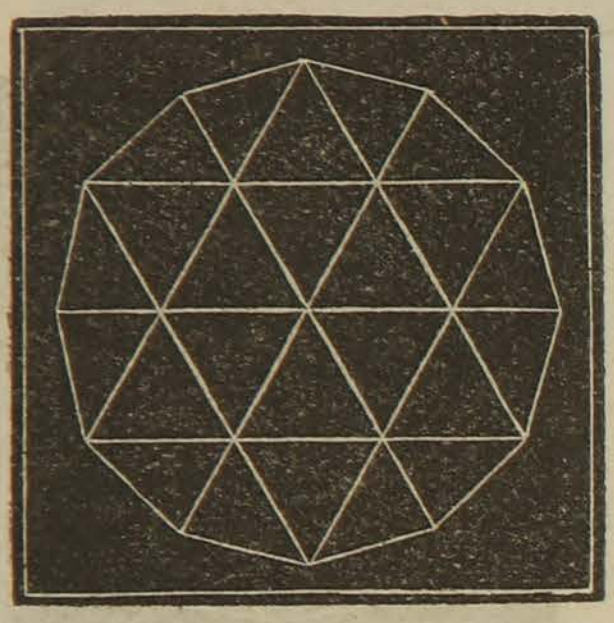


Полубриліантъ.

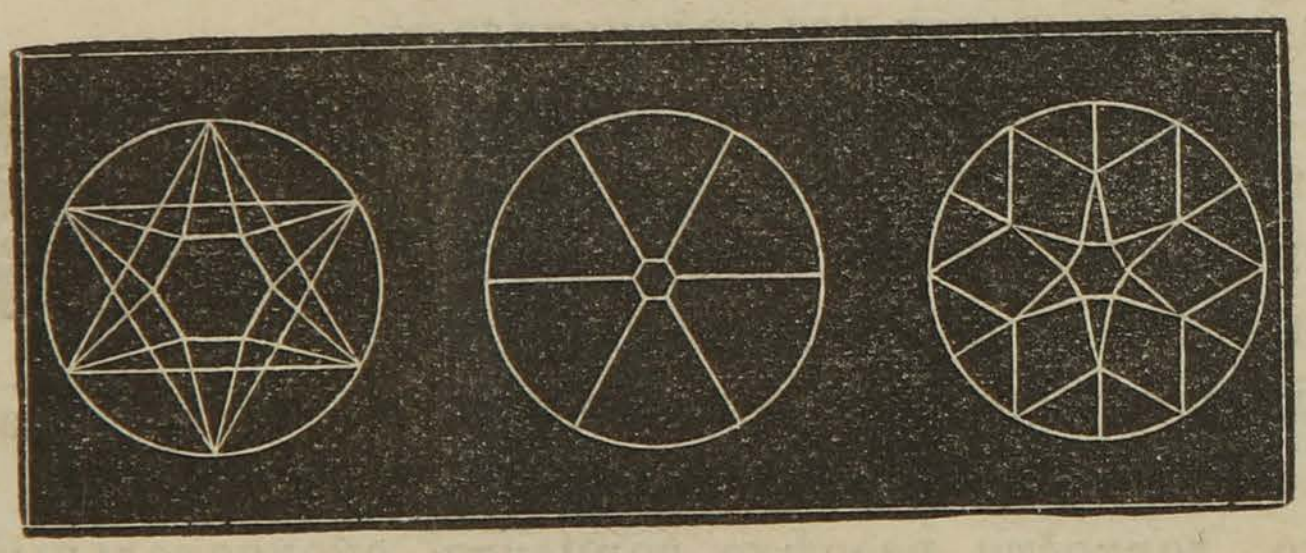
Формовщикъ долженъ быть человѣкъ опытный и сообразительный; отъ его ловкости всецѣло зависитъ окончательный вѣсъ, а слѣдовательно, до извѣстной степени, пропорціональная ему стоимость алмаза (см. главу II-ю). Смотря по тому, какъ онъ поведетъ свою работу, отъ сырого алмаза остается болѣе или менѣе значительная часть его первоначальнаго вѣса. Въ общемъ онъ, конечно, старается сдѣлать потерю насколько возможно меньше. Но съ другой стороны формовщикъ не долженъ быть слишкомъ экономнымъ, такъ какъ, не сформировавъ, какъ слѣдуетъ брилліантъ или розу, онъ затрудняетъ работу шлифовщика. Если формовщикъ за-

мѣчаетъ въ углу алмаза или внутри его какую либо неровность, онъ опять долженъ сообразить, какъ выгоднѣе срѣзать этотъ уголъ. Всѣ осколки сохраняются и изъ нихъ также дѣлаютъ маленькія розы, пыль же поступаетъ къ шлифовщикамъ.

Кропотливая и отвѣтственная работа формовщика требуетъ хорошаго освѣщенія мастерской. Съ этою цѣлью передъ формовщикомъ установляется стеклянный шаръ, наполненный водою, позади котораго помѣщается источникъ свѣта (обыкновенная лампа, газовый рожокъ, или электрическая лампочка); приборы эти располагаются такимъ образомъ, чтобы ограняемый алмазъ приходился какъ разъ въ фокусѣ этого собирателя свѣта тогда формовщикъ отчетливо видитъ ходъ своей работы. На нѣкоторыхъ гранильныхъ фабрикахъ формовщики одѣваютъ особыя



Голландская роза.



Огранка алмаза въ видѣ звѣзды.

перчатки, изъ которыхъ торчатъ только концы большого, указательнаго и средняго пальца.

Алмазъ, выходящій изъ рукъ формовщика, не обнаруживаетъ еще ни прозрачности, ни блеска; цвѣтъ его сѣроватый и даже мутнѣе, чѣмъ у сырого алмаза, съ котораго снята корка. Характерный алмазный блескъ, совершенную прозрачность, сильную игру свѣта—алмазъ пріобрѣтаетъ только послѣ шлифованія.

