

ДОЗВ. КЕНЗ. СИБ. 12 СЕНТЯБРЯ 1892 г.

ТИП. ТОВ. „ОБЩ. ПОЛЬЗА“ В. ПОДЪЯЧ., 39



Дагерръ.

ЖИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ ЛЮДЕЙ.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА Ф. ПАВЛЕНКОВА.

ДАГЕРРЪ и НІЭПСЪ

ИХЪ ЖИЗНЬ И ОТКРЫТІЯ ВЪ СВЯЗИ СЪ ИСТОРИЕЙ РАЗВИТІЯ
ФОТОГРАФІИ

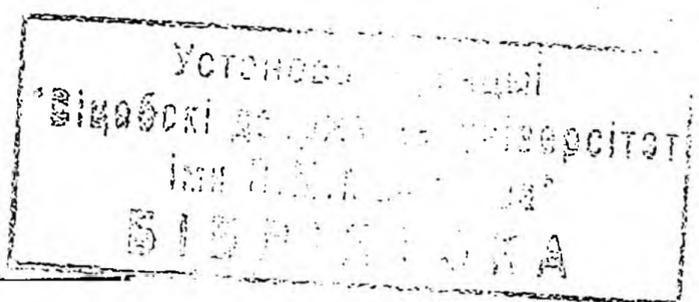
524440

БИОГРАФИЧЕСКІЕ ОЧЕРКИ

В. Ф. Буринскаго.

Съ портретомъ Дагерра, гравированнымъ въ Лейпцигѣ Геданомъ.

ЦѢНА 25 КОП.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типо-литографія и фототипія В. И. Штейна. М. Морская, № 20.

1893.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 8 Марта 1893 года.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	СТР.
I. Открытія въ физикѣ и химіи, предшествовавшія изобрѣтенію свѣтописи. Камера-обскура въ ея первоначальномъ и настоящемъ видахъ. Объективы. Химическія вещества, подчиняющіяся въ различной степени вліянію свѣтовыхъ лучей, и ихъ взаимодѣйствіе	5
II. Дагерръ. Его жизнь и исторія открытія <i>дагерротипіи</i>	20
III. Дагерротипія. Ея техника и добытые при этомъ способѣ результаты. Существенные недостатки дагерротипіи, лишившіе этотъ способъ свѣтописи будущности	34
IV. Ніэпсъ. Его жизнь и исторія открытія фото- или геліо-гравюры	39
V. Настоящее состояніе фотографіи. Позднѣйшія техническія улучшенія	49
VI. Практическія приложенія фотографіи. Замѣна ею портретной и ландшафтной живописи. Иллюстрація ею произведеній печати: фотолитографія, фототипія, фотоглиптія, фотоцинкографія, фотокерамика и фотовитрографія. Приложеніе фотографіи къ астрономіи, археологіи, медицинѣ, къ естественнымъ наукамъ и судебной практикѣ. Ортохромофотографія, хромофотографія, фотографія, какъ развлеченіе. Заключение	61

ИСТОЧНИКИ.

1. *Julien Lefèvre*. La Photographie et ses applications и др.
 2. *Paul Carpentier*. Biographie de Daguerre. 1855.
 3. *Isidor Niépce fils*. Histoire de la découverte improprement nommée daguérrotype. 1841 и др.
 4. *Davanne*. La Photographie. Traité théorique et pratique.
 5. *Fabre*. Traité théorique et pratique de la photographie.
 6. *Davanne*. Les progrès de la photographie.
 7. *Bertillon*. La photographie judiciaire 1890.
-

I.

Открытія въ физикѣ и химіи, предшествовавшія изобрѣтенію свѣтописи.— Камера-обскура въ ея первоначальномъ и настоящемъ видахъ.—Химическія вещества, подчиняющіяся въ различной степени вліянію свѣтовыхъ лучей, и ихъ взаимодействіе.

Правило, по которому ни одно изъ величайшихъ изобрѣтеній и открытій въ области прикладныхъ знаній не является внезапно, уже довольно давно сдѣлалось общимъ мѣстомъ.

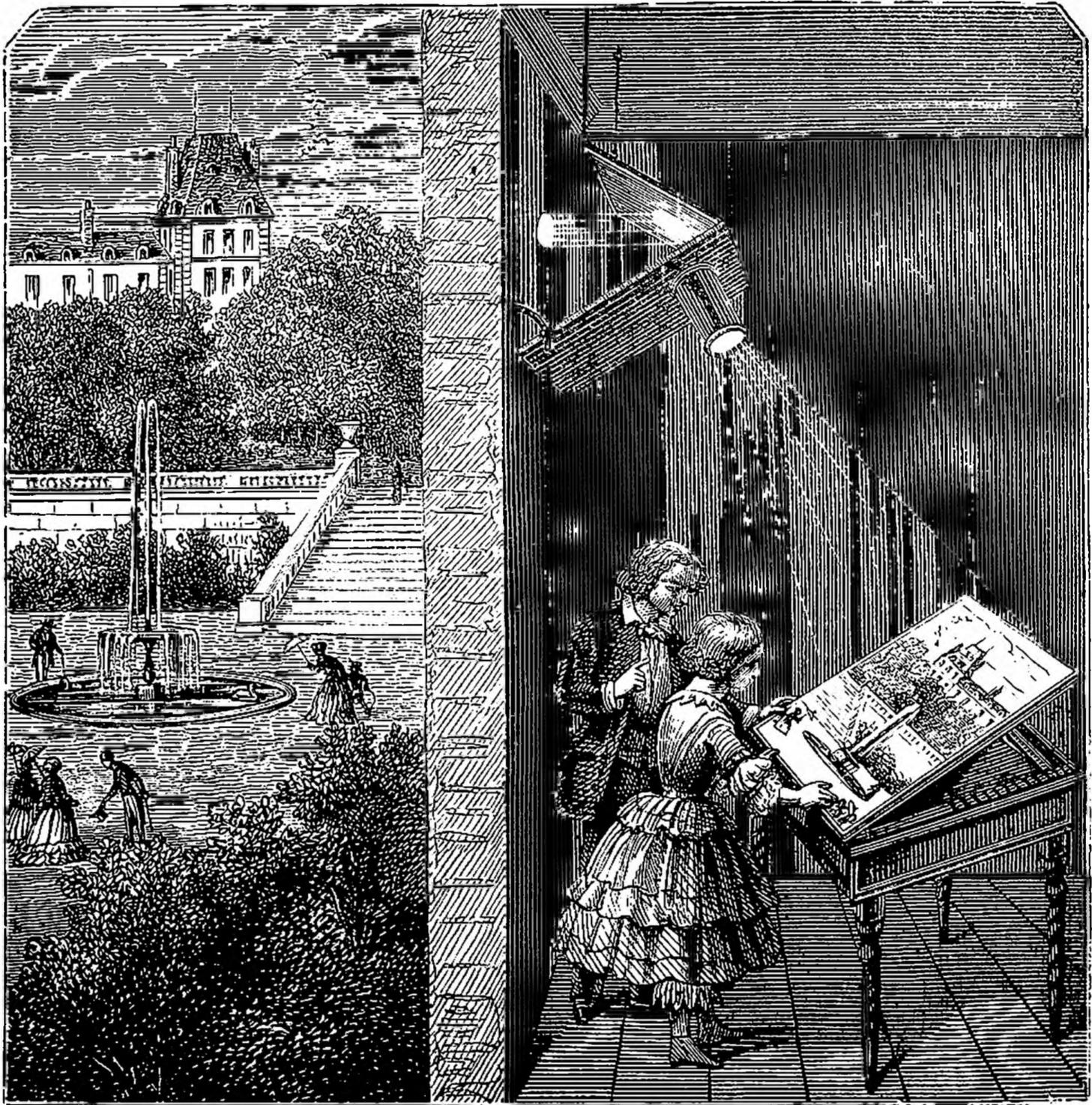
Всѣмъ великимъ открытіямъ, доставившимъ вѣчную славу ихъ творцамъ и огромную пользу человечеству, предшествовало постепенное накопленіе научныхъ фактовъ, пока не наступалъ моментъ, позволявшій геніальному уму сдѣлать изъ накопленнаго запаса свѣдѣній блестящій выводъ.

Свѣтопись, само собою понятно, подчиняется тому-же неуклонному закону, и хотя она и не имѣла такихъ непосредственныхъ предшественниковъ, какимъ на примѣръ было для книгопечатанія *тисненіе* при помощи досокъ съ вырѣзаннымъ на нихъ текстомъ, тѣмъ не менѣе только извѣстные успѣхи физики, и въ особенности химіи, твердо ставшей на ноги лишь въ первой четверти ХІХ столѣтія, сдѣлали возможнымъ рожденіе свѣтописи и ея современное усовершенствованіе.

На первомъ мѣстѣ здѣсь стоитъ устройство физическаго прибора, давашаго возможность полученія изображеній внѣшнихъ предметовъ, изображеній, отличающихся притомъ такими въ мельчайшихъ подробностяхъ сходствомъ и точностью, какія вполнѣ недостижимы для руки, рисующей хотя бы при содѣйствіи самаго остраго зрѣнія.

Приборъ этотъ былъ впервые устроенъ въ XVI-мъ столѣтїи итальянскимъ физикомъ Джіованни Баптиста Порта.

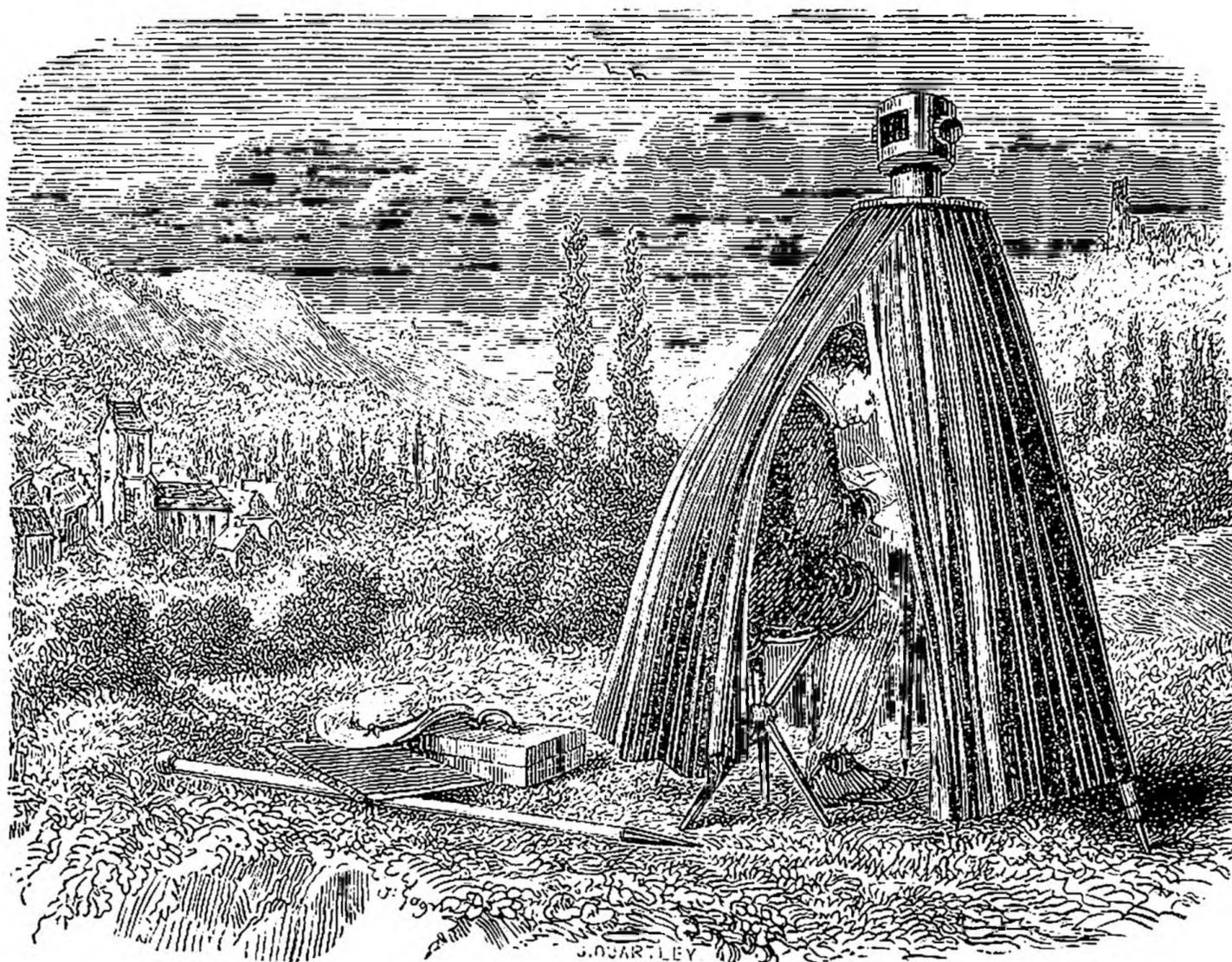
Уже Леонардо да Винчи замѣтилъ, что если въ ставнѣ окна темной комнаты сдѣлать небольшое отверстіе, то на противоположной стѣнѣ появляется изображеніе внѣшнихъ предметовъ, увеличенное или уменьшенное, смотря по разстоянію.



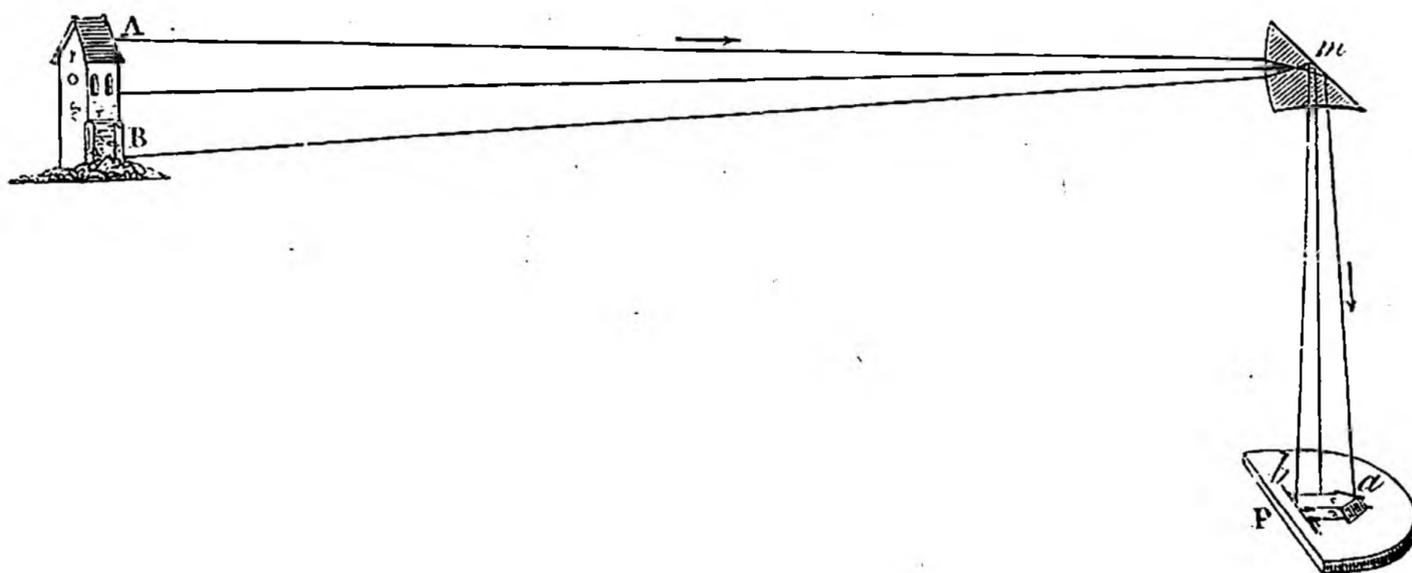
Порта убѣдился, что отверстіе въ ставнѣ можетъ быть любой величины, если только въ него вставить стекло, называемое *чечевицею*.

Камера-обскура въ первоначальномъ ея видѣ состояла изъ мѣдной оправы, поддерживаемой тремя ножками; внутри ея помѣщалось плоское зеркало или призма и собирающее стекло или такъ

называемая *чечевица*. Лучи отъ предмета, упавшіе на зеркало или призму, даютъ въ немъ изображеніе, затѣмъ преломляются въ соби-



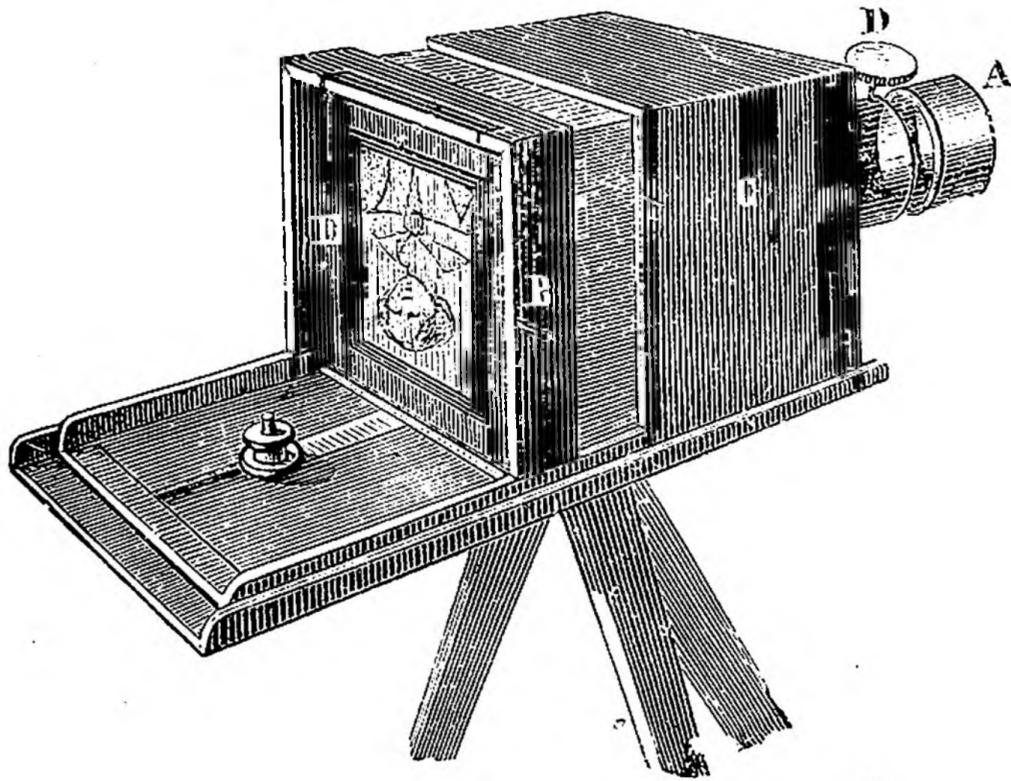
рательномъ стеклѣ и составляютъ новое изображеніе, которое можно принять на бумагу, положенную на подвижной, въ вертикальномъ



направленіи столикъ, помѣщенный между ножками прибора. Приборъ окруженъ суконной занавѣсью для совершеннаго удаленія посторонняго свѣта. Полученное изображеніе бываетъ уменьшенное,

но сохраняющее всѣ оттѣнки цвѣтовъ предмета и его тончайшія очертанія.

Такой приборъ могъ быть скорѣе предметомъ любопытства, чѣмъ какого либо практическаго примѣненія. Впрочемъ, онъ служилъ въ томъ же XVI столѣтіи живописцу Калліо для воспроизведенія копій съ картинъ. Безъ сомнѣнія, при видѣ изображенія внѣшнихъ предметовъ, столь изумительно точно произведеннаго свѣтовыми лучами, у многихъ должно было возникать желаніе удержать волшебное изображение на бумагѣ предметнаго столика. Можетъ быть такія попытки и дѣлались тогда же, т. е. съ конца XVI-го столѣтія, но какъ



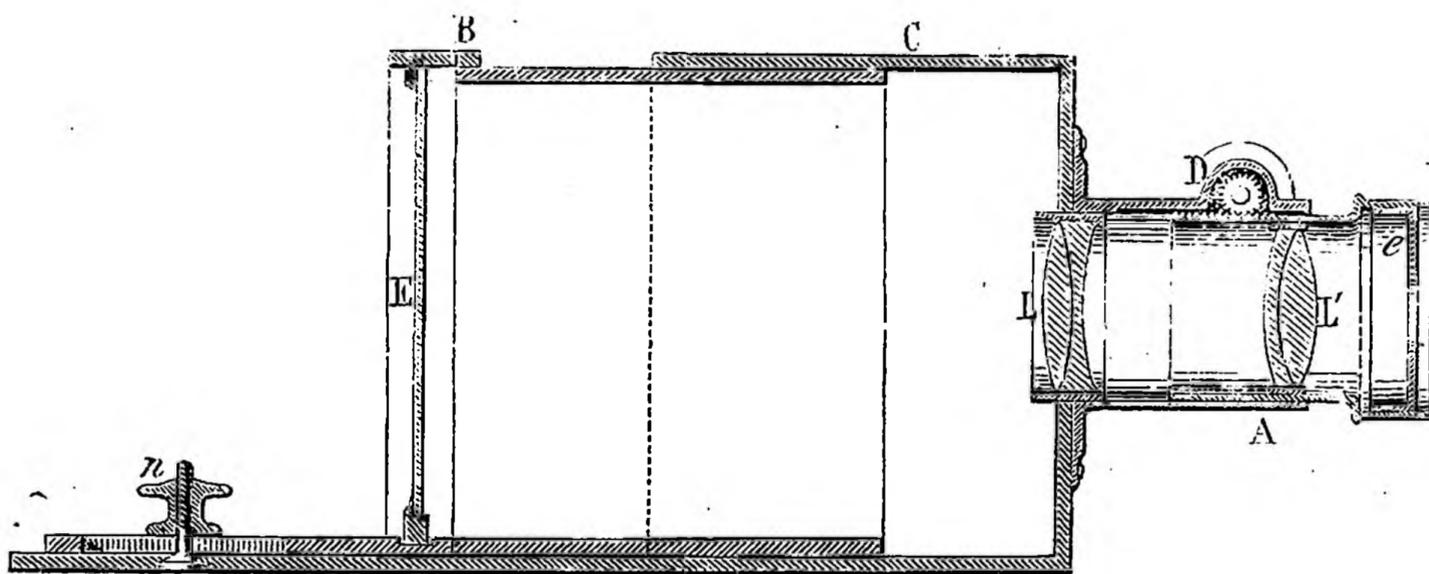
Обыкновенная камера-обскура съ объективомъ.

оказавшіяся совершенно безплодными, остались для насъ неизвѣстными.

Позднѣе Порта устроилъ приборъ нѣсколько инаго рода, основной типъ котораго сохранился и до настоящаго времени. Въ деревянный ящикъ различной величины, но почти всегда продолговатый, вдѣлана мѣдная труба, содержащая собирательное стекло, носящее названіе *объектива*. Внутри этого наружнаго ящика двигается взадъ и впередъ другой, меньшей величины, заднюю стѣнку котораго составляетъ матовое стекло: на послѣднемъ и получается изображение внѣшняго предмета въ обращенномъ видѣ. Впереди матоваго стекла находится подвижная перегородка, при задвиганіи или

опусканіи которой изображеніе на стеклѣ исчезаетъ. Весь приборъ устанавливается на штативѣ, который устроенъ такъ, что камеру можно передвигать во всѣ стороны, желая направить объективъ на тотъ или другой избранный для полученія изображенія предметъ.

Приборъ этотъ по своему устройству представляетъ до того поразительную аналогію съ анатомическимъ строеніемъ глаза, что многимъ приходило на мысль—не навело ли знакомство съ анатоміею глаза на идею устройства камеры-обскуры. Въ сходствѣ обоихъ оптическихъ аппаратовъ, естественнаго и искусственнаго, желающіе могутъ убѣдиться при помощи простого, но занимательнаго и крайне убѣдительнаго опыта.



Продольный разрѣзъ обыкновенной камеры-обскуры.

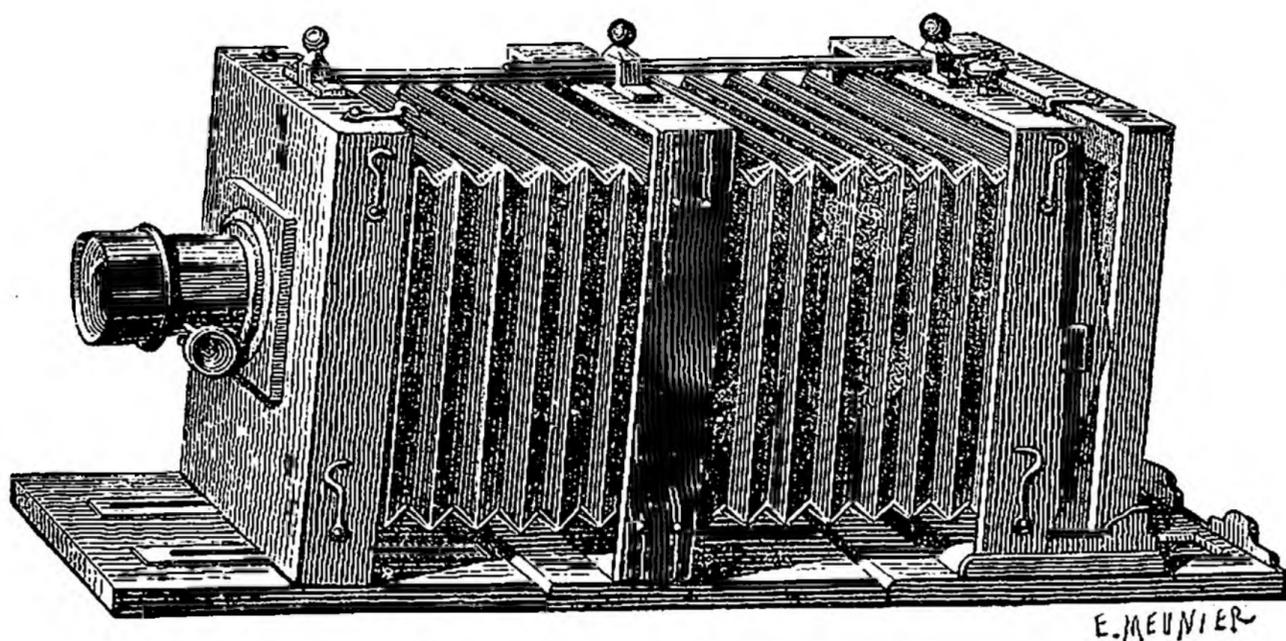
Для этого надо взять совершенно свѣжій глазъ только что убитаго крупнаго животнаго, напримѣръ быка, и тщательно очистить глазное яблоко отъ окружающей его жировой ткани, но съ такою осторожностью, чтобы не прорвать сѣтчатую оболочку и тѣмъ не дать возможности изліянія наружу такъ называемаго стекловиднаго тѣла, заключающагося въ задней камерѣ глазнаго яблока.

Если мы зрачекъ отпрепарированнаго такимъ образомъ глаза обратимъ на ярко освѣщенный предметъ, то не замедлимъ увидѣть на задней стѣнкѣ глазнаго яблока совершенно точное изображеніе предмета, какъ въ камерѣ-обскурѣ. Опытъ удастся особенно хорошо, если производится въ комнатѣ съ окномъ, закрытымъ ставнею, въ которой просверлено небольшое отверстіе.

Описанная нами камера-обскура, употребляемая для свѣтописи,

имѣеть въ устройствѣ корпуса варіацію, предложенную французскимъ оптикомъ Держи. Въмѣсто двигающихся одинъ въ другомъ ящичковъ, корпусъ этой камеры-обскуры устроенъ на подобіе гармо-ни или раздувательныхъ мѣховъ. Такой корпусъ имѣеть съ одной стороны доску, въ которую вставлена трубка объектива, а съ другой раму съ матовымъ стекломъ. Корпусъ этотъ двигается взадъ и впередъ по рейкамъ и вслучаѣ надобности можетъ быть укрѣплень неподвижно при помощи особыхъ винтовъ.

Самую существенную для свѣтописи часть камеры-обскуры составляетъ объективъ. Вначалѣ объективъ состоялъ изъ двояко-выпуклой чечевицы. Подобный объективъ представлялъ важные недо-



Камера-обскура съ раздвижнымъ мѣхомъ.

статки, извѣстные въ физикѣ подъ именемъ *сферической* и *хроматической абберраціи*.

Простая чечевица не можетъ соединять въ одномъ фокусѣ всѣ свѣтовые лучи, падающіе на нее отъ освѣщеннаго предмета: лучи, проходящіе черезъ края чечевицы, пересѣкаются далѣе, нежели лучи, проходящіе черезъ ея центръ. Или говоря иначе, «фокусы центральныхъ и периферическихъ (крайнихъ) лучей не совпадаютъ другъ съ другомъ». Разстояніе между этими фокусами называется *сферической абберраціей по длинѣ*. Отъ этого происходитъ, что если мы помѣщаемъ матовое стекло камеры въ центральномъ фокусѣ, то снопъ периферическихъ лучей сходится въ фокусъ позади стекла, давая на его поверхности небольшой кружокъ, радіусъ котораго есть

сферическая абберрація въ ширину. При одинаковой кривизнѣ поверхности чечевицы, эта абберрація тѣмъ значительнѣе, чѣмъ болѣе ея діаметръ или такъ называемое отверстіе.

Изъ предыдущаго ясно, что въ изображеніи предмета каждая точка послѣдняго соотвѣтствуетъ на изображеніи не точкѣ ея, но небольшому кружку и освѣщеніе такихъ кружковъ уменьшается отъ центра къ окружности, а размѣры ихъ различны, смотря по величинѣ отверстія чечевицы. Чѣмъ эти кружки меньше, тѣмъ и изображеніе яснѣе; отсюда произошло примѣненіе къ объективамъ *диафрагмъ* или дисковъ, имѣющихъ въ срединѣ круглое отверстіе и представляемыхъ къ чечевицѣ.

Діафрагма задерживаетъ периферическіе лучи и такимъ образомъ уменьшаетъ абберрацію. Но давая болѣе ясное изображеніе, она ослабляетъ освѣщеніе, что замедляетъ свѣтописный снимокъ. Кроме того діафрагма нѣсколько искажаетъ очертанія предмета, производя такъ называемое *явленіе растягиванія*. Такъ, стороны квадрата являются на изображеніи выпуклыми, когда діафрагма помѣщается впереди чечевицы и наоборотъ вогнутыми, когда она стоитъ позади ея.

Это явленіе старались устранить, помѣщая діафрагму между двумя совершенно одинаковыми чечевицами и такимъ образомъ нейтрализуя оба вида растяженія изображенія.

Впослѣдствіи вмѣсто снабженія объективовъ діафрагмами, стали стремиться къ устройству такъ называемыхъ *апланатовъ*, въ которыхъ сферическая абберрація не имѣла бы мѣста. Но невысказано создать чечевицу, которой кривизна удовлетворяла бы данному требованію. Поэтому, со времени французскаго инженера-оптика Шарля Шевалье, стали комбинировать между собою чечевицы различныхъ радіусовъ, чтобы получить одну апланатическую. Эти различныя чечевицы или склеиваютъ между собой или помѣщаютъ на определенномъ одна отъ другой разстояніи.

Теперь имѣются: ортоскопическій объективъ Петявала, въ Вѣнѣ; многофокусный объективъ Держи; триплетъ Дальмейера, представляющій видоизмѣненіе предыдущаго; апланатъ Штейнгеля; эврисконъ Фогтлендера и проч. Всѣ эти различные апланаты съ болѣе или меньшимъ совершенствомъ разрѣшаютъ задачу устраненія абберраціи.

Недостатокъ апланатовъ заключается въ томъ, что они не даютъ достаточной *глубины фокуса*. Этимъ терминомъ называютъ пространство между центральнымъ и периферическимъ фокусами свѣтовыхъ лучей, проходящихъ черезъ чечевицу.

Такая глубина фокуса особенно важна при снимкахъ съ предметовъ не плоскихъ и позволяетъ имѣть для всѣхъ частей изображенія одинаковую ясность. Апланаты же, давая вполне ясное изображение одной плоскости, для другихъ даютъ освѣщеніе не одинаковой силы.

Изъ всего сказаннаго очевидно, что при выборѣ объектива должно обращать вниманіе на весьма многія условія, тѣмъ болѣе, что нѣкоторые апланаты не лишены свойства исказить изображение, производя вышеупомянутыя растяженія. Поэтому объективы бываютъ различны, смотря по ихъ назначенію: для портретовъ, ландшафтовъ, уличныхъ зданій и монументовъ, смотря по величинѣ поля изображеній и въ зависимости отъ требуемой большей или меньшей скорости снимка.

Не малое значеніе принадлежитъ также и *хроматической аберраціи*. Различные лучи призматическаго спектра преломляются неодинаково. Если предметъ освѣщенъ краснымъ свѣтомъ, то его изображение появляется далѣе отъ чечевицы, чѣмъ при освѣщеніи того же предмета фіолетовымъ цвѣтомъ. Поэтому предметъ, освѣщенный бѣлымъ свѣтомъ, даетъ собственно не одно изображение, но столько, сколько имѣется различныхъ свѣтовыхъ лучей спектра. Этимъ объясняется, что изображение имѣетъ то розоватый, то фіолетовый оттѣнокъ, смотря по разстоянію экрана отъ чечевицы.

Хроматическую аберрацію стараются устранить *ахроматизаціей* стеколъ, соединяя двѣ различныя чечевицы, собирательную изъ *кронгласа* и разсѣвающую изъ *флинтгласа*, чтобы привести фокусы красныхъ и фіолетовыхъ лучей къ фокусу желтыхъ, наиболѣе яркихъ. Достигнутый такимъ образомъ ахроматизмъ является достаточнымъ для зрительныхъ трубъ и микроскопа, но неудовлетворительнымъ для свѣтописнаго аппарата.