Во все время формованія алмазы лежатъ у формовщика въ бумагѣ, сложенной подобно аптекарскимъ мѣшечкамъ; вечеромъ, по окончаніи работы, формовщикъ укладываетъ эти мѣшечки въ особый желѣзный сундучекъ, ключъ отъ котораго онъ беретъ съ собою. Всѣ эти сундучки снабжены нумерами и запираются смотрителемъ мастерской въ несгораемый желѣзный шкафъ, вдѣланный въ углубленіе кирпичной стѣны, и это углубленіе, въ свою очередь, запирается прочными желѣзными дверцами. Изъ этого шкафа смотритель каждое утро вынимаетъ сундучки и раздаетъ ихъ формовщикамъ (каждому свой). Когда формовщикъ сдаетъ работу, то смотритель взвѣшиваетъ каждый камень и опредѣляетъ потерю вѣса; онъ опредѣляетъ, не слишкомъ-ли много камень потерялъ въ вѣсѣ, сообразуясь съ его качествомъ; плата формовщику производится обратнопропорціонально потерѣ, т. е. чѣмъ потеря меньше, при одинаковыхъ прочихъ условіяхъ, тѣмъ формовщику платятъ больше. Въ остальномъ же трудъ формовщика (и шлифовщика) оплачивается соразмѣрно стоимости алмаза, пока онъ не превышаетъ 50 каратовъ, далѣе же плата идетъ по взаимному соглашенію съ ювелиромъ; но до 50 каратовъ работа составляетъ 45% стоимости сырого алмаза *)..

Когда брилліантъ (или роза) сформованъ, ему остается только придать необходимую прозрачность и игру свѣта; съ этою цѣлью онъ поступаетъ въ нижній этажъ, гдѣ подвергается третьей операціи—шлифованію. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ шлифовщику, кромѣ шлифованія въ собственномъ смыслѣ приходится еще увеличить число фацетокъ. Прежде чѣмъ приступить къ работѣ, шлифовщикъ взвѣшиваетъ брилліантъ и записываетъ число каратовъ; затѣмъ укрѣпляетъ его въ маленькій мѣдный полый шарикъ (діаметръ= 4 сант.), снабженный на одномъ концѣ стерженькомъ (хвостикомъ). Съ этою цѣлью шлифовщикъ готовитъ на жаровнѣ сплавъ изъ свинца и олова, и, когда масса сдѣлается мягкою, вводитъ ее въ полость мѣднаго шарика, о которомъ только что сказано; затѣмъ, поддерживая сплавъ въ мягкомъ со-

---

*) См. М. Пыляевъ. *Драгоцѣнные камни.*

стояніи при помощи щипчиковъ и другихъ инструментовъ, шлифовщикъ погружаетъ въ него брилліантъ и устанавливаетъ его такъ, чтобы наружу выдавался только одинъ уголъ грани, подлежащей шлифованію. Нѣкоторые шлифовщики устанавливаютъ алмазъ безъ помощи щипчиковъ — прямо пальцами. Затѣмъ шлифовщикъ обминаетъ мягкій еще сплавъ пальцами подъ брилліантомъ до тѣхъ поръ, пока сплавъ приметъ форму тупого конуса, на вершинѣ котораго находится уголъ грани. На первый взглядъ вся эта операція кажется совершенно легкою; на самомъ же дѣлѣ, работа эта весьма деликатная, требующая большой опытности и вѣрности глаза. Послѣ того, что грань отшлифована, сплавъ надо снова растопить, брилліантъ изъ него вынуть и снова вложить такъ, чтобы выдавалась только слѣдующая грань, подлежащая шлифованію. Поэтому, если брилліантъ имѣетъ двадцать шесть фацетокъ, то шлифовщику приходится двадцать шесть разъ установить камень и столько же разъ вынуть его изъ сплава. Если же принять во вниманіе, что иной разъ брилліантъ не превосходитъ по своей величинѣ булавочной головки, то можно себѣ представить, до чего кропотлива и деликатна эта работа.

Когда брилліантъ установленъ, шлифовщикъ щипчиками беретъ мѣдный шарикъ за стерженекъ и укрѣпляетъ его на одномъ концѣ особаго станка; послѣдній состоитъ изъ двухъ ножекъ, соединенныхъ перекладиною, и продолговатаго, перпендикулярнаго къ послѣдней, стержня, въ концѣ котораго и зажимается хвостикъ (стерженекъ) шарика; ножками станокъ упирается въ столъ, а стержень имѣетъ горизонтальное направленіе, хвостикъ же шарика находится въ вертикальномъ положеніи и брилліантъ играетъ роль третьей точки опоры станка. Этотъ станокъ шлифовщикъ устанавливаетъ такъ, чтобы алмазъ прикасался къ стальному шлифовальному кругу, а ножки стояли на столѣ. Когда кругъ начинаетъ вращаться, шлифовщикъ прижимаетъ къ нему алмазъ, для чего давитъ на горизонтальный стержень станка правою рукою. Шлифовальный кругъ, который дѣлается обыкновенно изъ твердой стали, расположенъ горизонтально надъ столомъ; ось его вертикальна и на ней подъ столомъ

насажепъ горизонтальный шкивъ, которому при помощи безконечнаго ремня сообщается вращеніе отъ главнаго шкива мастерской; этому же послѣднему движеніе передается отъ вала паровой машины. Діаметръ шлифовальнаго круга равенъ 40 сант., а толщина краевъ всего 1 сант. Число оборотовъ въ минуту доходитъ до 2,500. Иногда шлифовщикъ не придерживаетъ станка рукою, а кладетъ на его стержень гири, которыя и придавливаютъ алмазъ къ шлифовальной тарелкѣ; для того, чтобы станокъ не отклонялся при вращеніи тарелки его закрѣпляютъ спереди и сзади вертикальными стержнями, зажатыми въ особыхъ пазахъ стола. При такомъ расположеніи является возможность на одномъ кругѣ сразу шлифовать нѣсколько брилліантовъ. Передъ шлифованіемъ кругъ смазываютъ смѣсью оливковаго масла съ порошкомъ и пылью карбоната. Само собою разумѣется, что шлифовальный кругъ долженъ быть установленъ строго горизонтально и слѣдовательно валъ долженъ быть точно юстированъ по отвѣсу. Шлифовальныя тарелки, вслѣдствіе твердости алмаза, весьма быстро изнашиваются и рѣдко служатъ дольше мѣсяца.

Общій видъ шлифовальной мастерской производитъ своеобразное впечатлѣніе. Когда входишь въ залъ, то онъ на первый взглядъ кажется пустымъ. Прежде всего бросается въ глаза вертикальный валъ, проходящій черезъ потолокъ и полъ въ центрѣ мастерской; на этомъ валу насажена система горизонтальныхъ шкивовъ, отъ которыхъ идутъ безконечные ремни къ шкивамъ, расположеннымъ подъ столомъ шлифовщиковъ. Въ залѣ царствуетъ тишина, прерываемая только слабымъ, глухимъ трескомъ ремней; шлифовальныя тарелки кажутся неподвижными, до того быстро онѣ вращаются. Но гдѣ же рабочіе,—недоумѣваетъ посѣтитель. Между амбразурами оконъ и центральнымъ валомъ онъ видитъ столы, столбы и перекладины, въ которые упираются шипы вертикальныхъ валовъ шлифовальныхъ круговъ. Вотъ за этими-то столбами и валами, если внимательно вглядѣться, и можно разобрать сосредоточенныя на работѣ лица молчаливыхъ шлифовщиковъ. Весь день шлифовщикъ проводитъ въ пространствѣ между амбразурою окна, гдѣ хранятся его ин-

струменты, и своимъ мѣстомъ у стола. Онъ платитъ за свое мѣсто владѣльцу фабрики, а потому ему дорога каждая минута, въ особенности — въ то время года, когда приходятъ пакетботы съ новыми партіями алмазовъ. Между шлифовщиками не слышно никакихъ разговоровъ; съ утра и до вечера они работаютъ, не покладая рукъ, и только выкуриваютъ массу папиросъ, однако, не отрываясь для этого отъ работы.

Отъ времени до времени шлифовщикъ снимаетъ станокъ съ алмазомъ съ тарелки и осматриваетъ камень, чтобы убѣдиться въ томъ, правильно ли идетъ работа; затѣмъ, онъ въ случаѣ надобности подбавляетъ на кругъ оливковаго масла и порошка карбоната.

Ремесло формовщика и шлифовщика основано единственно только на взаимномъ довѣріи. Ювелиръ даетъ формовщику работу; тотъ прилагаетъ всѣ старанія, чтобы оформовать камень съ возможно наименьшею потерею. Конечно, если ювелиръ остается довольнымъ, то работа за формовщикомъ обезпечена; если же нѣтъ, то всякія отношенія между ними прекращаются, и формовщику приходится искать заказовъ отъ другого ювелира. По словамъ лицъ, посѣщавшихъ гранильныя фабрики въ Амстердамѣ, кражи тамъ никогда не случаются; это объясняется вѣроятно тѣмъ, что всѣ работающіе хорошо знаютъ другъ друга; при томъ, въ случаѣ пропажи камня, изъ фабрики не выпускаютъ никого до тѣхъ поръ, пока онъ не будетъ отысканъ.

Съ ювелиромъ имѣетъ дѣло только формовщикъ, который отъ себя у́же приглашаетъ знакомаго чистильщика и шлифовщика. Сначала ювелиръ и формовщикъ совмѣстно обсуждаютъ вопросъ о томъ, по какой формѣ слѣдуетъ огранить алмазъ; они берутъ во вниманіе форму, цвѣтъ, породу, изъяны сырого камня и приблизительно расчитываютъ потерю. Случается, что формовщикъ заявляетъ ювелиру, что алмазъ слѣдуетъ расколоть пополамъ, такъ какъ внутри камень имѣетъ, напр., красноватый или синеватый оттѣнокъ, тогда какъ въ цѣломъ онъ желтоватый. Въ случаѣ, если формовщикъ не ошибся въ своемъ предположеніи, то цѣнность бриллианта, хотя бы его дѣйствительно пришлось расколоть по-

поламъ, можетъ увеличиться въ 2 и даже 3 раза; но если онъ ошибся, то цѣна осколковъ сразу уменьшится въ десять разъ, сравнительно съ ихъ прежнею стоимостью.

Когда работы на фабрикѣ мало, плата понижается, «но замѣчательно, что только христіане работаютъ въ этихъ случаяхъ, евреи же забастовываютъ» *).

Среди формовщиковъ и шлифовщиковъ существуетъ повѣрье, по которому огранку нельзя бросать надолго, такъ какъ въ противномъ случаѣ игра камня будетъ гораздо хуже. Разъ брилліантъ (или роза) начатъ однимъ формовщикомъ или шлифовщикомъ, то онъ имъ и долженъ быть конченъ, такъ такъ все дѣлается по глазомѣру и на память.

Когда въ Амстердамскую фабрику привезли для огранки Ко-и-нуръ, то посольство, привезшее камень, ухаживало за старшимъ шлифовщикомъ цѣлые полгода, какъ за ребенкомъ: его кормили въ извѣстные часы, наблюдали за тѣмъ, чтобы ѣда была питательная и здоровая, ему не давали утомляться, устраивали развлеченія, охраняли сонъ, принимали всѣ предосторожности, чтобы онъ не заболѣлъ.

Сырые алмазы получаются въ Амстердамѣ изъ Лондона, куда они доставляются изъ Капланда, Бразиліи, Индіи. Такимъ образомъ, рынокъ брилліантовой промышленности находится въ Лондонѣ, фабрика — въ Амстердамѣ и мастерская — въ Парижѣ. Самыми крупными промышленниками алмазами въ Амстердамѣ считаются Даніэльсъ и Маасъ. Они нажили свои капиталы, скупивъ массу сырыхъ алмазовъ въ годы большой добычи въ Капландѣ, и продали съ огромнымъ барышемъ свои запасы, когда цѣна на брилліанты повысилась.

Огранка остальныхъ драгоцѣнныхъ камней въ общемъ весьма сходна съ огранкою алмаза, но представляетъ нѣкоторыя особенности, которыя происходятъ главнѣйше вслѣдствіе того, что твердость этихъ камней меньше твердости алмаза.