Лучи, обладающіе наиболѣе сильнымъ химическимъ дѣйствіемъ, не тѣ, которые всего сильнѣе дѣйствуютъ на зрѣніе. Иначе сказать, фокусы освѣтительныхъ и химическихъ лучей не совпадаютъ между собою. Поэтому свѣтописные объективы должны быть устроены такъ,

чтобы сказанные фокусы совпадали, иначе ясное и отчетливое изображение, полученное на полированномъ стеклѣ, окажется не яснымъ на свѣточувствительной поверхности; надлежащее сочетаніе чечевиць позволяетъ устранить и этотъ недостатокъ.

Труба, въ которую заключенъ объективъ, съ наружной стороны имѣетъ легко закрывающую крышку, называемую *обтураторомъ*.

Приступая къ сниманію изображенія, помѣщаютъ его въ фокусъ, смотря на матовое стекло и по мѣрѣ надобности передвигая объективъ при помощи особо приспособленнаго для этой цѣли винта. Затѣмъ на мѣсто матоваго стекла помѣщаютъ такъ называемое *негативное шасси*, т. е. рамку, заключающую въ себѣ приготовленную свѣточувствительную пластинку, и открываютъ крышку объектива. Когда время пребыванія шасси въ камерѣ признается достаточнымъ, крышку опять надѣваютъ на трубу объектива, а шасси вынимаютъ и уносятъ въ лабораторію. При значительной быстротѣ употребляемой нынѣ процедуры, важно устройство такихъ крышекъ, которые бы открывались быстро и автоматически. Таковы такъ называемые *пневматическіе обтураторы*.

* *
*

О несомнѣнномъ и значительномъ вліяніи свѣта на многія вещества, причемъ послѣднія подвергаются очевиднымъ измѣненіямъ въ ихъ наружномъ видѣ, человечество знало уже въ самыя отдаленныя времена. Древнимъ было извѣстно, на примѣръ, что краски масляныхъ картинъ измѣняются и подъ конецъ обезцвѣчиваются при дѣйствіи на нихъ продолжительнаго свѣта. Они не могли также не замѣтить, что такому же обезцвѣчиванію солнцемъ подвергался асфальтъ, плавающій на поверхности Мертваго моря, а также различные смолы, употреблявшіяся въ Египтѣ для бальзамированія труповъ.

Алхимикамъ среднихъ вѣковъ вліяніе свѣта на различныя химическія вещества было еще лучше извѣстно, чѣмъ древнимъ и такія свойства свѣта возбуждали въ нихъ надежды на открытіе философскаго камня, могущаго превращать въ золото всѣ металлы.

Такъ смотрѣлъ на дѣло и алхимикъ Фабриціусъ, открывшій, по изысканіямъ Араго, хлористое серебро, названное имъ *роговою луною*. Тогда же было замѣчено, что вещество это чернѣетъ подъ влія-

ніемъ свѣта и на почернѣвшихъ мѣстахъ является металлическое серебро, т. е. что свѣтъ обладаетъ способностью *возстановленія* металла изъ его солей. Позднѣе сдѣлалось извѣстнымъ, что это *возстановляющее* свойство свѣта обнаруживается не на одной хлористой, но и на всѣхъ соляхъ серебра, какъ бромистой, іодистой и т. д. Соли другихъ металловъ также подвергаются возстановляющей силѣ солнца, но это явленіе требуетъ гораздо большаго времени, чѣмъ то, которое необходимо для солей серебра. Такъ двухромовокислое кали обращается при дѣйствіи свѣта въ окись хрома; то же происходитъ съ азотнокислымъ ураномъ.

Вліяніе свѣта на органическія вещества совершенно противоположно: свѣтъ облегчаетъ соединеніе органическаго вещества съ кислородомъ или такими тѣлами какъ хлоръ, бромъ и іодъ. Гваяковая смола подѣ дѣйствіемъ свѣтовыхъ лучей соединяется съ кислородомъ воздуха и получаетъ синій цвѣтъ.

Асфальтъ, иначе называемый жидовскою смолою, подѣ вліяніемъ свѣта окисляется, блѣднѣетъ и становится нерастворимымъ.

Изъ того, что соли подѣ вліяніемъ свѣта теряютъ ихъ кислородъ, хлоръ, бромъ или іодъ, а органическія вещества подѣ тѣмъ же вліяніемъ стремятся къ поглощенію послѣднихъ, слѣдуетъ, что оба эти явленія должны происходить гораздо быстрѣе, когда протекаютъ одновременно, т. е. когда соли приходятъ въ непосредственное соприкосновеніе съ органическими веществами. Поэтому если навести растворъ азотнокислаго серебра съ одной стороны на фарфоровую доску, а съ другой на листокъ бумаги, то разложеніе серебряной соли на послѣднемъ обнаружится гораздо быстрѣе, чѣмъ на первой. Двухромовокислое кали измѣняется подѣ дѣйствіемъ свѣтовыхъ лучей съ чрезвычайной медленностью; но если его смѣшать съ желатиномъ, сахаромъ, крахмаломъ или бѣлкомъ, то соль раскислается очень быстро и замѣчательно, что при этомъ сказанныя органическія вещества становятся очень твердыми и нерастворимыми. Можно бы привести и еще цѣлый рядъ подобныхъ же явленій.

Необходимо обратить вниманіе на слѣдующее. Нѣтъ надобности подвергать соль и органическое вещество вліянію свѣта одновременно. Такъ смѣсь іодистаго серебра и дубильной кислоты быстро подвергается дѣйствію свѣта и серебро возстановляется. Но возьмемъ кусокъ бумаги, напитанной іодистымъ серебромъ, и выста-

вимъ его на свѣтъ; если дѣйствіе послѣдняго будетъ непродолжительно, мы не замѣтимъ въ бумагѣ никакого измѣненія. Но если погрузимъ этотъ кусокъ бумаги въ растворъ дубильной кислоты, она тотчасъ же потемнѣетъ, такъ какъ серебро возстановится. Это явленіе объясняютъ тѣмъ, что хотя *воздѣйствіе* свѣта на іодистое серебро и произошло, но *проявленіе* этого воздѣйствія стало возможнымъ лишь при помощи дубильной кислоты. Этотъ принципъ легъ въ основу фотографіи: онъ показываетъ, что вещество, подвергшееся вліянію свѣта, сохраняетъ въ себѣ полученное впечатлѣніе, подтвержденіемъ чего служитъ слѣдующій опытъ: берутъ жестяной цилиндръ, открытый съ одного конца и этотъ открытый конецъ подвергаютъ дѣйствію солнечныхъ лучей. Спустя нѣсколько минутъ цилиндръ уносятъ въ темную комнату и на отверстіе кладутъ кусокъ хлоросеребряной бумаги. Черезъ нѣсколько времени на немъ появляется круглое, темное пятно, соотвѣтственное отверстію цилиндра. Серебро возстановляется, какъ будто кусокъ бумаги былъ подвергнутъ прямому вліянію свѣтовыхъ лучей.

Мы видимъ изъ всего сказаннаго, что вліяніе свѣта на различные вещества частью было извѣстно издревле, частью разъяснено успѣхами химіи въ послѣдней четверти прошлаго и первой текущаго столѣтія.

Является теперь вопросъ — извѣстна-ли была возможность удержанія изображеній, даваемыхъ камеръ-обскуррой, или иными словами, извѣстна-ли была фотографія до Дагерра и Ніэпса? Существуютъ неясныя указанія, что жили люди, подходившіе очень близко къ этому открытію, хотя и унесшіе въ могилу свои знанія, если они обладали таковыми.

Въ книгѣ, подъ заглавіемъ «La Gyrnantie», изданной въ 1760 г. въ Шербургѣ полубезумнымъ алхимикомъ Тифэнномъ-де-ля-Рошъ, среди разнаго бреда и quasi-ученой чепухи, имѣется слѣдующее мѣсто: во время одной бури Тифэнъ былъ перенесенъ во дворецъ какихъ-то *элементарныхъ* геніевъ и ихъ начальникъ посвятилъ автора въ тайны занятій своихъ подчиненныхъ. «Ты знаешь, сказалъ онъ Тифэну, — что лучи свѣта, при извѣстномъ преломленіи, даютъ изображенія на водѣ, стеклѣ, сѣтчатою оболочкѣ глаза и т. д. Мои элементарные геніи старались удержать эти мимолетныя изображенія: они придумали составъ, при помощи котораго картина можетъ быть

готова въ мгновеніе ока. Мы беремъ для своихъ картинъ изъ самаго чистаго источника, именно изъ лучей свѣта, тѣ краски, которыя ваши художники получаютъ изъ различнаго матеріала и которыя неизбѣжно измѣняются. Точность рисунка, выраженіе, тончайшіе оттѣнки красокъ, все это мы поручаемъ природѣ, которая, всегда безошибочная, рисуетъ на нашемъ полотнѣ картины, поражающія наше зрѣніе, осязаніе и всѣ чувства вмѣстѣ». Читая эти строки невольно думаешь, не кроется-ли въ этомъ бредѣ дѣйствительное знакомство съ свѣтописью? Но такъ какъ Тифэнъ не оставилъ ни описанія открытія чего-либо подобнаго изобрѣтенію Ніэпса и Дагерра, ни какихъ-либо снимковъ, то должно думать, что его сонное видѣніе явилось плодомъ знакомства съ книгою *Livre de métaux*, изданною въ 1566 году алхимикомъ Фабриціусомъ, который въ ней говоритъ, что изображеніе, производимое чечевицею на поверхности *рогового серебра* (хлористаго серебра) оставляетъ черныя мѣста въ сильно освѣщенныхъ мѣстахъ и менѣе темныя въ менѣе освѣщенныхъ. На парижской выставкѣ 1819 года, нѣкто Гоноръ (Gonord) показывалъ гравюры и портреты (между прочими— короля Людовика XVIII), которые онъ изготовлялъ очень быстро, не объяснивъ однако, въ чемъ состоялъ его способъ. Гоноръ этотъ умеръ въ крайней бѣдности въ 1822 году. Наконецъ, извѣстный инженеръ-оптикъ Шарль Шевалье въ своей книгѣ *Guide de photographie* рассказываетъ, ручаясь за ея достовѣрность, цѣлую исторію, не лишнюю нѣкотораго мелодраматическаго характера. Въ концѣ 1825 г., когда Шарль Шевалье былъ еще только помощникомъ своего отца, тоже извѣстнаго оптика, въ магазинъ явился молодой человѣкъ чрезвычайно бѣдно одѣтый, съ лицомъ блѣднымъ и повидимому изнуреннымъ всевозможными лишеніями. Незнакомецъ сталъ спрашивать Шарля Шевалье о цѣнѣ камеръ-обскуръ, жаловался, что не имѣетъ средствъ пріобрѣсть усовершенствованный тогда аппаратъ съ такъ называемой призмою-менискомъ и наконецъ объявилъ, что онъ нашелъ средство удерживать изображенія, производимыя камерою-обскурою. Шевалье тогда уже зналъ объ изысканіяхъ въ этомъ направленіи Тальбота въ Англии и Дагерра и Ніэпса во Франціи и считалъ всѣ эти попытки безплодными. Но оптикъ былъ пораженъ, когда молодой человѣкъ подалъ ему *позитивы, отпечатанные на бумагѣ*. Онъ выразилъ юношѣ свое восхищеніе, на что молодой человѣкъ

сказалъ: «такъ какъ у меня нѣтъ средствъ пріобрѣсть для моихъ опытовъ усовершенствованный аппаратъ, то я передамъ вамъ изобрѣтенный мною составъ, а вы продѣлайте съ нимъ нѣсколько опытовъ».

Спустя нѣсколько дней, незнакомецъ принесъ флаконъ красно-бурой жидкости, которую позднѣе Шевалье считалъ крѣпкой настойкой іода, и объяснилъ ему—какъ слѣдуетъ съ этою жидкостью поступать. Шарль Шевалье сдѣлалъ нѣсколько опытовъ, но по неосторожности производилъ ихъ при дневномъ свѣтѣ и, обезкураженный полнѣйшимъ неуспѣхомъ, рѣшился ждать возвращенія неизвѣстнаго молодого человѣка, но тотъ болѣе не появлялся и о немъ не было никакого слуха. Шевалье никогда уже не видѣлъ его болѣе и помнилъ только, что онъ жилъ гдѣ-то въ rue de Вас.

«Позднѣе, говоритъ Шевалье, рассказавъ эту таинственную исторію,—я не могъ вспомнить этого приключенія безъ нѣкоторыхъ упрековъ совѣсти. Когда незнакомецъ изъявилъ мнѣ сожалѣніе о томъ, что онъ не имѣетъ средствъ для покупки хорошаго аппарата, я долженъ былъ облегчить ему это пріобрѣтеніе въ интересахъ науки; но не отрицая моей несомнѣнной виновности, я могу привести въ свое оправданіе, что тогда я еще не имѣлъ права распоряжаться имуществомъ магазина».

Что случилось съ этимъ неизвѣстнымъ изобрѣтателемъ? Бернаръ Палисси гдѣ-то выразился: «бѣдность умерщвляетъ геній». Погибъ ли онъ на койкѣ больницы, окончилъ-ли дни свои въ Бисетрѣ (домъ умалишенныхъ въ Парижѣ) или, махнувъ рукою на неудавшіяся мечтанія, сдѣлался почтеннымъ буржуа-лавочникомъ? Неизвѣстно, какой изъ этихъ, равно обидныхъ для генія, исходовъ былъ участію таинственнаго перваго изобрѣтателя фотографіи.

Кромѣ всѣхъ этихъ неясныхъ намековъ на то, что свѣтопись могла быть, по крайней мѣрѣ отчасти, извѣстна до Дагерра и Ніэпса, мы знаемъ, что нѣкоторые ученые конца прошлаго и начала нынѣшняго вѣка очень близко подходили къ ея открытію и получали свѣтовые изображенія на свѣточувствительныхъ поверхностяхъ, но ни одному не удалось получить ни позитивнаго изображенія, ни укрѣпить его.

Въ 1770 году шведскій химикъ Шееле открылъ, что если на бумагу, смоченную хлористымъ серебромъ, положить гравюру и выставить все это на солнечный свѣтъ, то на бумагѣ получается точ-

ная конія гравюры съ той особенностью, что свѣтлыя мѣста на серебрѣ выходятъ черными, а темныя—бѣлыми. Но если бумага послѣ этого остается на свѣту, то она чернѣетъ вся сплошь и рисунокъ исчезаетъ.

Въ 1780 году довольно извѣстный французскій физикъ Шарль, славившійся яснымъ и краснорѣчивымъ преподаваніемъ и любившій удивлять свою многочисленную аудиторію, дѣлалъ при помощи свѣта силуэты своихъ слушателей на бумагѣ и на папкѣ; при дальнѣйшемъ дѣйствіи свѣта, эти силуэты сливались съ потемнѣвшимъ фономъ.

Шарль умеръ, не открывъ своего секрета и оставивъ въ воспоминаніе наукѣ, кромѣ лекторскаго краснорѣчія, свое воздушное путешествіе на первомъ водородномъ аэростатѣ и нѣсколько силуэтовъ, въ которыхъ, замѣтивъ фіолетовое окрашиваніе, нѣкоторые ученые готовы были подозрѣвать присутствіе іода—предположеніе невѣроятное, такъ какъ дѣло происходило ранѣе 12 года, т. е., до открытія этого металлоида заводчикомъ Куртуа.

Въ 1802 году англійскій ученый Виджвортъ получилъ результаты, подобные достигнутымъ химикомъ Шееле, но уже не съ хлористымъ, а съ азотнокислымъ серебромъ. Знаменитый сэръ Гумфри Дэви описалъ открытіе Виджворта въ бюллетеняхъ британскаго королевскаго общества:

«Бѣлая бумага и бѣлая кожа, смоченныя растворомъ азотнокислаго серебра, не измѣняютъ своего цвѣта, будучи сохраняемы въ темнотѣ; но выставленныя на дневной свѣтъ, онѣ быстро дѣлаются сперва сѣрыми, затѣмъ бурными и наконецъ совсѣмъ черными. Это явленіе привело къ возможности легко снимать копіи съ рисунковъ на стеклѣ, а также получать силуэты и профили тѣней. Если бѣлую поверхность, смоченную растворомъ азотнокислаго серебра, помѣстить позади разрисованнаго стекла и выставить на свѣтъ, то лучи его производятъ на бѣлой поверхности темныя очертанія, которыя всего темнѣе тамъ, гдѣ свѣтъ дѣйствовалъ сильнѣе и почти незамѣтны на мѣстахъ, бывшихъ слабо или вовсе не освѣщенными. Когда на экранъ, намоченный растворомъ ляписа, бросаютъ тѣнь какой-нибудь фигуры, тѣнь остается бѣлою, а все, подвергшееся дѣйствію свѣта, быстро темнѣетъ. Получивъ такимъ путемъ рисунокъ, держать его въ темнотѣ, ибо довольно нѣсколькихъ ми-

нуть дѣйствія свѣта, чтобъ вмѣсто рисунка получилось сплошное темное пятно, занимающее всю поверхность взятаго для опыта куска бумаги или кожи.