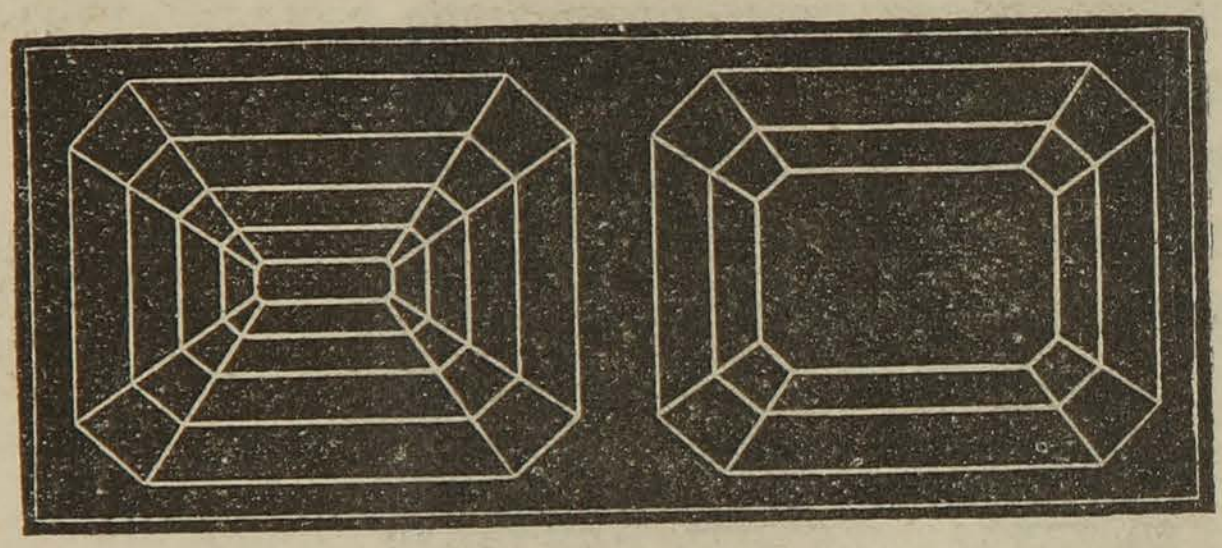
Такъ, напр., расположеніе и форма шлифовальныхъ круговъ тѣ же самыя, какъ и для алмаза, но они изготовляются изъ веществъ менѣе твердыхъ, каковы, напр., свинецъ, оло-

---

*) М. Пыляевъ, *Драгоцѣнные камни.*

во, цинкъ, красная мѣдь и твердое дерево. На круги насыпаютъ не порошокъ карбоната, а наждакъ (минералъ, содержащій глиноземъ) трепелъ (горный ленъ, содержащій кремнеземъ), оловянный камень. Смотря по тому, какой камень требуется огранить, употребляютъ свинцовый или оловянный и т. п. кругъ и тотъ или другой полировочный порошокъ.

Большинство безцвѣтныхъ драгоцѣнныхъ камней шлифуется на свинцовыхъ тарелкахъ при помощи овлажненнаго трепела; послѣдній порошокъ употребляется при шлифовкѣ всѣхъ минераловъ, существенную составную часть которыхъ образуетъ кремнеземъ, какъ-то: агатовъ, яшмъ, и проч. Формы огранки для драгоцѣнныхъ камней употребляются иныя,



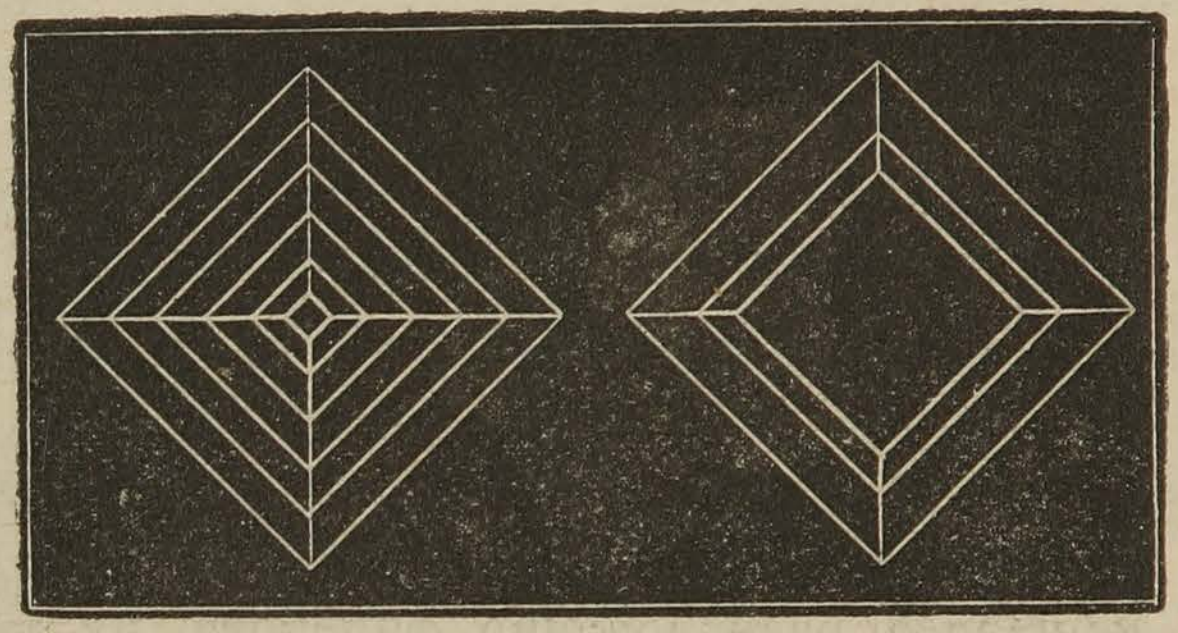
Форма огранки другихъ драгоцѣнныхъ камней (кромѣ алмазовъ).

чѣмъ для алмаза. Только рубинамъ и главнѣйше сафирамъ придаютъ при огранкѣ форму розы или бриллiанта, съ тою только разницею, что верхней части придаютъ меньшую толщину.

Въ заключеніе приводимъ нѣкоторыя данныя о Петергофской, Екатеринбургской и Колыванской гранильныхъ фабрикахъ, заимствованныя нами изъ цитированной выше книги М. Пыляева: *Драгоцѣнные камни*. Въ 1725 г. (за двѣ недѣли до кончины государя) по указу Петра I въ Петергофѣ была выстроена первая гранильная фабрика, подъ именемъ алмазной мельницы; но гранились ли на ней алмазы, неизвѣстно. Мельница эта выстроена по плану гранильной фабрики въ Голландіи выписаннымъ Петромъ шлюзнымъ мастеромъ Фонгезелемъ. Вскорѣ послѣ окончанія постройки мельница сгорѣла. Возобновлена она была при императрицѣ Аннѣ

Іоанновнѣ. Для обученія мастеровъ былъ выписанъ изъ Базеля гранильный мастеръ Брюкнеръ; позже оттуда же выписывались мастера для Екатеринбургской и Колыванской фабрикъ. Въ царствованіе Елисаветы Петровны на Петергофской мельницѣ стали подражать флорентинской мозаикѣ. Первая мозаичная работа сохранилась въ Ораніенбаумѣ, въ китайскомъ дворцѣ, гдѣ полъ и два стола украшены мозаикою.

Шлифовальное дѣло значительно подвинулось у насъ впередъ при Екатеринѣ II; въ 1755 г. выстроена гранильная фабрика въ Екатеринбургѣ, а въ 1787 г.—Колывано-Воскре-



Форма огранки драгоцѣнныхъ камней (кромѣ алмазовъ).

сенскій заводъ. Въ ту же пору Петергофская мельница была перестроена и перенесена на берегъ Финскаго залива. Въ память постройки тогда же и на той же фабрикѣ былъ изготовленъ четырехугольный пьедесталъ изъ малахита, съ колонною на немъ изъ сибирской яшмы и бронзовою капителью; на пьедесталѣ находится бронзовый бюстъ Екатерины II-й; вокругъ колонны расположены сорокъ топазовыхъ пирамидокъ и на пьедесталахъ изъ крѣпкихъ камней—бронзовые гербы всѣхъ губерній Россійской Имперіи.

Въ 1872 г. на Московской политехнической выставкѣ, общее вниманіе публики обращали на себя два стола работы Петергофской фабрики; на верхней доскѣ одного стола красуется вѣтка винограда, листья которой сдѣланы изъ нефрита, а ягоды изъ темнаго аметиста; вѣтка эта удалась художнику какъ нельзя лучше. Оба стола эти принадлежали покойной императрицѣ.

Ко дню 150-лѣтняго юбилея (26 мая 1875 г.), Петергофская фабрика сдѣлала, по рисунку архитектора Гуна, двѣ художественныя вещи: чернильницу и альбомъ. Вся чернильница сдѣлана изъ темной яшмы, а украшающіе ее барельефы, орнаменты и фигура Екатерины II-й—изъ окисленнаго серебра. Екатерина изображена сидящею на стулѣ, поставленномъ на яшмовомъ пьедесталѣ. Всѣ детали фигуры удались лѣпившему ее художнику Чижову превосходно. Альбомъ сдѣланъ изъ массивнаго золоченаго серебра съ узорами, высѣчками и различными украшеніями; особенно обращаетъ на себя вниманіе верхняя мозаичная доска, наглядно доказывающая, какого совершенства достигло у насъ мозаичное дѣло.

На Екатеринбургской гранильной фабрикѣ изготовляютъ ежегодно для Кабинета Его Величества издѣлій на сумму 20.000 рублей, на Колыванской—на сумму 15.000 руб.

Частныхъ гранильныхъ фабрикъ не имѣется въ Россіи вовсе; найдется только съ десятокъ хорошихъ мастеровъ; особенно славятся екатеринбургскіе гранильщики; ихъ искусное и своеобразное расположеніе фацетокъ на камнѣ ставитъ впупикъ лучшихъ заграничныхъ шлифовщиковъ. Все что находится въ екатеринбургскихъ магазинахъ, на ярмаркахъ въ Ирбитѣ и Нижнемъ-Новгородѣ, сдѣлано екатеринбургскими, березовскими, невьянскими и исетскими кустарями. Огранкою камней занимается много женщинъ, а выдѣлка бусъ изъ горнаго хрусталя въ Березовскѣ составляетъ ихъ спеціальность. Какъ дешево цѣнится ихъ трудъ можно судить уже потому, что сотня бусъ по достаточной огранкѣ стоитъ отъ трехъ до двѣнадцати рублей. Каждая буса при обработкѣ проходитъ черезъ трое рукъ: одна женщина производитъ огранку, другая просверливаетъ отверстіе для нанизыванія на ленточку, третья полируетъ.

Торговля уральскими цвѣтными камнями находится въ рукахъ екатеринбургскихъ купцовъ, которые вывозятъ ихъ на ирбитскую и нижегородскую ярмарки. Какъ сообщаетъ г. Л. Я., авторъ сочиненія: *Цвѣтные камни на Уралѣ*, на копяхъ цвѣтныхъ камней за добычей слѣдятъ кулаки, и все, что артельщикъ не съумѣетъ скрыть, поступаетъ въ

ихъ руки. Еще въ 1888 г. первое мѣсто между ними принадлежало Самошихѣ, затѣмъ Орловымъ (отцу съ сыномъ), въ Луговой, и братьямъ Курмановымъ въ Мурзинкѣ. Самошиха посылала свои камни въ Петербургъ. Интересно, какъ быстро ростетъ цѣна камней при переходѣ ихъ во вторыя и третьи руки; за тотъ же камень, за который въ Луговой просили 3 рубля, въ Екатеринбургѣ или Невьянскѣ возьмутъ 15 р. За два штуфа топазовъ было заплачено 400 р., а потомъ ихъ продавали за 1.800 р.

Шлифовкою камней особенно много занимаются зимою. Шлифовщики образуютъ двѣ категоріи: одни занимаются шлифовкою крупныхъ вещей, другіе — мелкихъ, каковы вставки, бусы и проч.