«Тщетно старались воспрепятствовать этому. Покрываніе поверхности лакомъ не препятствуетъ серебряной соли темнѣть подъ вліяніемъ свѣтовыхъ лучей, а повторныя, весьма обильныя промыванія куска бумаги или кожи не могутъ удалить изъ вещества всего количества впитавшейся въ него соли и потому поверхность неизбѣжно темнѣетъ.

«Способъ этотъ можетъ найти довольно интересное практическое примѣненіе: можно имъ воспользоваться для снимковъ съ такихъ предметовъ, которые частью прозрачны, а частью нѣтъ. Такъ получаются чрезвычайно отчетливыя и точныя снимки съ высушенныхъ тонкихъ листьевъ растеній и крыльевъ насѣкомыхъ. Пробовали также, но безъ успѣха, снимать пейзажи, даваемые камерою-обскурою: здѣсь свѣтъ оказался слишкомъ слабымъ для воздѣйствія на растворъ азотно-кислаго серебра. Мистеръ Вилджвортъ продолжаетъ свои изслѣдованія этого интереснаго явленія».

Мы изложили такимъ образомъ, быть можетъ даже съ подробностью, которую читатель признаетъ излишнею и утомительною, все что предшествовало открытію Дагерра и Ніэпса.

Нѣтъ сомнѣнія, что были люди и ученые и неученые, очень и очень близко подходившіе къ изобрѣтенію свѣтописи, но никому изъ нихъ не удалось, такъ сказать, схватить самое существенное, а именно *фиксировать* (укрѣпить) даваемыя свѣтомъ мимолетныя изображенія. Кромѣ того, никто изъ тѣхъ изыскателей не оставилъ подробнаго описанія своего открытія.

Поэтому предшественники Дагерра и Ніэпса не могутъ измѣнить ни славы этихъ истинныхъ изобрѣтателей свѣтописи, ни ихъ права на признательность потомства, ежедневно убѣждающагося въ огромномъ значеніи ихъ великаго открытія для цивилизаціи.

II.

Дагерръ.—Его жизнь и исторія открытія *дагерротипи*.

Частная, личная жизнь большей части великихъ и замѣчательныхъ людей является почти всегда хорошо разработанною ихъ усердными біографами. Обыкновенно біографы усердно разыскиваютъ самыя незначительныя письма, записки и замѣтки біографируемыхъ ими лицъ, стараются получить свѣдѣнія отъ современниковъ или добыть какія нибудь цѣнныя указанія о тѣхъ или другихъ сторонахъ жизни великихъ изобрѣтателей на мѣстѣ ихъ родины, или тамъ, гдѣ развивалась ихъ дѣятельность. Каждый годъ ихъ жизни бываетъ прослѣженъ во всѣхъ малѣйшихъ подробностяхъ, нерѣдко совершенно излишнихъ, а подчасъ такъ даже набрасывающихъ нежелательныя тѣни на нравственный обликъ и память великаго или выдающагося изъ толпы человѣка.

Къ сожалѣнію, свѣдѣнія о частной жизни обоихъ изобрѣтателей свѣтописи, Дагерра и Ніэпса, наоборотъ, до того отрывочны, разбросаны и вообще скудны, что является *положительно* невозможнымъ составленіе ихъ сколько нибудь полнаго личнаго жизнеописанія.

Съ другой же стороны, оба творца фотографіи, какъ изыскатели, съ увлеченіемъ и увѣренностью шедшіе къ одному и тому же великому открытію, до того тѣсно связаны между собою, что, говоря о Дагеррѣ, неизбѣжно приходится весьма часто упоминать имя Ніэпса, и наоборотъ—въ жизнеописаніи послѣдняго нельзя избѣжать возвращенія къ Дагерру.

И такъ, Луи-Мандэ Дагерръ родился 18-го ноября 1787 года въ деревнѣ Кормейль (Cormeilles en Parisis), близъ Аржантейля, въ

департаментъ Сены и Уазы, въ живописной мѣстности, гдѣ Сена извиивается между довольно высокими холмами и, по выраженію поэта,

D'où l'oeil s'égaré dans les plaines voisines.

Очень вѣроятно, что Дагерръ еще ребенкомъ привыкъ къ широкимъ перспективамъ и яркимъ колоритамъ, стремленіе къ которымъ напечатлѣлось на всей его жизненной карьерѣ.

Отецъ его, Луи Жанъ Дагерръ, занималъ должность экзекутора въ аржантейльскомъ провинціальномъ судѣ. Онъ былъ женатъ на двѣицѣ изъ хорошей фамиліи, Аннѣ Антуанеттѣ Отерръ.

Мальчикъ Дагерръ росъ въ смутное и для многихъ страшное время первой французской революціи. Этимъ быть можетъ объясняется, что родители его, хотя и принадлежавшіе къ людямъ достаточно въ матеріальномъ отношеніи обеспеченнымъ, не дали ему систематическаго школьнаго образованія.

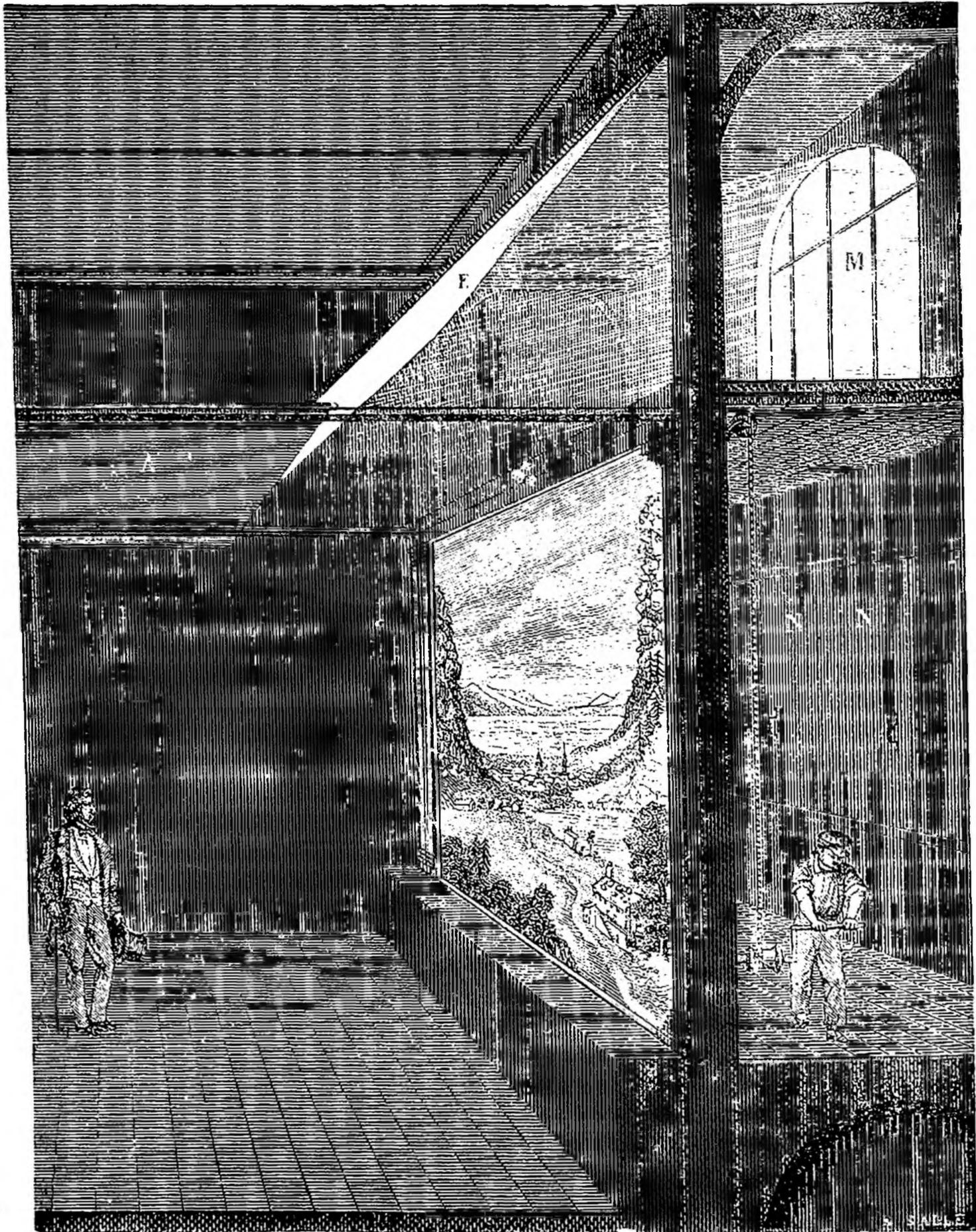
Когда отецъ двѣнадцатилѣтняго Дагерра, получивъ другое назначеніе по службѣ, переселился въ Орлеанъ, воспитаніе мальчика по прежнему оставалось нѣсколько запущеннымъ. Но въ ребенкѣ обнаружилась склонность къ рисованію, его отдали въ орлеанскую общественную рисовальную школу, и уже въ тринадцать лѣтъ онъ написалъ съ отца и матери портреты, обнаруживавшіе проблески несомнѣннаго художественнаго таланта.

Въ шестнадцать лѣтъ Дагерръ вышелъ изъ орлеанской рисовальной школы для того, чтобы поступить ученикомъ въ мастерскую знаменитаго въ то время парижскаго живописца-декоратора Деготти. Здѣсь онъ уже почти на первыхъ же порахъ отличился искусною рукою, легкостью исполненія и замѣчательной способностью произведенія декоративныхъ эффектовъ.

Затѣмъ онъ былъ сотрудникомъ художника Пьера Прево въ исполненіи панорамъ Рима, Неаполя, Лондона, Іерусалима и Аѳинъ, а позднѣе вступилъ въ товарищество съ живописцемъ Буттомъ для устройства и установки изобрѣтенной Дагерромъ въ 1822-мъ году такъ называемой *диорамы* или *полиорамы*.

Диорамой (отъ двухъ греческихъ словъ, означающихъ „видѣть насквозь“) называются картины, нарисованныя на обѣихъ сторонахъ прозрачнаго занавѣса изъ коленкора или какой-либо другой матеріи. Каждая изъ этихъ картинъ подобно полиорамѣ представляетъ контрастовыя изображенія однихъ и тѣхъ-же

предметовъ, изъ которыхъ переднее видимо черезъ отраженіе, а заднее черезъ сквозное прохожденіе направляемыхъ на него лучей.



Диорама Дагерра.

Эта двухсторонняя картина располагается вертикально въ темной комнатѣ какъ показываетъ помѣщенный здѣсь рисунокъ. Изъ нихъ нарисованная спереди освѣщается посредствомъ отраженія, нарисованная-же сзади — получаетъ

сквозное освѣщеніе. Для этого вверху продѣлывается окно М, чрезъ которое свѣтъ устремляется на зеркало Е, отражающее въ свою очередь падающіе на него лучи къ передней картинѣ. Сзади занавѣса устраивается второе окно N, которое, будучи открытымъ, служитъ для сквознаго освѣщенія картины. Сначала ставни NN остаются закрытыми и зрители видятъ переднюю картину; затѣмъ медленно и безъ шума двигается впередъ ширма А, перехватывающая свѣтъ, вслѣдствіе чего отражательное освѣщеніе мало по-малу ослабѣваетъ и когда передняя картина дѣлается едва лишь видна, тогда постепенно открываются ставни NN, причемъ задняя картина, пронизываемая врывающимися лучами, начинаетъ мало по-малу вытѣснять переднюю и наконецъ смѣняетъ ее совершенно. Дагерръ достигъ большого искусства въ этомъ родѣ живописи, и его картины долго привлекали къ себѣ публику, особенно *Всеношная*, въ которой незамѣтно появлялось большое количество богомольцевъ тамъ, гдѣ минуту тому назадъ стояли однѣ лишь пустыя скамьи; неменьшимъ вниманіемъ пользовалась также его *Долина Гольдо*, гдѣ нагроможденныя скалы смѣняли видъ одушевленной долины. Помѣщенный здѣсь рисунокъ представляетъ именно эту швейцарскую долину передъ страшнымъ обрушеніемъ скалъ, случившимся 21 августа 1806 г. Когда ширма А преграждала отражательное освѣщеніе передней картины, начинался искусственный громъ, появлялись молнии и порывистый свистъ вѣтра свидѣтельствовалъ объ ужасной бурѣ; затѣмъ, когда наступалъ день (другими словами, когда открывались заднія ставни NN), долина была загромождена обрушенными скалами, озеро выступало изъ береговъ, жилища были разрушены; однимъ словомъ передъ глазами развергивалась во всей страшной правдѣ картина смерти и опустошенія. До какой степени искусства доходили картины Дагерра, можно судить по разсказу объ одномъ крестьянинѣ, который, прійдя посмотреть діораму, былъ до того пораженъ видомъ *Оксеррской Сень-Жерменской церкви*, что, желая убѣдиться въ дѣйствительности картины, а не архитектурной модели, вынулъ изъ своего кармана су (мелкая въ 1½ к. монета) и бросилъ его на картину.

Но прежде, чѣмъ сдѣлаться изобрѣтателемъ, Дагерръ уже является недюжиннымъ художникомъ - живописцемъ, и декораціи, сдѣланныя имъ для парижскихъ театровъ, какъ Опера или *Ambigu-comique* приводили публику въ гораздо сильнѣйшее восхищеніе, чѣмъ работы его предшественниковъ, также знаменитыхъ декораторовъ Деготти, Рибіено и Орланди.

Такимъ образомъ Дагерръ уже отъ юности имѣлъ постоянно дѣло со свѣтовыми эффектами. Изобрѣтеніемъ діорамы онъ показалъ, что ему мало изображенія, онъ жаждалъ въ картинѣ движенія, стремясь бросить на полотно саму живую природу, — колеблемыя вѣтромъ деревья, скачущихъ и летающихъ животныхъ, движущіяся по небу облака и волшебныя перемѣны освѣщенія.

Естественно, что у человѣка, воспитавшагося на блестящихъ свѣтовыхъ эффектахъ, могло развиться жгучее желаніе заставить рисовать само солнце. По расчету времени еще съ 1822 или 1823 года Дагерру пришло въ голову добиться возможности воспроизвести и удержать изображенія, даваемые давно уже извѣстною камеръ-обскурою. Съ этого именно времени Дагерръ всецѣло отдается своей идеѣ: онъ старается усовершенствовать необходимые для его дѣла оптическіе приборы, изслѣдуетъ свѣточувствительность различныхъ веществъ, — словомъ предается всей душою зародившейся въ его мозгу идеѣ, бросаетъ свои кисти декоратора, становится разсѣяннымъ и втеченіе двѣнадцати или четырнадцати лѣтъ возбуждаетъ въ окружающихъ опасенія за нормальное состояніе своего разсудка.

Въ воспоминаніяхъ знаменитаго химика Дюма, бывшаго въ двадцатыхъ годахъ непремѣннымъ секретаремъ парижской Академіи Наукъ, встрѣчается любопытное мѣсто относительно Дагерра, рисующее душевное состояніе будущаго великаго изобрѣтателя въ лучшіе годы его жизни: «Это было въ 1827 году, я былъ еще молодъ, мнѣ было 27 лѣтъ, когда ко мнѣ въ лабораторію явились доложить, что меня желаетъ видѣть какая то дама. Это оказалась жена Дагерра (онъ былъ женатъ еще съ 1812 года и сколько извѣстно не имѣлъ дѣтей), которая, испуганная страннымъ поведеніемъ своего мужа, стала спрашивать меня, не нахожу ли я, что онъ помѣшался. — Что думать, восклицала она, когда видишь, что искусный и много добывающій живописецъ бросаетъ свои кисти и краски, преслѣдуя нелѣпую мысль схватить и удержать мимолетныя изображенія камеры-обскуры? Допускаете ли вы, что есть какая нибудь надежда на осуществленіе мечтаній моего мужа?.. и съ нѣкоторымъ смущеніемъ она спросила меня, не слѣдуетъ ли озаботиться леченіемъ Дагерра и запретить ему его безумные поиски? Видѣвшись нѣсколько дней ранѣе съ Дагерромъ, я уже успѣлъ убѣдиться, что онъ стоитъ на порогѣ замѣчательнаго открытія. Я успокоилъ, какъ могъ, г-жу Дагерръ и тѣмъ освободилъ изобрѣтателя отъ докучныхъ ухаживаній его жены и друзей».

Въ это время Дагерръ еще не зналъ, что уже въ 1825 году, на другомъ концѣ Франціи, другой настойчивый изобрѣтатель почти достигъ осуществленія той мечты, которая не давала покоя и ему и

также вызывала въ его близкихъ опасенія за состояніе его умственныхъ способностей.

Вотъ при какихъ обстоятельствахъ произошло въ 1830 году сближеніе Дагерра съ Ніэпсомъ.

Ніэпсъ, уже добившійся своей геліографюры, поручилъ своему брату, полковнику Ніэпсу, купить въ магазинѣ Шарля Шевалье только что изобрѣтенную тогда призму-менискъ. Полковникъ сообщилъ оптику, для какого назначенія требовалась призма и прибавилъ, что его брату удалось удержать изображенія, даваемые камерою-обскурою. Присутствовавшіе въ магазинѣ, слышавшіе разговоръ Шевалье съ полковникомъ, отнеслись къ заявленію послѣдняго въ одно и то же время съ удивленіемъ и съ крайней недовѣрчивостью. Самъ же Шевалье тотчасъ вспомнилъ о знаменитомъ живописцѣ Дагеррѣ, съ которымъ онъ вмѣстѣ добивался усовершенствованія камеры-обскуры и который однажды сказалъ ему: «я нашелъ средство воспроизводить изображенія, даваемые камерой-обскурой».

Черезъ нѣсколько времени послѣ свиданія съ братомъ Ніэпса, Шевалье отправился къ Дагерру и сообщилъ ему о слышанномъ, причемъ совѣтовалъ ему вступить съ Ніэпсомъ въ сношенія.

Дагерръ сначала отнесся къ сообщенному ему извѣстію недовѣрчиво; но выслушавъ подробности и хорошенько поразмысливъ надъ дѣломъ, спросилъ адресъ изобрѣтателя и написалъ ему, прося сообщить о нѣкоторыхъ подробностяхъ.

Недовѣрчивый, какъ всѣ изобрѣтатели, къ любопытнымъ вообще и какъ большая часть французскихъ провинціаловъ къ парижанамъ въ частности, Ніэпсъ отвѣчалъ на письмо въ вѣжливыхъ, но ничего не значившихъ выраженіяхъ и въ то же время навелъ справки о Дагеррѣ у знаменитаго въ то время гравера Леметра, которому писалъ, что «въ случаѣ чего, я разомъ оборву затѣянную переписку, *умноженіе* которой, какъ вы это конечно понимаете, не можетъ мнѣ доставить никакого удовольствія».

Однако же, успокоенный благопріятнымъ для Дагерра отзывомъ Леметра, Ніэпсъ послалъ первому одну изъ своихъ досокъ съ гравюрою на бумагѣ, причемъ просилъ, чтобы Дагерръ въ свою очередь прислалъ ему образецъ своего открытія. Но онъ не получилъ отъ Дагерра ничего въ обмѣнъ на свою посылку. Вызванный въ 1827 г.

къ заболѣвшему брату въ Лондонъ, Ніэпсъ въ Парижѣ видѣлся съ Дагерромъ и оба изобрѣтателя поговорили о своемъ дѣлѣ, но въ общихъ чертахъ, не выдавая другъ другу свои тайны.

По возвращеніи въ Парижъ, Ніэпсъ снова посѣтилъ Дагерра, который увѣрилъ его, что онъ съ своей стороны открылъ средство для фиксированія изображеній камеры-обскуры и притомъ гораздо лучшее, чѣмъ способъ Ніэпса. Тогда они рѣшили вступить въ товарищество для продолженія изысканій. 14 декабря 1829 года въ Шалонѣ между ними составленъ формальный письменный договоръ, по которому вслѣдъ за его подписаніемъ договаривающіеся обязывались сообщить другъ другу свои открытія, но отнюдь не передавать эти секреты постороннимъ подъ опасеніемъ уплаты проторей и убытковъ. Расходы, потребные для продолженія изысканій, и могущіе впоследствии быть доходы отъ изобрѣтенія, должны были дѣлиться между договорившимися поровну.

Вскорѣ по заключеніи этого договора Ніэпсъ оставилъ Парижъ, а 5 іюля 1833 года умеръ, не видѣвъ полного осуществленія своихъ идей, не раздѣливъ при жизни съ Дагерромъ славы творца фотографіи.

Дагерръ одинъ продолжалъ изысканія и уже въ 1837 году добился осуществленія общей ему съ Ніэпсомъ мечты.

Тогда Дагерръ заключилъ новый письменный договоръ съ сыномъ Ніэпса, Исидоромъ, для эксплуатаціи уже разработаннаго открытія.

Около этого времени Дагерра поразило большое несчастіе: произошелъ пожаръ Діорамы, гдѣ находилась его квартира, причемъ все его имущество было уничтожено огнемъ. Такъ какъ послѣ этого событія ни у Дагерра, ни у Ніэпса-сына не оказалось средствъ къ окончательному обезпеченію дѣла, то они рѣшились въ мартѣ 1839 г. открыть подписку между любителями изящныхъ искусствъ, но подписка эта не дала почти ничего.

Тогда Дагерръ рѣшился обратиться къ помощи правительства и открылъ свое изобрѣтеніе знаменитому ученому Араго, бывшему въ то время непремѣннымъ секретаремъ парижской академіи наукъ. Араго рекомендовалъ Дагерра министру внутреннихъ дѣлъ Дюшателю. 14 іюня 1839 года было заключено временное письменное условіе между министромъ внутреннихъ дѣлъ, Дагерромъ и Исидо-

ромъ Ніэпсомъ. Въ этомъ документѣ Дагерру, въ видѣ національной награды, назначалась пенсія въ шесть, а Исидору Ніэпсу въ четыре тысячи франковъ; по смерти того или другаго наслѣдники имѣли право воспользоваться половиною этой пенсіи. Часть Дагерра была болѣе по той причинѣ, что кромѣ дагерротипіи онъ уже былъ извѣстенъ изобрѣтеніемъ полиорамы.

На другой день, 15 іюня 1839 года, проектъ договора былъ представленъ палатѣ депутатовъ. Министръ Дюшатель въ пространной и горячей рѣчи выяснилъ палатѣ мотивы, заставившіе его внести предложеніе о назначеніи государственной пенсіи изобрѣтателямъ свѣтописи. «Къ несчастью для творцовъ этого прекраснаго способа, говорилъ между прочимъ Дюшатель, они не могутъ сдѣлать свое открытіе предметомъ промышленности и такимъ образомъ вознаграждать себя за издержки, понесенныя ими втеченіи многолѣтнихъ бесплодныхъ изысканій. Ихъ изобрѣтеніе не изъ тѣхъ, которыя могутъ быть ограждены привиллегіей. Какъ скоро оно будетъ обнародовано, каждый можетъ имъ воспользоваться. Самый неловкій испытатель этого способа въ состояніи будетъ изготовлять такіе же рисунки, какъ искуснѣйшій артистъ. Надо, чтобъ это открытіе стало извѣстнымъ всему міру или же оставалось бы неизвѣстнымъ. Но каково будетъ огорченіе всѣхъ людей, дорожащихъ наукою и искусствомъ, если такая тайна останется для общества нераскрытой, затеряется и умретъ вмѣстѣ съ изобрѣтателями. При такихъ исключительныхъ обстоятельствахъ вмѣшательство правительства является обязательнымъ. Оно должно доставить обществу обладаніе важнымъ открытіемъ и кромѣ того вознаграждать изобрѣтателей за ихъ труды».

Послѣ министра Дюшателя, Араго въ слѣдующихъ словахъ объяснилъ палатѣ депутатовъ сущность открытія. «Г. Дагерръ добился возможности удержать производимое свѣтомъ изображеніе съ его изумительною точностью, гармоніей свѣта и тѣней, вѣрностью перспективы и разнообразіемъ тоновъ рисунка. Какова бы ни была величина изображенія, для фиксированія его требуется отъ десяти минутъ до четверти часа, смотря по силѣ освѣщенія. Никакой предметъ не ускользнетъ отъ этого способа: утро дышетъ свойственною ему свѣжестью, ярко блещетъ веселый солнечный полдень, меланхолически смотрятъ сумерки или пасмурный сѣренькій денекъ; и при

всемъ томъ способъ этотъ такъ не труденъ, что со дня его обнаруженія имъ можетъ пользоваться каждый желающій».

Рѣчь Араго была покрыта рукоплесканіями, вызвала восклицанія шумнаго восторга и министерское представленіе было вотировано единогласно.

Тоже самое произошло и въ палатѣ пэровъ, гдѣ давалъ объясненія ученый, столь же знаменитый, какъ и Араго—химикъ Гей-Люссакъ.

Два мѣсяца спустя, Дагерръ представилъ свое открытіе парижской академіи наукъ.

10-го августа 1839 года во дворахъ дворца Мазарини и на сосѣднихъ съ нимъ набережныхъ толпилась масса народа. Всѣ съ жгучимъ нетерпѣніемъ ожидали окончанія представленнаго Институту доклада, послѣ котораго должно быть обнародованнымъ во всеобщее свѣдѣніе одно изъ самыхъ блестящихъ изобрѣтеній девятнадцатаго столѣтія. Не такъ давно Араго представилъ академіи наукъ нѣсколько металлическихъ пластинокъ, на которыхъ помощью свѣта произведены и фиксированы мимолетныя изображенія, получаемыя въ камерѣ-обскурѣ. Публикѣ было извѣстно, что пенсія въ десять тысячъ франковъ вотирована изобрѣтателямъ открытія и что Араго въ эту минуту читаетъ докладъ, въ которомъ подробно развиваетъ объясненія, уже сдѣланныя имъ два мѣсяца тому назадъ въ палатѣ депутатовъ.

По окончаніи академическаго засѣданія, мало кому извѣстное еще вчера имя декоратора Дагерра было провозглашено печатью, какъ одно изъ славнѣйшихъ именъ современной Франціи, а открытіе свѣтописи разсматривалось какъ благодѣтельный даръ, которымъ цивилизація обязана французскому генію. Геніальнаго человѣка, которому отечество обязано было этою славою, ожидали безчисленные посѣтители; каждый жаждалъ видѣть эти пластинки едва въ десятокъ квадратныхъ дюймовъ величиною, изображавшія обширнѣйшія перспективы и удивлявшія тонкостью и отчетливостью рисунка. Извѣстный тогда остроумный фельетонистъ *Journal de Débats*, Жюль Жанень, рассказывая о своемъ визитѣ къ изобрѣтателю, называлъ дагерротипъ будущимъ фамильнымъ портретистомъ безчисленнаго множества семей, которыя до сихъ поръ не могли даже мечтать о галлереяхъ предковъ, и наконецъ выражалъ надежду на

возможность близкаго осуществленія той сказки Гофманна, гдѣ влюбленный, поглядѣвши въ зеркало, оставляетъ тамъ, на память возлюбленной, свое изображеніе, удержанное стекломъ. Но какъ-бы желая во что-бы то ни стало, вслѣдствіе многовѣковаго національнаго антагонизма, охладить пылкій энтузіазмъ французовъ, Англія приписывала себѣ славу новаго открытія, не вполне справедливо выставляя его творцомъ англичанина Тальбота, впрочемъ вполне почтеннаго ученаго.

Нѣмцы, еще далеко до войны 1870—71 годовъ завистливо относившіеся къ славѣ Франціи, принялись доказывать, что свѣтопись въ ея законченномъ видѣ была уже давно извѣстна древнимъ. Заявленія эти принадлежали той группѣ ученыхъ, доселѣ еще встрѣчаемыхъ въ Германіи, которымъ почему-то нравилось фантастическое предположеніе, что всѣ великія открытія, составляющія гордость новѣйшаго времени, какъ паровая машина, телеграфъ и т. д., были якобы извѣстны древне-египетской цивилизаціи. Знаменитые іероглифы, тогда еще не изученные въ тепершней полнотѣ и точности, являлись къ услугамъ каждаго, желавшаго доказывать какую угодно нелѣпость.

Черезъ нѣсколько дней послѣ засѣданія академіи наукъ герой дня, Дагерръ, находился въ салонѣ парижскаго мецената двадцатыхъ и тридцатыхъ годовъ, барона Сенара, среди блестящаго общества ученыхъ, художниковъ и высокопоставленныхъ лицъ. Онъ разсказалъ, какимъ образомъ добился проявленія и укрѣпленія свѣтоваго изображенія на пластинкѣ, покрытой слоемъ іодистаго серебра.

— Вы вѣроятно должны были чувствовать величайшее удовольствіе, сказалъ ему одинъ изъ присутствовавшихъ, въ тотъ день, когда передъ вами въ первый разъ обнаружилось волшебное дѣйствіе паровъ ртути?

— Къ несчастью, отвѣчалъ Дагерръ съ нѣкоторой грустью, удивившею гостей барона Сенара, предшествовавшія неудачи мѣшали мнѣ вполне отдаться радости, которая могла оказаться преждевременной. Своего открытія я добился путемъ четырнадцатилѣтнихъ изысканій, безуспѣшность которыхъ не одинъ разъ повергала меня въ состояніе совершеннаго и безнадежнаго отчаянія. Я достигъ успѣха лишь шагъ за шагомъ. Сперва я испробовалъ двухлористую ртуть, такъ называемую судему: она нѣсколько выясняла рисунокъ,

но въ грубомъ и слитномъ видѣ: я обратился къ каломели, и результатъ былъ нѣсколько лучше. Помню это время, потому что надежда на успѣхъ вновь меня окрылила. Тогда до паровъ металлической ртути оставался уже только одинъ шагъ, сдѣлать который помогъ мнѣ мой добрый геній...

Удивительно и часто достойно нашего сердечнаго участія внутреннее состояніе великихъ изобрѣтателей. Поразившую ихъ мозгъ идею они должны заботливо вынашивать въ глубинѣ своего ума и ежеминутно голосъ ихъ завидной судьбы повелительно внушаетъ имъ: «иди» и они идутъ, презирая препятствія, къ намѣченной ихъ геніемъ цѣли, не щадя усилій, не увѣренные въ наградъ, которою подчасъ бываетъ забвеніе, пока, какъ Дагерръ, на склонѣ лѣтъ, не добьются права воскликнуть архимедовское *эврика* (нашелъ!).

Черезъ четыре дня послѣ засѣданія академіи, вся Франція встрѣчала рукоплесканіями пожалованіе Дагерру правительствомъ командорскаго креста Почетнаго Легіона. Парижская публика съ неопи- санной жадностью набросилась на новое, общедоступное открытіе, которымъ можно было пользоваться, не обладая никакими особенными научными познаніями, и для чего вовсе не требовалось экспериментаторской ловкости.

Вечеромъ 10-го августа 1839 года у парижскихъ оптиковъ были на расхватъ раскуплены всѣ приборы, имѣвшіе хотя бы какое либо подобіе камеры-обскуры. Рассказывали, что подержанный и полуиспорченный аппаратъ, поставленный на столѣ аукціонной камеры, былъ пріобрѣтенъ за чудовищную цѣну въ 575 франковъ, къ величайшему изумленію озадаченныхъ аукціонистовъ. Фабрикація мѣдныхъ пластинокъ втеченіи нѣсколькихъ недѣль была видною отраслью промышленности. Іодъ, вещество дотолѣ интересное лишь химикамъ и аптекарямъ, сдѣлался моднымъ предметомъ салонныхъ разговоровъ. У дагерротиповъ, выставленныхъ на нѣкоторыхъ улицахъ, въ витринахъ, тѣснились до сумерокъ густыя толпы народа. Восходящее солнце ежедневно заставляло нѣсколькихъ любителей съ ихъ аппаратами передъ различными зданіями и памятниками. Всѣ химики, всѣ ученые и множество добродѣтельныхъ буржуа имѣли видъ очарованныхъ неутомимыхъ экспериментаторовъ, рассматривая жадными взорами измѣненную свѣтомъ поверхность металлической пластинки и приходя въ восторгъ, когда на ней можно было разли-

чить профиль крыши, дымовую трубу, а иногда подробности, недоступныя невооруженному глазу, но явственно выдѣлявшіяся на дагерровской пластинкѣ.

Это полудѣтское увлеченіе публики, скоро перешедшее въ болѣе разумное и серьезное отношеніе къ дѣлу, имѣло ту хорошую сторону, что изъ множества праздныхъ людей, желавшихъ непременно стать фотографами, выдѣлился десятокъ-другой лицъ, которымъ ихъ опыты удались въ совершенствѣ и которые втеченіе нѣсколькихъ лѣтъ, слѣдовавшихъ за открытіемъ Ніэпса и Дагерра, не мало поработали надъ усовершенствованіемъ свѣтописи, участвуя такимъ образомъ въ созданіи ея теперешняго полного торжества.

Для весьма многихъ изобрѣтеніе свѣтописи, явившейся внезапно, какъ снѣгъ на голову, являлось чѣмъ-то совершенно волшебнымъ: многіе совсѣмъ отказывались вѣрить возможности такого изобрѣтенія, а убѣдившись въ достовѣрности факта, усматривали въ немъ нѣчто весьма близкое къ чертовщинѣ.

И такъ смотрѣли на дѣло не только средніе, мало просвѣщенные умы, но и нѣкоторые люди таланта и несомнѣннаго основательнаго образованія.

Въ книгѣ Надара «Faces et profils» имѣется интересное сообщеніе о томъ, какъ курьезно-мистически отнесся къ дагерротипіи знаменитый романистъ Бальзакъ, успѣвшій внушить свое воззрѣніе нѣкоторымъ близкимъ ему замѣчательнымъ людямъ — извѣстіе тѣмъ болѣе интересное, что оно нигдѣ не встрѣчается въ многочисленныхъ біографіяхъ великаго французскаго писателя.