Въ Костромской и Московской губ. до сихъ поръ еще въ ходу выдѣлка различныхъ дешевыхъ украшеній изъ страсса и цвѣтныхъ стеколъ; цѣлыя села въ названныхъ губерніяхъ живутъ этою отраслью кустарнаго промысла. Сплавы, необходимые для этой работы, частью выписываются изъ-за границы, частью выдѣлываются на мѣстѣ. Мастера работаютъ большею частью «на тычкѣ», т. е. камень держатъ при огранкѣ пальцами, а не на станкѣ, куда вставляютъ камень при обдѣлкѣ петербургскіе и заграничные формовщики и шлифовщики.

КОНЕЦЪ.

ОБЩІЯ СВОЙСТВА ДРАГОЦѢННЫХЪ КАМНЕЙ.

Названіе.	Цвѣтъ.	Составъ въ %.	Кристаллографическая система.	Удѣльный вѣсъ.	Твердость.	Преломленіе.	Коэффиц. преломленія.	Свѣторазсѣяніе.	Электрическія свойства.	Плавкость.	Блескъ.	Прозрачность.
Алмазъ . . .	Бѣлый, желтый, голубой, черный.	Чистый углеродъ.	Правильная, отдѣленіе наклонно-гранное-геміэдрическое.	3.4—3,6.	10	Простое.	2,45 — 2,48	0,38	Электризуется положительно.	Не плавится.	Алмазный.	Весьма совершенная.
Корундъ . (Группа корунда. Восточные.)	Безцвѣтный, синеватый, красноватый и проч.		Шестиугольная (гексагональная), отдѣленіе ромбоэдрическое.	3,9—4,2.	9	Двойное.	1,76	0,026	Сохраняетъ электричество въ теченіи нѣсколькихъ часовъ.	Не плавится.	Стекловидный.	Совершенная.
Рубинъ . (Группа корунда. Восточные.)	Красный, фіолетово-красный.	Глинозема 98,50										
Сафиръ . (Группа корунда. Восточные.)	Синій, фіолетово-синій.	Извести. .		1,50								
Топазъ . . . (Группа корунда. Восточные.)	Желтый (безцв.).	Окиси желѣза . .										
Изумрудъ . . (Группа корунда. Восточные.)	Зеленый.											
Аметистъ . . (Группа корунда. Восточные.)	Фіолетовый.											
Шпинель . . . (Рубинъ-шпинель)	Красный.	Глинозема . 69,00 Магнезіи . . 26,00 Окиси желѣза . . 0,75 Кремнезема. 3,00 Ок. хрома слѣды.	Правильная, отдѣленіе полногранное.	3,8	8	Простое.	1,75—1,80	0,04	Не замѣчается.	Не плавится.	Стекловидный.	Довольно совершенная.

Названіе.		Цвѣтъ.	Составъ въ %.	Кристаллографическая система.	Удѣльный вѣсъ.	Твердость.	Преломленіе.	Коэффиц. преломленія.	Свѣторазсѣяніе.	Электрическія свойства.	Плавкость.	Блескъ.	Прозрачность.
Изумрудъ	Группа берила.	Зеленый.	Кремнезема. 68,00 Глинозема . 16,00 Глюцина . . 12,00 Окиси желѣза. . . 1,00	Гексагональная (шестиугольная), отдѣленіе полиграннное.	2,67—2,75	7,5—8	Двойное (слабое).	1,58	0,026	Электризуется положительно.	Слегка плавится.	Стекловидный.	Слабая.
Берилъ . .													
Аквамаринъ		Цвѣтъ морской воды.											
Кварцъ (горн. хруст.) . .	Группа кварца.	Безцвѣтный, дымчатый.	Кремнеземъ, слѣды глинозема, окиси желѣза и проч.	Гексагональная (шестиугольная), отдѣленіе трапецоэдрически-тетартоэдрическое.	2,65	7	Двойное.	1,55	0,026	Электризуется положительно.	Не плавится.	Стекловидный.	Совершенная.
Аметистъ (западн.) . .		Фіолетовый.											
Яшма . . .		Ржавый съ красн. жилк.											
Агатъ . . .		Сѣроватый.											
Корналинъ. .		Красноватый.											
Ониксъ . . .		Сѣровато-бѣлый и черновато-бурый.											
Геліотропъ. .		Зеленый.											
Опалъ		Голубовато-бѣлый (игра).	Кремнезема 91,00 Воды. . . 9,00	Некристаллич.	2,11—2,35	5,5—6,5	Двойное.	1,55	0,026	Электризуется положительно.	Не плавкій.	Стекловидно-смолистый.	Слабая.
Гидрофанъ . .		Сѣровато-бѣлый, при смачиваніи становится прозрачнымъ.	Кремнезема 93,00 Глинозема . 2,00 Воды. . . 5,00										

Названіе.	Цвѣтъ.	Составъ въ %.	Кристаллографическая система.	Удѣльный вѣсъ.	Твердость.	Преломленіе.	Коэффиц. преломленія.	Свѣтораздѣленіе.	Электрическія свойства.	Плавкость.	Блескъ.	Прозрачность.
Перидотъ . . Хризолитъ . Оливинъ . . } Группа оливина.	Зеленый. Золотисто-желтый Зеленоватый.	Кремнезема 30,75 Магнезіи . 50,04 Закиси желѣза . . . 9,19 Закиси марганца . . 0,09 Закиси никеля. . . 0,32 Глинозема . 0,22	Ромбическая.	3,41	5,6	Двойное.	1,66	0,033	Электризуется при треніи.	Не плавкій.	Стекловидный.	Совершенная.
Гросуляръ. Альмандинъ Уваровитъ. } Группа граната.	Цвѣтъ различный, но наиболѣе цѣнятся фіолетово-красные.	Кремнезема 40,00 Глинозема . 20,00 Окиси желѣза . . 34,00 Извести . . 4,00	Правильная.	3,65—4,22	6,5—7,5	Простое.	1,76	0,033	Электризуется при треніи.	Плавится въ обыкн. печи.	Стекловидный слегка смолистый.	Прозрачный, но становится иногда не прозрачнымъ.
Гіацинтъ. . . . Циркон. . . .	Буровато-красный. Безцвѣтный, зеленовато-желтый.	Окиси цирконія . . 70,00 Кремнезема 25,00 Окиси желѣза. . . 0,05	Квадратная.	4,47	7,5	Двойное.	1,99	0,044	Электризуется при треніи.	Не плавится.	Стекловато-смолистый.	Совершенная.
Нефритъ	Блѣдно-оливково-зеленый.	Кремнезема 58,00 Извести . . 13,00 Магнезіи . . 25,00 Окиси желѣза. . . 2,00 Глинозема . 3,00	Спутанно-волокнистое сложеніе.	2,97	7,5	—	—	—	Электризуется при треніи.	Плавится.	—	Несовершенная.