«По Бальзаку, всякое тѣло природы состоитъ изъ цѣлой серіи призраковъ, лежащихъ группами одна надъ другой, ввидѣ тончайшихъ слоевъ, состоящихъ изъ частицъ, доступныхъ зрѣнію. Каждый свѣтописный снимокъ удаляетъ одинъ такой слой, а повтореніе этой операціи должно вести къ ощутительной для живого существа потерѣ значительной части его субстанціи».

Неизвѣстно, былъ ли этотъ страхъ Бальзака передъ свѣтописью искреннимъ или притворнымъ, но вѣроятно, что свою мистическую теорію онъ успѣлъ вкоренить въ своихъ друзьяхъ—Теофилъ Готье и Жераръ де Нервалъ.

Впрочемъ это не помѣшало двумъ послѣднимъ по нѣскольку разъ снимать свои фотографическія изображенія.

И самъ Бальзакъ въ письмѣ, адресованномъ своей будущей женѣ, графинѣ Ганской, возвѣщаетъ о посылкѣ ей одного изъ своихъ «призраковъ», своего дагерротипнаго изображенія. Эта единственная фотографія Бальзака попала въ руки Гаварни, а отъ него черезъ Сальви—къ Надару.

Этотъ дагерротипъ послужилъ пособіемъ при созданіи портретовъ Бальзака Берталемъ и другими. На немъ писатель изображенъ во весь ростъ въ панталонахъ и рубашкѣ, разстегнутой у ворота и на груди. Сходство и выраженіе не оставляютъ желать ничего лучшаго.

Послѣдніе годы жизни Дагерра, какъ мало интересные, прошли почти совсѣмъ незамѣченными.

Послѣ обнародованія открытія, не доставившаго ему иной матеріальной выгоды, кромѣ вышеупомянутой пенсіи въ шесть тысячъ франковъ, Дагерръ уединился въ загородномъ домикѣ въ Пти-Бри. Здѣсь посѣщали его многіе ученые, художники и любознательные иностранные туристы, относившіеся съ полнымъ уваженіемъ къ добродушному старику. Но по временамъ въ печати возвышались голоса недоброжелателей, желавшихъ развѣнчать Дагерра, какъ творца свѣтописи, съ одной стороны чрезмѣрно преувеличивая заслуги его сотрудника Ніэпса, а съ другой—опираясь на оспариваніе у него первенства изобрѣтенія англичанами. Нѣкоторыя газеты черезъ десять лѣтъ еще воспроизводили письмо, написанное Тальботомъ къ Араго и Біо отъ 29-го января 1839 г. Вотъ это письмо: «Мм. Гг.! Черезъ нѣсколько дней я буду имѣть честь представить Академіи наукъ форменное заявленіе на принадлежащее мнѣ первенство въ открытіи слѣдующихъ двухъ способовъ, приписываемое г. Дагерру: 1) фиксации изображеній, даваемыхъ камерой-обскурой и 2) такой обработкѣ этихъ изображеній, что онѣ уже болѣе не измѣняются при дальнѣйшемъ дѣйствіи свѣта. Весьма занятый въ настоящее время трактующимъ о семъ предметѣ мемуаромъ, который я долженъ читать на дняхъ въ королевскомъ обществѣ, ограничусь пока тѣмъ, что прошу васъ принять увѣреніе въ моемъ совершенномъ уваженіи. *Тальботъ*».

Въ своемъ мѣстѣ мы увидимъ, на сколько справедлива была претензія Тальбота на первенство въ изобрѣтеніи свѣтописи.

Но огорченный подъ конецъ жизни этимъ споромъ, Дагерръ все же иногда покидалъ свое уединеніе для посѣщенія уже много-

численныхъ тогда парижскихъ фотографій. Наблюдая разныя усовершенствованія въ его открытіи, онъ имѣлъ привычку восклицать: «Какъ могли вы добиться такихъ удивительныхъ результатовъ?» И добродушный изобрѣтатель наивно осыпалъ вопросами собрата по искусству, имъ же самимъ созданному. Послѣ непродолжительной болѣзни Дагерръ умеръ 10-го іюля 1851 года, въ тотъ моментъ, когда фотографія выступала на новый путь, открывавшій ей безконечныя и роскошныя перспективы. Послѣ него не осталось дѣтей, а только одна племянница, дочь его сестры, Евлампіи Куртенъ, рожденной Дагерръ.

Французское Общество Изящныхъ Искусствъ поставило Дагерру скромный памятникъ на его могилѣ на кладбищѣ Пти-Бри-сюръ-Марнъ (Petit Bru sur Marne); но болѣе достойный его монументъ воздвигнуть изобрѣтателю впоследствии по международной подпискѣ на мѣстѣ его родины, въ Кормейлѣ.

III.

Дагерротипія.—Ея техника и добытые при помощи этого способа результаты.—
Существенные недостатки, лишившіе ее будущности.

Дагерротипія въ настоящее время уже всецѣло принадлежитъ исторіи свѣтописи. И если мы рѣшились отвести ей въ этомъ очеркѣ довольно много мѣста, описавъ ея технику, то дѣлаемъ это по той причинѣ, что самые недостатки дагерротипіи послужили исходнымъ пунктомъ послѣдовавшихъ улучшеній, приведшихъ наконецъ фотографію къ ея теперешней высокой степени совершенства. Дагерръ, задавшись мыслью удержать свѣтовыея изображенія, даваемая камерою-обскурою, пользовался ею въ томъ первоначальномъ ея видѣ, въ какомъ этотъ аппаратъ былъ извѣстенъ со временъ Порты. Никому не приходило въ голову заняться оптическимъ усовершенствованіемъ камеры-обскуры, такъ какъ никто не могъ предвидѣть будущаго огромнаго значенія прибора, казавшагося пригоднымъ лишь для забавы. Только уже будучи на подорогѣ къ своему открытію, Дагерръ вмѣстѣ съ Шарлемъ Шевалье сталъ думать объ улучшеніи камеры-обскуры, не сдѣлавъ однако въ этомъ отношеніи ничего существеннаго. Вопросъ о томъ, почему Дагерръ изъ свѣточувствительныхъ веществъ остановился на іодѣ, быть можетъ объясняется тѣмъ, что элементъ этотъ, открытый Куртуа въ 1812 г., былъ вначалѣ двадцатыхъ годовъ веществомъ еще новымъ, интересовавшимъ химиковъ и врачей, возлагавшихъ на него весьма большія надежды. Въ то время Гэй-Люссакъ уже опредѣлилъ мѣсто іода въ ряду родственныхъ ему галоидовъ—хлора и брома, а также изучилъ его соединенія съ различными металлами.

Дагерровскій способъ, давая въ камерѣ-обскурѣ прямо позитивный снимокъ, въ этомъ отношеніи рѣзко отличается отъ другихъ способовъ свѣтописи: онъ основанъ на дѣйствіи химическихъ реактивовъ, находящихся въ состояніи пара, и если въ настоящее время

можно разъяснить весь этот процесс, благодаря успѣхамъ, достигнутымъ фотографической химіей, тѣмъ не менѣе нельзя не удивляться терпѣнію и чрезвычайному остроумію, обнаруженнымъ его первымъ изобрѣтателемъ.

Переходимъ къ техникѣ дагерротипіи въ томъ ея видѣ, въ какомъ она практиковалась въ 40-хъ и 50-хъ годахъ, еще при жизни Дагерра.

Мѣдныя, гальваническимъ путемъ высеребряныя пластинки, употреблявшіяся для дагерротипа въ первые годы послѣ его открытія, дали поводъ къ основанію новыхъ фабрикъ, исключительно занимавшихся изготовленіемъ этихъ пластинокъ: въ настоящее время ихъ уже нельзя найти въ магазинахъ фотографическихъ принадлежностей, а развѣ только на заводахъ, изготовляющихъ накладное серебро.

Дагерровскія пластинки имѣли полмиллиметра ($\frac{1}{50}$ дюйма) толщины; самый большой форматъ ихъ равнялся 7×10 дюймамъ и назывался *цѣлою пластинкою*; наичаще-же употреблялись *полупластинки*. Эти названія удержались и до нашего времени для обозначенія размѣровъ стеколъ и другихъ свѣточувствительныхъ экрановъ камеры-обскуры.

Чистка пластинокъ. Для этой, очень важной подготовительной операціи, брали тампонъ изъ чесанной ваты, настолько большой, чтобы охватывающіе его пальцы не прикасались къ пластинкѣ, которая посыпалась самымъ мелкимъ трепеломъ, такъ какъ сколько нибудь крупныя песчинки могли произвести царапину и сдѣлать пластинку негодною къ употребленію. Ватный тампонъ смачивался алкоголемъ и имъ по доскѣ растирался трепель по всей поверхности пластинки.

Когда трепель на пластинкѣ высохнетъ, его стираютъ другимъ чистымъ ватнымъ тампономъ и затѣмъ на пластинку дышать: облачко пара должно имѣть совершенно правильную, круглую форму въ противномъ случаѣ полировку необходимо возобновить. Успѣхъ дагерротипа очень много зависитъ отъ этой первой операціи: надо чтобы пары іода и брома, придающіе пластинкѣ свѣточувствительность, распредѣлялись какъ можно равномернѣе по ея поверхности.

Послѣ этой первой чистки пластинку окончательно отполировываютъ до зеркальности крокусомъ, при помощи прикрѣпленной

къ рукояткѣ замшевой подушечки; излишекъ крокуса послѣ полировки сметается барсучьей кистью.

Приданіе пластинкамъ свѣточувствительности (сенсibilизация). Это дѣлаютъ подвергая пластинку послѣдовательно дѣйствию паровъ іода и брома.

Для сенсibilизации употребляются двѣ фарфоровыя ванночки, закрытыя сверху положеннымъ стекломъ; на дно одной изъ ванночекъ кладутся пластинки іода, въ другую—довольно толстый слой такъ называемой *бромистой извести*.

Когда ванны приготовлены, пластинку подвергаютъ сначала дѣйствию іода; при этомъ, смотря по количеству іода и температурѣ серебряный слой пластинки болѣе или менѣе быстро начинаетъ окрашиваться сначала въ свѣтло-желтый, потомъ въ темно-желтый, розовый, фіолетовый, голубой и зеленый и наконецъ яркій желтый цвѣтъ. Доведя окрашиваніе до этого послѣдняго цвѣта, пластинку кладутъ на вторую ванну и подвергаютъ ее дѣйствию паровъ брома до блѣдно-фіолетоваго окрашиванія. Теперь чувствительная пластинка готова къ экспозиціи.

Выставленіе пластинки въ камеру-обскуру (экспозиція). Время позированія или такъ называемой экспозиціи въ дагерротипѣ весьма неодинаково, но во всякомъ случаѣ почти въ пятьдесятъ разъ долѣе, чѣмъ въ фотографіи на коллодіонѣ и броможелатинныхъ пластинкахъ.

Точное опредѣленіе времени экспозиціи требуетъ большого навыка и хорошаго ознакомленія съ качествами оптического прибора, въ которомъ производится сниманіе дагерротипа.

Проявленіе изображенія. Изображеніе на пластинкѣ вызывается дѣвствомъ на ея чувствительную поверхность слабыхъ паровъ ртути, нагрѣваемой отъ 50—70° Ц. Для этой операціи употреблялся ящикъ особаго устройства. Когда изображеніе достаточно проявилось, его вынимаютъ изъ шкапчика. Въ дагерротипіи нѣтъ возможности управлять проявленіемъ, какъ въ нѣкоторыхъ другихъ способахъ: приходится брать изображеніе каково оно есть, не имѣя возможности сдѣлать въ немъ измѣненія.

Закрѣпленіе изображенія (фиксация). Когда проявленіе при помощи ртути сдѣлано, изображеніе уже способно переносить безъ измѣненія не слишкомъ сильный свѣтъ; но необходимо его окончательно закрѣпить, растворяя насѣвшій на пластинку излишекъ

іодистаго и бромистаго серебра. Дагерръ вначалѣ употреблялъ растворъ поваренной соли; но позднѣе, по совѣту Гершеля, стали пользоваться 10% растворомъ сѣрноватистокислаго натра. Послѣ двухъ-трехминутнаго погруженія въ закрѣпляющій растворъ, пластинка вынимается и ополаскивается перегнанной водой. Но несмотря на это закрѣпленіе, изображеніе на полученномъ дагерротипѣ такъ нѣжно, что при сколько-нибудь сильномъ треніи оно легко исчезаетъ.

Золоченіе дагерротиповъ. Для лучшаго укрѣпленія изображенія, а также для приданія ему лучшей окраски Физо предложилъ употреблять золоченіе. Приготовивъ по особому рецепту золотой растворъ, его равномерно наливаютъ на пластинку и подогрѣваютъ спиртовой лампой до легкаго кипѣнія, послѣ чего пластинку быстро опускаютъ въ холодную воду, и затѣмъ высушиваютъ также на спиртовой лампѣ. Послѣ этой операціи изображеніе принимаетъ болѣе красивый видъ и становится на столько прочнѣе, что легкое треніе его уже не портитъ.

Дагерротипъ, получаемый на посеребренной пластинкѣ, отличается главнымъ образомъ отъ другихъ способовъ фотографіи тѣмъ, что онъ есть прямо позитивное изображеніе, а не даетъ предварительнаго негатива.

Дагерротипія представляла собою весьма существенныя и важныя несовершенства, почему вся описанная здѣсь сложная техника была совершенно оставлена и уже въ концѣ сороковыхъ годовъ этотъ родъ свѣтописи былъ замѣненъ другими способами, причемъ самое названіе свѣтописи измѣнилось въ «фотографію».

Дѣйствительно, недостатковъ въ дагерротипіи было не мало. Самымъ главнымъ изъ нихъ былъ тотъ, что дагерротипъ могъ давать только одно изображеніе, на той пластинкѣ, которая употреблялась для сниманія и хотя нѣкоторые экземпляры представлялись чрезвычайно отчетливыми и красивыми, но не давали возможности полученія съ нихъ копій. Другимъ важнымъ неудобствомъ дагерротипіи являлась дороговизна необходимыхъ для нея матеріаловъ, дѣлавшая этотъ способъ достояніемъ меньшинства. Самое сбереженіе дагерротипныхъ снимковъ было очень затруднительно: несмотря на закрѣпленіе изображеній позолотою по вышеописанному способу Физо, дагерротипы довольно скоро стирались, если не были помѣщаемы подъ стекло,

да и тогда должны были храниться въ футлярахъ. Только при такомъ тщательномъ сбереженіи можно было сберечь дагерротипъ втеченіи нѣсколькихъ лѣтъ. Если же онъ помѣщался въ рамкѣ, на стѣнѣ, какъ мы теперь это безъ всякаго опасенія дѣлаемъ съ фотографическими портретами, то посеребренная доска покрывалась черезъ нѣсколько времени темными пятнами, часто уничтожавшими изображеніе и превращавшими дорого заплаченный портретъ въ почти ничего не стоившую мѣдную дощечку. Такія черныя пятна происходили отъ дѣйствія на серебряный слой пластинки сѣрнистыхъ газовъ, которые бывають въ болѣе или менѣе значительной степени примѣшаны и къ самому чистому воздуху. Если теперь разсматривать снятые въ 40-хъ и 50-хъ годахъ дагерротипы, попадающіеся, впрочемъ все рѣже и рѣже, то мы почти всегда найдемъ пластинку усѣянную различной величины и густоты черными пятнами, такъ что изображеніе едва только можно различить.

Перечисленные нами весьма крупныя недостатки дагерротипіи и между ними конечно въ особенности невозможность полученія съ дагерротипа копій, осудили его на полное забвеніе уже въ шестидесятихъ годахъ и въ самомъ названіи свѣтописи не осталось напоминанія объ имени ея изобрѣтателя Дагерра.

Тѣмъ не менѣе, какъ уже сказано, самыя недостатки дагерровскаго способа сослужили немаловажную службу дѣлу дальнѣйшаго преуспѣянія свѣтописи. До Дагерра камера-обскура весьма мало обращала на себя вниманіе оптиковъ, смотрѣвшихъ на нее лишь какъ на предметъ развлеченія и очень неходкій товаръ. Отсутствіе отчетливости и правильности въ полученныхъ при помощи дагерротипіи изображеніяхъ указало на несовершенство существовавшихъ приборовъ и было толчкомъ къ стремленію улучшить фабрикацію сферическихъ стеколъ. Благодаря усиліямъ сперва французскихъ, а позднѣе англійскихъ оптиковъ, объективы камеръ-обскуръ нынѣ доведены почти до полного совершенства, отразившагося и на другихъ оптическихъ приборахъ, каковы напримѣръ различныя зрительныя трубы, микроскопы и т. п.

Открытіе же такъ называемыхъ *ускоряющихъ* средствъ, вызванное слишкомъ долгою позою, и главнымъ образомъ примѣненіе брома, создало теперешнюю смѣсь бромистаго серебра съ желатиномъ, дающую возможность невѣроятно быстрого полученія изображеній.

IV.