Названіе.	Цвѣтъ.	Составъ въ %.	Кристаллографическая система.	Удѣльный вѣсъ.	Твердость.	Преломленіе.	Коэффиц. преломленія.	Свѣторазсѣяніе.	Электрическія свойства.	Плавкость.	Блескъ.	Прозрачность.
Турмалинъ . . .	Безцвѣтный, различныхъ цвѣтовъ до почти чернаго включит.	Кремнезема 41,00 Глинозема . 40,00 Борной кислоты . . 7,00 Окиси желѣза и марганца 6,00 Окисей щелочн. металл. . . 5,00	Гексагональная шестиугольная), отдѣленіе ромбоэдрическое.	3,07	8	Двойное.	1,62	0,028	Электризуется (+) и (—) при треніи и при нагрѣваніи.	Плавится.	Стекловидный.	Представляетъ всѣ переходы отъ прозрачности до непрозрачности.
Лабрадоръ . . .	Пепельно-сѣрый.	Кремнезема 55,00 Глинозема. 28,00 Извести . . 12,00 Натра . . . 5,00	Триклиноэдрическая.	2,5—2,7	—	Двойное.	—	—	—	—	Стекловидный.	Не совершенная.
Бирюза	Голубой, зеленовато-голубой.	Кремнезема 44,50 Фосфорной кислоты 40,00 Окиси мѣди 4,00 » желѣза . . 1,50 Воды . . . 19,00	Не кристалл	2,83—3	6	—	—	—	Не электриз.	Не плавится.	Стекловидный.	Не совершенная.
Лазуревый камень.	Синій.	Кремнезема 49,00 Глинозема 11,00 Извести . . 16,00 Окиси желѣза. . . 4,00 Окисей щелочн. металл. . 8,00 Сѣрной кислоты . . 2,00	Правильная.	2,95	5,5	—	—	—	Не электриз.	Плавится.	Стекловидный.	Не прозрачный.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

стр.

Предисловіе. 3

I. Драгоцѣнные камни.—Ихъ происхожденіе.—Геологическія данныя.—Физическія свойства драгоцѣнныхъ камней 7

II. Общій взглядъ на драгоцѣнные камни, начиная съ древнѣйшихъ временъ и до основанія современной химіи. — Древнія и средневѣковыя понятія о природѣ и свойствахъ драгоцѣнныхъ камней. 17

III. Алмазъ. — Воззрѣнія древнихъ. —«Темная страна». — Мѣсторожденія алмаза. — Добычи алмаза въ Индіи и Бразиліи. —Историческія данныя.— Три видоизмѣненія алмаза. — Оцѣнка алмазовъ по Таверньe и Шрауфу. — Опыты надъ сжиганіемъ алмаза.—Составъ алмаза (опыты Лавуазье, Деви, Дюма, Стасса и Морена). — Знаменитые алмазы: «Великій Моголъ»; «Ко-и-нуръ»; «Деріе-нуръ»; алмазъ Матумскаго раджи; «Регентъ»; «Императрица Евгенія»; «Санси»; «Южная звѣзда»; алмазъ короля Іортугаліи; корона королевы Викторіи; «Регалія»; «Имперіалъ»; «Амстердамскій алмазъ» или «Орловъ»; «Шахъ»; «Полярная звѣзда»; «Великій герцогъ Тосканскій»; алмазъ египетскаго паши; алмазъ Гоппе; алмазъ короля Альфонса XII. 37

IV. Глина и глиноземъ. — Группа корунда. — Рубинъ. — Знаменитые рубины. — Сафиръ. — Топазъ.—Изумрудъ.—Берилъ.—Аквамаринъ.—Русскія мѣсторожденія извѣстныхъ камней. — Бирюза.—Заключеніе. 78

СТР.

V. Кварцъ. — Горный хрусталь. — Аметистъ. — Дихроитъ. — Опалъ. — Гидрофанъ. — Группа халцедона: Халцедонъ. — Агатъ. — Хризопразъ. — Корналинъ. — Геліотропъ. — Оникъ. — Сардоникъ. — Сердоликъ. — Яшма. — Цирконъ. — Гіацинтъ. . . . 97

VI. Группа граната. — Гросуляръ. — Альмандинъ. — Пиронъ. — Группа оливина: Оливинъ. — Перидотъ. — Нефритъ. — Турмалинъ. — Лабрадоръ. — Лазурный камень. — Малахитъ. 113

VII. Жемчугъ. — Образованіе его. — Жемчужницы. — Значеніе жемчуга въ древности и средніе вѣка. — Знаменитыя жемчужины. — Кораллы. — Янтарь. — Гагатъ. 124

VIII. Поддѣльные драгоцѣнные камни, искусственные и естественные. — Исторія ихъ. — Приготовленіе поддѣльныхъ камней и искусственнаго жемчуга. 133

IX. Искусственное приготовленіе алмаза. — Алмазъ бора. — Каньяръ-де-Латуръ. — Ганналь. — Депре́. — Шанкуртуа. — Муассанъ. — Фридель 139

X. Искусственное приготовленіе настоящихъ драгоцѣнныхъ камней. — Полученные результаты. — Беккерель, Эбельманъ, Годэнъ, Генри Сенъ-Клеръ-Девилль, де-Сенармонъ, Добрэ, Дюроше, Каронъ. — Вернейль и Фреми. 149

XI. Огранка алмаза и другихъ драгоцѣнныхъ камней. — Гранильныя фабрики въ Амстердамѣ. — Очистка. — Формованіе. — Шлифованіе. — Гранильныя фабрики въ Петергофѣ, Екатеринбургѣ и Колывани. — Нѣсколько словъ о торговлѣ уральскими цвѣтными камнями. 159

11

КНИЖНЫЙ СКЛАДЪ П. П. СОЙКИНА.