Ніэпсѣ. — Его жизнь и исторія открытія имъ фото- или геліогравюры.

Свѣдѣнія о частной жизни Ніэпса столь-же отрывочны и скудны, какъ и извѣстія о личной жизни Дагерра. Въ этомъ отношеніи, какъ мы уже сказали, обоимъ изобрѣтателямъ свѣтописи гораздо менѣе посчастливилось, чѣмъ многимъ другимъ замѣчательнымъ людямъ настоящаго столѣтія; такъ что ихъ біографу по необходимости приходится ограничиться тѣми отрывочными извѣстіями, которыя разсѣяны въ фотографическихъ руководствахъ и періодическихъ изданіяхъ.

Никифоръ Ніэпсѣ родился 7 марта 1765 года, въ г. Шалонѣ на Саонѣ (Châlons sur Saône), въ достаточной семьѣ, предки которой, занимая довольно высокія государственныя должности, получили дворянство. Такимъ образомъ семья Ніэпса принадлежала къ лучшему обществу Франціи до-революціоннаго періода. Во время революціонныхъ войнъ, въ эту эпоху весьма сильнаго подъема во французской молодежи военно-патріотическаго духа и стремленія найти во внѣшней войнѣ избавленіе отъ раздиравшихъ страну внутреннихъ смуть, Ніэпсѣ и его старшій братъ вступили въ военную службу. Старшій братъ довольно долго служилъ въ военной службѣ, оставивъ ее уже въ двадцатыхъ годахъ, въ чинѣ полковника. Никифоръ Ніэпсѣ прослужилъ въ войскахъ около 3-хъ лѣтъ, причемъ принималъ участіе въ итальянской компаніи и дослужился до чина подпоручика. Но вскорѣ тяжкая болѣзнь заставила его покинуть военную службу и искать гражданской. Въ 1794 году Ніэпсѣ былъ назначенъ уѣзднымъ начальникомъ округа Ниццы и занималъ до 1801 года эту должность, соотвѣтствовавшую его скромнымъ вкусамъ. Послѣ 1801 г.

онъ, оставивъ службу, переселился на родину, въ Шалонъ, гдѣ поселился съ младшимъ братомъ Клодомъ, молодость котораго протекла среди продолжительныхъ путешествій во всѣхъ частяхъ свѣта и исполнена самыхъ разнообразныхъ приключеній.

Оба брата, отличавшіеся страстью къ научнымъ и промышленнымъ открытіямъ, соединились для общей работы и поселившись въ отцовскомъ имѣніи, на берегу Саоны, предались практическимъ научнымъ занятіямъ, которые были не совсѣмъ безуспѣшны. Они изобрѣли какой-то двигатель *тиреолофоръ*, дѣйствовавшій помощью нагрѣтаго воздуха, и представили его на разсмотрѣніе парижскаго Института, гдѣ изобрѣтеніе было удостоено похвальнаго отзыва. Есть извѣстіе, что братья Ніэпсы въ 1805 году ѣздили по Саонѣ на лодкѣ, приводившейся въ движеніе при помощи изобрѣтенной ими машины, но дальнѣйшая ея судьба осталась совершенно неизвѣстною.

Въ 1811 году братья разстались; Клодъ отправился въ Парижъ, а оттуда въ 1815 году въ Англію, но тѣсная дружба по прежнему связывала обоихъ братьевъ и они довольно часто переписывались о своихъ работахъ. Никифоръ Ніэпсъ, вскорѣ по отъѣздѣ брата, оставилъ городъ и поселился съ своимъ семействомъ въ деревнѣ де-Гра.

Изобрѣтенная въ первые годы настоящаго столѣтія литографія была встрѣчена публикой съ особеннымъ восторгомъ и одно время сдѣлалась моднымъ занятіемъ. Въ замкахъ французской аристократіи заводились литографическія мастерскія. Дамы запасались литографскими карандашами и рисовали на камнѣ, не заботясь о художественности работы, но радуясь новой игрушкѣ. Ніэпсъ находился въ числѣ увлеченныхъ новымъ изобрѣтеніемъ; но нѣтъ сомнѣнія, что его занимала гораздо болѣе промышленная, чѣмъ художественная сторона дѣла.

Онъ употребилъ значительную часть своего состоянія на производство изысканій литографскаго камня въ Ліоннѣ и въ ближайшихъ провинціяхъ Франціи, но эти поиски не привели ни къ какимъ результатамъ. Тогда Ніэпсу пришло на мысль замѣнить камень металломъ и именно пластинками отполированнаго олова. Сынъ его, Исидоръ Ніэпсъ, слѣдующимъ образомъ рассказываетъ о первыхъ опытахъ отца съ оловянными пластинками: «Отецъ мой намазывалъ пластинки различными лаками своего изобрѣтенія, затѣмъ накладывалъ на нихъ гравюры, дѣлая ихъ предварительно прозрачными и все это

выставлялъ на свѣтъ, въ окнѣ своей комнаты». Таково было, конечно еще крайне несовершенное, начало *гелиографии*.

Но Ніэпсъ не желалъ ограничиться гравюрами; онъ задался мыслью удержать изображенія, даваемые камеръ - обскуррой. Когда этотъ приборъ у него испортился, онъ замѣнилъ его другимъ, и сохранившееся письмо его отъ 6 мая 1816 г. къ брату Клоду даетъ намъ понятіе о трудностяхъ задуманнаго открытія, а также о достигнутыхъ уже имъ къ тому времени результатахъ.

«Я уже писалъ тебѣ въ моемъ послѣднемъ письмѣ, что я разбилъ объективъ въ моей камеръ-обскуррѣ и что рассчитываю замѣнить его имѣющимся у меня другимъ. Но ожиданія мои не сбылись: фокусное разстояніе этого стекла оказалось слишкомъ короткимъ, почему я и не могъ имъ воспользоваться. Въ прошлый понедѣльникъ мы были въ городѣ, но у Скотти я также не могъ найти ничего подходящаго. Вернулись мы сюда въ среду вечеромъ; но съ тѣхъ поръ все время стояла пасмурная погода, что не позволяло мнѣ продолжать мои наблюденія. И это меня тѣмъ болѣе огорчаетъ, что я ими крайне интересуюсь. Приходится часто выходить изъ дому, бывать въ гостяхъ или принимать таковыхъ, а это для меня очень утомительно. Признаюсь, что въ настоящее время я съ большимъ удовольствіемъ поселился-бы въ пустынь.

«Когда разбился мой объективъ и мнѣ нельзя было болѣе пользоваться камеръ - обскуррой, я сдѣлалъ отверстіе въ небольшой шкапулкѣ, принадлежащей Исидору. По счастью, мнѣ попались чечевицы отъ солнечнаго микроскопа, который, какъ ты знаешь, принадлежалъ еще нашему дѣду Барро. Одна изъ этихъ крохотныхъ чечевицъ оказалась съ надлежащимъ фокуснымъ разстояніемъ и, приспособивъ ее къ шкапулочкѣ, я получилъ весьма отчетливыя изображенія, правда не болѣе 1 1/2 дюйма въ діаметрѣ. Этотъ маленькій приборъ стоитъ въ моемъ рабочемъ кабинетѣ, у открытаго окна, противъ птичника. Я сдѣлалъ уже извѣстный тебѣ опытъ и получилъ на листѣ бумаги изображеніе всего птичника, а также и оконныхъ рамъ, менѣ освѣщенныхъ, чѣмъ находящіеся за окномъ предметы. Опытъ этотъ еще далеко не совершенный, но изображеніе предметовъ было черезъ-чуръ уже крошечное. Все-же возможность производить снимки при помощи моего способа представляется мнѣ почти доказанною; если мнѣ наконецъ удастся усовершенствовать мою выдумку, я незамедлю

тебѣ о томъ сообщить въ благодарность за трогательное участіе твое въ моихъ хлопотахъ. Не скрою отъ тебя, что представляется масса затрудненій, особенно въ уловленіи естественныхъ красокъ предметовъ; но ты знаешь, что съ трудомъ и съ большимъ запасомъ терпѣнія можно сотворить весьма многое. То, что ты предсказывалъ, случилось въ дѣйствительности. Фонъ изображеній черный, а самые предметы бѣлые, или лучше сказать гораздо свѣтлѣе фона».

Это письмо интересно какъ доказательство того, что уже въ 1816 году Ніэпсъ былъ очень близокъ къ открытію свѣтописи. По счастью, ни онъ, ни Дагерръ, не были патентованными учеными. Поставивъ себѣ почти одновременно трудную задачу, они безъ сомнѣнія и не подозрѣвали, что сызнова начинаютъ тернистый путь изысканій, уже пройденный цѣлымъ рядомъ ученыхъ, отъ Цельсія, Фабриціуса и Порты до Гумфри Дэви, которые безуспѣшно истощили всѣ богатства науки единственно для того, чтобы придти къ заключенію, что задача неразрѣшима. Быть можетъ, если-бы Дагерръ и Ніэпсъ имѣли понятіе объ этомъ длинномъ рядѣ утомительныхъ попытокъ и разочарованій, они отступили-бы, какъ и ихъ предшественники, передъ трудностью предпріятія или также признали-бы его недостижимымъ. Но одинъ былъ пламенный, влюбленный въ искусство художникъ, другой—практическій дѣлецъ, а оба—неутомимые искатели, бросившіе проторенныя дороги и не смущавшіеся встрѣчавшимися затрудненіями, только-бы добиться успѣха.

Что было за вещество, употреблявшееся Ніэпсомъ при производствѣ опытовъ, въ томъ періодѣ времени, къ которому относится вышеприведенное письмо его къ брату Клоду, объ этомъ въ перепискѣ обоихъ братьевъ не встрѣчается никакихъ поясненій. Извѣстно однако-же, что въ своихъ поискахъ за различными подходящими веществами Ніэпсъ обращался поочередно къ хлористому желѣзу, перекиси марганца, гваяковой смолѣ, фосфору и проч., пока не остановился на асфальтѣ или такъ называемой жидовской смолѣ.

Это вещество чернаго цвѣта, встрѣчается у береговъ Каспійскаго, а въ особенности Мертваго морей; оно растворимо въ нѣкоторыхъ жидкихъ маслахъ, въ скипидарѣ, лавандовой эссенціи, а также въ эфирѣ и нефти. Подъ вліяніемъ свѣта вещество это окисляется, становится нерастворимымъ и обезцвѣчивается.

Ніэпсъ растворялъ сухой асфальтъ въ лавандовой эссенціи, полу-

чая такимъ образомъ довольно густой лакъ, которымъ онъ, при помощи ватнаго тампона, равномерно смазывалъ мѣдную или оловянную пластинку. Пластинка, покрытая растворомъ асфальта, вставлялась въ камеру - обскуру. Но предварительно Ніэпсъ подвергалъ свою пластинку умѣренному нагрѣванію: тогда пластинка покрывалась плотно прилегающимъ слоемъ неощутимаго асфальтового порошка. Послѣ помѣщенія пластинки въ камеру-обскуру и нѣкотораго ея тамъ нахожденія, на ней появлялось не весьма отчетливое изображеніе, для укрѣпленія котораго Ніэпсъ обмывалъ пластинку смѣсью изъ одного объема лавандовой эссенціи съ десятью объемами нефти. Онъ оканчивалъ обработку пластинки тщательнымъ обмываніемъ ея водою. Въ полученномъ такимъ путемъ изображеніи свѣтлыя мѣста соотвѣтствовали освѣщеннымъ частямъ предмета, а темныя — тѣнямъ. Полутѣни соотвѣтствовали тѣмъ областямъ, гдѣ асфальтъ, сдѣлавшійся подъ вліяніемъ полусвѣта менѣе растворимымъ, могъ быть только отчасти удаленъ послѣдовательной обработкой пластинки, такъ что на этихъ мѣстахъ оставался болѣе или менѣе толстый слой смолы. Желая удалить производимую обнаженнымъ металломъ зеркальность, сильно вредившую отчетливости изображенія, Ніэпсъ пробовалъ измѣнить металлическую поверхность сначала парами іода, а потомъ сѣрнокислымъ натромъ, но успѣха не послѣдовало.

Не довольствуясь полученіемъ изображенія внѣшнихъ предметовъ, даваемого камерой-обкурой, Ніэпсъ задумалъ превратить свои пластинки въ доски, годныя для печатанія. Для этого онъ подвергалъ поверхность пластинки дѣйствию кислоты, которая выѣдала металлъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ послѣдній оставался обнаженнымъ, и не дѣйствовала на него въ мѣстахъ, защищенныхъ асфальтомъ. Затѣмъ онъ счищалъ асфальтъ золой и получалъ такимъ образомъ гравировальную доску.

Ніэпсъ попробовалъ примѣнить такія доски къ печатанію эстамповъ. Какъ и вначалѣ своихъ работъ, онъ покрывалъ асфальтированныя пластинки гравюрами, которыя предварительно дѣлалъ прозрачными и выставлялъ пластинку вмѣстѣ съ гравюрою на свѣтъ, причемъ получалъ на доскахъ воспроизведенные рисунки.

Таковы были окончательные результаты, добытые Ніэпсомъ. Безъ

сомнѣнія, *геліографія*, какъ назвалъ свое открытіе изобрѣтатель, не могла имѣть особенно полезныхъ практическихъ примѣненій.

Снимки получались въ камерѣ-обскурѣ съ чрезвычайной медленностью: обыкновенно пластинка должна была находиться въ камерѣ отъ шести до восьми часовъ. Понятно, что въ такой долгій промежутокъ времени освѣщеніе снимаемыхъ предметовъ успѣвало нѣсколько разъ перемѣняться, почему на изображеніи свѣтъ и тѣни не имѣли надлежащаго расположенія.

Что касается геліографіи, то на пластинкахъ Ніэпса получались лишь очень неглубокія линіи; поэтому отпечатанныя гравюры выходили слишкомъ слабыми, такъ что для полученія сколько нибудь яснаго отпечатка, доски необходимо было давать граверу обрабатывать рѣзцомъ. Такъ Ніэпсъ въ 1826 году послалъ нѣсколько подобныхъ пластинокъ своему другу, знаменитому парижскому граверу Леметру, у котораго эти первые образцы свѣтопечатанія хранились до его смерти, въ концѣ семидесятихъ годовъ, а впоследствии были переданы въ архивъ Института.

Такимъ образомъ на первый взглядъ добытый Ніэпсомъ результатъ можетъ показаться весьма посредственнымъ. Но не слѣдуетъ забывать, что результатъ этотъ, какъ бы онъ ни былъ незначителенъ, принадлежитъ Ніэпсу всецѣло. Онъ совсѣмъ не имѣлъ предшественниковъ въ настоящемъ значеніи этого слова, которые расчистили бы ему дорогу. Кромѣ того, мы уже знаемъ, что Ніэпсъ не былъ вооруженъ особенными научными свѣдѣніями и взявъ все это въ соображеніе, необходимо признать, что его двадцатилѣтнія разысканія составляютъ неоспоримую научную заслугу.

Какъ бы то ни было, около 1826 года Ніэпсъ уже изобрѣлъ свою геліографію. Повидимому онъ не остановился на полпути и не терялъ надежды добиться со временемъ болѣе совершенныхъ результатовъ.

Желая имѣть оптическій приборъ настолько хорошаго устройства, чтобы хотя съ этой стороны обставить надлежащимъ образомъ свои изслѣдованія, изобрѣтатель въ 1826 году поручилъ своему старшему брату купить у лучшаго парижскаго оптика Шарля Шевалье только - что появившуюся тогда такъ называемую призму-менискъ. Исполняя это порученіе, полковникъ Ніэпсъ въ разговорѣ съ Шевалье объяснилъ, что призма-менискъ нужна для его брата,

которому удалось укрѣпить на пластинкѣ изображенія, даваемые камерою-обскурою. Присутствовавшіе въ магазинѣ, какъ извѣстно уже читателю, приняли это сообщеніе за басню, но самъ Шевалье, тогда уже знакомый съ Дагерромъ и до извѣстной степени посвященный въ попытки Дагерра укрѣплять изображенія камеры-обскуры, отнесся къ сообщенію полковника Ніэпса съ довѣріемъ и, записавъ адресъ его брата, вскорѣ послѣ этого посѣщенія отправился къ Дагерру, причемъ сталъ совѣтовать ему войти въ письменныя сношенія съ Ніэпсомъ; но художникъ, повидимому тогда уже приближавшійся къ цѣли своихъ также поглотившихъ не мало времени и труда разысканій, сначала не подавался на совѣтъ. Шевалье однако настаивалъ на своихъ увѣщаніяхъ и плодомъ его стараній было то, что Дагерръ наконецъ рѣшился списаться съ неизвѣстнымъ соискателемъ. Переписка эта сначала шла необыкновенно вяло, благодаря крайней недовѣрчивости Ніэпса, но когда послѣдній, наведя справки о Дагеррѣ у гравера Леметра, нѣсколько успокоился отъ опасеній, что у него могутъ вырвать плоды его работъ, переписка нѣсколько оживилась и наконецъ Ніэпсъ рѣшился послать Дагерру одну изъ своихъ геліографическихъ пластинокъ.