С.-Петербургъ, Стремянная ул., собств. домъ, № 12.

Принимаетъ на коммиссію постороннія изданія и **высылаетъ иногороднимъ всѣ книги по цѣнамъ, объявленнымъ издателями и магазинами.** Пересылка за счетъ покупателя по дѣйствительной стоимости. Требованія исполняются за наличныя или съ наложеннымъ платежемъ, т. е. съ уплатою денегъ на мѣстѣ полученія книгъ. **Заказы съ наложеннымъ платежемъ исполняются на сумму не менѣе 1 рубля, части рубля можно высылать почтовыми марками.**

Поступили въ продажу популярно-научныя сочиненія

ПОДЪ ОБЩИМЪ ЗАГЛАВІЕМЪ:

„ПОЛЕЗНАЯ БИБЛІОТЕКА“

Цѣна каждой книжки 50 коп.

Астрономъ-любитель. Руководство къ ознакомленію съ небесными явленіями и ихъ наблюденіемъ. Сост. дѣйств. чл. Русс. Астрон. Общ. *Е. Предтеченскій.* 200 стр. (25 рис. и черт.).

Астрономія въ вопросахъ и отвѣтахъ.—Г. Парвиля. Перев. подъ ред. проф. *С. Глазенапа.* 104 стр. (съ 20 рис.).

Научныя развлеченія (Собр. простыхъ физич. опытовъ)—д-ра *В. Буринскаго.* 128 стр. (съ 104 рисунк.).

Подъ водою.—Исторія водолазнаго дѣла и подводнаго плаванія. Л. Фигье. Переводъ подъ редакціею и съ дополненіями *Гр. Ф-та.* 120 стран. (съ 22 рисунк.).

Самоучитель фотографіи.—Теорія и практика фотографическаго искусства. Ф. Диллэй. Перев. подъ ред. *В. Буринскаго.* 244 стр. (съ 35 рис.).

Домашняя лабораторія. (Руководство къ ознакомленію съ основами химіи). Ф. Федо. Перевелъ и дополнилъ *Н. Лямина.* 160 стр. (съ 37-ю рисунк.).

Рыболовъ-любитель. (Жизнь, ловля и разведеніе прѣсноводныхъ рыбъ). Общедоступное практическое руководство. *Ѳ. Пескова.* 180 стр. (69 рис.).

Пять внѣшнихъ чувствъ.—Л. Фигье. Обработалъ и дополнилъ *Д-ръ Ю. Малисъ.* 152 стр. (съ 20-ю рис.).

Микроскопъ и телескопъ. Зюршэръ и Марголле. Перев. и дополн. *И. Святскій,* 140 стр. (съ 42 рис.).

Драгоцѣнные камни. Составилъ *Ив. Святскій.* 184 стр. (съ 38 рис.).

Жизнь земли.—Очерки популярной геологіи. Профессора Ф. Пуше. Перев. и доп. *Н. Лямина.* 164 стр. (съ 30 рис.).

Первая помощь при несчастіяхъ съ людьми.—Общедоступное руков. для подачи помощи до прибытія врача. Сост. по проф. Эсмарху, Мозетигъ-Мооргофу и др.—д-ръ мед. *С. Г.* 188 стр. (съ 45 рис.).

Электричество въ домашнемъ быту. Руков. для любит. электротехн. Сост. *Н. Довяковскій.* 194 стр. (съ 117 рис.).

Чудеса гипнотизма. Исторія и современное положеніе вопроса о гипнотизмѣ).—Очерки *В. Битнера.* 266 стр. (съ 6 рис.).

Первые обитатели Москвы —разсказъ изъ временъ сѣдой старины. *В. Битнера.* 184 стр. (съ 18 рис.).

Письма изъ Африки. Генриха Сенкевича. Перевелъ *М. Круковской.* 271 стр. (съ 26 рис.).

Домашній обиходъ. (Сборникъ совѣтовъ и рецептовъ по всѣмъ отраслямъ домашняго хозяйства).—Составилъ *Ф. Г.* 184+XIX стр.

Гальванопластика. Общедоступное практ. руководство для любителей. *С. Глаголева.* 64 стр. (съ 7 рисунками). 2-е изд.

Химія безъ лабораторіи. Составилъ по источникамъ *Ѳ. Медвѣдевъ.* 48 стр. (съ 11 рис.) 2-е изд.

Прѣсноводный акваріумъ. Составилъ *Т. Богдановъ.* 65 стр. (съ 14 рис.).

Горшковое комнатное плодоводство. Сост. *Ѳ. Медвѣдевъ.* 40 стр. (съ 6 рис.).

Ракъ и его ловля. Состав. *В. Максимовъ и П. Сивковъ.* 36 стр.

Календарь флоры. Составилъ *Ѳ. Медвѣдевъ.* 56 стр. (съ 3 рис.).

Собиратель грибовъ (Справочная книжка для любителей). Составилъ *И. Троицкій.* 48 стр. (съ 14 рис.).

Феноменальные люди. (Замѣчательные примѣры силы и ловкости). Сост. по *Гюйо Добэ.* 64 стр.

Начало и конецъ міра. Ш. Ришара. Перев. и дополн. *И. Святскій.* 184 стр.

Въ странѣ черныхъ христіанъ. (Очерки Абиссиніи). *Ф. Волгина.* 128 стр. (съ 15 рис.).

Чудеса полярнаго міра. Е. Лебазейль. Перев. *Е. Костко.* 168 стр. (съ 35 рис.).

Гг. иногородніе, выписывающіе изъ книжнаго склада П. П. Сойкина (Спб., Стремянная, 12), за пересылку не платятъ.

Дозв. ценз. Спб., 3 сентября 1895 г. Тип. П. П. Сойкина, Стремянная, д. 12.