Первое личное свиданіе обоихъ изобрѣтателей, какъ намъ уже извѣстно, произошло въ 1827 году, когда сильно заболѣвшій братъ Ніэпса—Клодъ вызвалъ его къ себѣ въ Лондонъ. Это первое свиданіе повидимому не имѣло никакихъ особенныхъ результатовъ, если не считать того, что Дагерру удалось въ значительной степени разсѣять недовѣрчивость Ніэпса. Будучи въ Лондонѣ, Ніэпсъ вздумалъ внести записку о сдѣланномъ имъ открытіи въ британское королевское общество наукъ (British Association of Sciences), для чего онъ обратился къ посредству довольно извѣстнаго тогда англійскаго ботаника Бауера, которому и далъ на разсмотрѣніе свои пластинки. Ніэпсъ однако не пожелалъ подчиниться основному правилу британскаго общества, по которому всякое представляемое ему открытіе должно подвергаться обнародованію. Въ виду отказа изобрѣтателя, общество не признало возможнымъ даже войти въ разсмотрѣніе мемуара изобрѣтателя.

Быть можетъ нѣсколько раздосадованный этимъ Ніэпсъ, по возвращеніи въ 1829 году во Францію, снова посѣтилъ Дагерра и на этотъ разъ такъ сошелся съ нимъ и довѣрился ему, что они вступили

между собой въ товарищество для окончательнаго достиженія намѣченной ими общей цѣли, и оформили свой союзъ нотаріальнымъ условіемъ. Документъ этотъ, не лишенный интереса для исторіи фотографіи, мы приведемъ здѣсь съ нѣкоторыми сокращеніями:

«Основанія временнаго договора между нижеподписавшимися, Юсифомъ Никифоромъ Ніэпсомъ, землевладѣльцемъ, проживающимъ въ Шалонѣ на Саонѣ, въ департаментѣ Саоны-Луары съ одной стороны и г. Луи Жанъ Мандэ Дагерромъ, художникомъ-живописцемъ, членомъ почетнаго легіона и управляющимъ Діорамой, живущимъ въ Парижѣ, въ зданіи Діорамы съ другой, которые, имѣя въ виду учредить между собою задуманное ими товарищество, заключили слѣдующее предварительное условіе: 1) Ніэпсъ, желая удержать, при помощи особаго средства, не прибѣгая къ рисовальщику, виды, представляемые природою, произвелъ многочисленные опыты и изысканія для достиженія означеннаго открытія. Сіе послѣднее состоитъ въ быстромъ воспроизведеніи изображеній, получаемыхъ при помощи камеры-обскуры. Г. Дагерръ, которому вышеупомянутый г. Ніэпсъ сообщилъ о своемъ открытіи, оцѣнилъ всю важность послѣдняго (тѣмъ болѣе, что оно доступно большому усовершенствованію) и предлагаетъ г. Ніэпсу соединиться съ нимъ для достиженія сего усовершенствованія и для пользованія всѣми выгодами, какія могутъ послѣдовать отъ сего новаго вида промышленности. Между гг. Ніэпсомъ и Дагерромъ учреждается товарищество на коммерческихъ основаніяхъ подъ фирмою Ніэпсъ-Дагерръ, для совмѣстныхъ работъ надъ вышеозначеннымъ открытіемъ, сдѣланнымъ г. Ніэпсомъ и усовершенствованнымъ г. Дагерромъ».

Въ дальнѣйшихъ пунктахъ этого договора выражалось требованіе, чтобы вслѣдъ за его подписаніемъ договаривающіеся открыли другъ другу свои секреты, не сообщая ихъ однако никому постороннему, подъ страхомъ уплаты убытковъ, а также означенъ порядокъ самаго устройства товарищества, дѣлежа могущихъ послѣдовать отъ ихъ компаніи выгодъ и проч. Приведенный нами договоръ, подписанный Дагерромъ и Ніэпсомъ, явленъ 5 марта 1830 г. у нотаріуса въ Шалонѣ на Саонѣ.

Документъ этотъ представляется намъ имѣющимъ значеніе въ томъ отношеніи, что онъ помогаетъ рѣшить споръ о томъ, слѣдуетъ-ли

считать Ніэпса единственнымъ истиннымъ изобрѣтателемъ свѣтописи, отнимая всякое значеніе у Дагерра, или раздѣлить между ними поровну заслугу открытія. Немногія имѣющіяся извѣстія о личныхъ качествахъ Ніэпса рисуютъ намъ его человекомъ серьезнаго характера, дѣльцомъ-практикомъ, очень недовѣрчивымъ въ тѣхъ дѣлахъ, гдѣ рѣчь можетъ идти о матеріальной выгодѣ. Мало вѣроятія, чтобы человекъ такого склада рѣшился на заключеніе договора, не убѣдившись въ томъ, что на *абсолютное* первенство въ открытіи онъ не имѣетъ никакого права.

Дагерръ, по тѣмъ же свѣдѣніямъ, былъ человекъ совсѣмъ иного характера. Прежде всего пламенный художникъ, преданный искусству, онъ и въ поискахъ за своимъ открытіемъ искалъ торжества искусства, а не промышленности. Вотъ почему, безъ сомнѣнія, Дагерръ, добившись своего открытія, остановился на портретѣ и ландшафтѣ, между тѣмъ какъ Ніэпсъ, съ самаго начала своихъ работъ, преслѣдовалъ прежде всего практическія цѣли коммерческаго характера: онъ добивался замѣнить другимъ матеріаломъ дорого стоящій литографскій камень и такимъ образомъ вытѣснить литографію, представлявшуюся въ то время выгоднымъ дѣломъ.

Но это же различіе нравственнаго склада вѣроятно облегчило заключеніе между ними союза.

Ніэпсъ однако не дожился до торжества открытія свѣтописи. Возвратившись въ 1831 году въ Шалонъ, онъ умеръ тамъ 5-го іюля 1833 года, 68 лѣтъ отъ роду, и говорятъ, будто послѣдніе часы его жизни были отравлены сознаніемъ, что онъ потерялъ лучшіе годы жизни и расточилъ часть наслѣдства своихъ дѣтей, не добившись особенно блистательныхъ результатовъ.

Но ближайшее потомство отдало полную справедливость заслугамъ одного изъ творцовъ свѣтописи и 22 іюня 1885 года ему воздвигнуть, по международной подпискѣ, достойный его монументъ на мѣстѣ его родины, въ городѣ Шалонѣ.

Уже въ дагерротипіи, а еще очевиднѣе въ тальботипіи, выясняются основные, кардинальные моменты всякой фотографической процедуры, которые входятъ въ ея составъ и понынѣ, независимо отъ разнообразія фотографическихъ способовъ. Продолжая наше описаніе этихъ способовъ въ историческомъ порядкѣ ихъ появленія, мы должны будемъ останавливаться на особенностяхъ этихъ моментовъ для каждаго способа, почему пока предпошлемъ ихъ общее перечисленіе.

Моменты эти слѣдующіе:

1) *Сенсибилизация* или приготовленіе свѣточувствительной поверхности.

2) *Экспозиція* или помѣщеніе приготовленной свѣточувствительной поверхности въ камеру для принятія на нее изображенія. Экспозиція, т. е. продолжительность освѣщенія пластинки зависитъ отъ весьма многихъ условій. Первое мѣсто среди нихъ занимаетъ сила свѣта, т. е. количество такъ называемыхъ *химическихъ* лучей, которые могутъ дѣйствовать на молекулярное состояніе химическихъ веществъ. Эта сила не одинакова въ разное время года и въ различные часы дня. Такъ она всего сильнѣе въ іюнѣ и всего слабѣе въ декабрѣ, сильнѣе въ полдень и ближайшіе къ нему часы и слабѣе въ остальные часы дня. Кромѣ того, время экспозиціи зависитъ и отъ самыхъ химическихъ свойствъ свѣточувствительныхъ поверхностей. Наконецъ на продолжительность ея имѣетъ вліяніе самое устройство камеры и объектива. Изъ всего этого слѣдуетъ, что для времени экспозиціи не можетъ быть дано никакого категорическаго правила, и что въ опредѣленіи этого времени главную роль играетъ навыкъ.

3) *Проявленіе* полученнаго въ камерѣ изображенія. На вынутой изъ камеры послѣ болѣе или менѣе продолжительной экспозиціи свѣточувствительной поверхности негативное изображеніе или весьма слабо или и вовсе незамѣтно. Для полученія этого изображенія необходимо проявленіе его при помощи растворовъ различныхъ химическихъ веществъ, смотря по свойствамъ свѣточувствительной поверхности.

4) *Фиксація* или закрѣпленіе полученнаго изображенія. Вынутая изъ камеры свѣточувствительная поверхность съ проявленнымъ на ней изображеніемъ продолжаетъ подвергаться химическому вліянію свѣта и на мѣстахъ, на которыхъ не падало изображеніе предмета; слѣдовательно на свѣточувствительной поверхности, предоставленной дѣйствію свѣта, изображеніе должно исчезнуть, расплывшись въ окружающемъ его фонѣ. Поэтому необходима такая обработка поверхности, чтобы она уже не могла подвергаться химическому вліянію свѣтовыхъ лучей. Съ этою цѣлью и производится закрѣпленіе или фиксація изображенія.

5) *Виразжъ* или сообщеніе изображенію лучшей окраски. Обыкновенно цвѣтъ полученнаго негативнаго изображенія бываетъ непріятно рыжій; для полученія болѣе пріятнаго цвѣта,—что вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлаетъ изображеніе болѣе отчетливымъ—и прибѣгаютъ къ виразжу; и наконецъ

6) *Тиражъ* или печатаніе позитивнаго изображенія.

Впрочемъ печатаніе позитивовъ, какъ конечная цѣль и результатъ всей фотографической процедуры, выдѣляется въ отдѣльный процессъ, въ свою очередь распадающійся на нѣсколько приѣмовъ: 1) изготовляютъ свѣточувствительную позитивную бумагу, которая впрочемъ съ развитіемъ техническаго производства принадлежностей фотографіи теперь уже изготовляется на фабрикахъ и продается въ готовомъ видѣ; 2) изготовленную бумагу, съ положеннымъ на нее негативомъ кладутъ въ такъ называемую *копирную раму* и выставляютъ на свѣтъ; 3) для приданія отпечатанному изображенію красиваго цвѣта его подвергаютъ виразжу; 4) открашенное уже изображеніе подвергаютъ обработкѣ закрѣпляющимъ растворомъ, чтобы оно осталось безъ измѣненія отъ дальнѣйшаго дѣйствія свѣта; 5) готовый позитивъ очень тщательно промывается водою, высушивается и наклеивается на картонъ.

V.

Фотографія.—Успѣхи, сдѣланные свѣтописью въ первыя пятьдесятъ лѣтъ ея существованія.—Современное ея состояніе.

Указанные выше существенные недостатки дагерротипіи и между ними главнымъ образомъ невозможность воспроизведенія однажды полученнаго изображенія послужили ближайшимъ поводомъ къ новымъ изысканіямъ и примѣненію новыхъ способовъ, причемъ свѣтопись получила новое, доселѣ ей присвоенное названіе *фотографіи*, въ которомъ уже нѣтъ звуковъ, напоминающихъ имя ея перваго изобрѣтателя.

Прежде, чѣмъ обратиться къ описанію современнаго состоянія фотографіи, перечислимъ вкратцѣ, въ историческомъ порядкѣ, постепенно шедшія улучшенія способовъ свѣтописи, путемъ которыхъ она постепенно дошла до своего нынѣшняго по истинѣ блестящаго состоянія.

Мы видѣли уже, что вскорѣ послѣ обнародованія открытія Дагерра англійскій физикъ Фоксъ Тальботъ прислалъ секретарю парижской академіи Араго заявленіе, въ которомъ утверждалъ, что ему первому принадлежитъ открытіе способа воспроизводить даваемая камерою-обскурою изображенія. Но претензія Тальбота на первенство не оправдывается обстоятельствами. Извѣстно, что уже въ 1827 году, находясь въ Лондонѣ, Ніэпсъ показывалъ ботанику Бауэру свои гелиографическія пластинки и даже представилъ въ британское королевское общество непринятый послѣднимъ къ разсмотрѣнію мемуаръ. Поэтому не представляется ничего невѣроятнаго въ томъ предположеніи, что самая мысль о свѣтописи явилась у Тальбота послѣ знакомства съ уже полученными Ніэпсомъ результа-

тами. Но какъ бы то ни было, Тальботу принадлежитъ находженіе возможности получать любое число копій съ добытаго въ камерѣ-обскурѣ изображенія. Способъ Тальбота, тогда же получившій названіе *тальботини*, состоялъ въ слѣдующемъ: онъ погружалъ листокъ бумаги лучшаго сорта сначала въ растворъ азотно-кислаго серебра, а затѣмъ послѣ просушки въ растворъ іодистаго калия и обмывалъ его растворомъ азотно-кислаго серебра и дубильной кислоты, послѣ чего этотъ листокъ просушивался между листами пропускной бумаги и такимъ образомъ получалась бумага, названная Тальботомъ *калотипною*.

Приготовленный такимъ образомъ листокъ онъ помѣщалъ въ камеру - обскуру на одну минуту. На вынутой изъ камеры бумагѣ сначала не получалось никакого изображенія, но требовалось его *проявить* растворомъ дубильно-кислаго серебра. Для того же, чтобы изображеніе не исчезло, Тальботъ *фиксируетъ* его растворомъ бромистаго калия, обмывалъ водою и высушивалъ. Приготовленные подобнымъ путемъ рисунки были прозрачны и съ нихъ можно было получать снимки, подкладывая подъ нихъ новые куски калотипной бумаги и выставляя ихъ на свѣтъ. Полученныя Тальботомъ изображенія являлись темными въ освѣщенныхъ мѣстахъ модели и наоборотъ — свѣтлыми въ темныхъ; на отпечатываемыхъ же копіяхъ освѣщеніе предмета опять получалось нормальнымъ. Съ этого именно времени и началось различеніе понятій о *негативѣ* и *позитивѣ*. Но тальботипныя изображенія были не отчетливы и не ясны, такъ какъ даже самая лучшая бумага всегда представляетъ на своей поверхности неровности и шероховатости, мало замѣтныя невооруженному глазу, но болѣе или менѣе портящія изображеніе.

Поэтому тальботипія, несмотря на улучшенія, сдѣланныя въ ней Бланкаръ - Эвраромъ и другими, не могла долго удержаться въ фотографической практикѣ.

Оказавшюся непригодной для полученія негативовъ бумагу необходимо было замѣнить другимъ матеріаломъ. Естественно было остановиться на стеклѣ, такъ какъ въ хорошихъ сортахъ его имѣется безукоризненно гладкая поверхность, на которой не существуетъ неровностей и шероховатостей, могущихъ испортить негативъ. Съ другой стороны полированное стекло, хотя и представляетъ собой матеріалъ, не имѣющій ни малѣйшихъ изъяновъ, нельзя сдѣ-

латъ свѣточувствительнымъ непосредственно, а необходимо предварительно наводить на него слой какого либо вещества, способнаго всасывать свѣточувствительныя серебряныя соли. Отсюда появленіе *фотографіи на альбуминѣ* или *бѣлкѣ*. Процедура при этомъ способѣ довольно продолжительнаго, за то получаемые позитивы отличаются чрезвычайно отчетливостью самыхъ тонкихъ линій рисунка. Послѣ предварительной тщательной чистки и промывки предназначеннаго для негатива стекла, готовятъ слѣдующую смѣсь: куринаго бѣлку 1000 ч., іодистаго калия 10 ч. и чистаго іода $\frac{1}{2}$ ч.; бѣлокъ взбалтываютъ въ иѣну, даютъ сутки отстояться, затѣмъ сливаютъ и прибавляютъ четвертую часть воды.

Навести равномерно бѣлокъ на стекло—довольно трудная задача. На стекло сначала дышатъ, чтобы нѣсколько увлажнить его, затѣмъ бѣлокъ наливаютъ на средину и когда онъ ровно разойдется по стеклу, излишекъ сливаютъ прочь. Альбуминный слой сансибилизируется погруженіемъ въ ванну, содержащую растворъ 8 ч. азотно-кислаго серебра и 10 ч. кристаллической уксусной кислоты въ 100 ч. дистиллированной воды. Послѣ погруженія, продолжающагося одну минуту или нѣсколько болѣе, поверхность обмывается водою и годна къ употребленію, такъ что стекло кладутъ въ кассетъ и помещаютъ въ камеру-обскуру. Проявленіе негатива производится въ растворѣ 7 ч. дубильной кислоты на 1000 ч. воды, а закрѣпленіе въ 10 % растворѣ сѣрноватисто-кислаго натра, послѣ чего негативъ тщательно промывается свѣжею водою.

Такъ какъ альбуминный способъ отличается медленностью, то его скоро замѣнили такъ называемымъ *коллодіоннымъ*, сохранившимся и до сихъ поръ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ быстротѣ производства предпочитается особенная отчетливость и точность изображенія. Фотографическій коллодіонъ представляетъ собою растворъ 1 или 2 золот. гремучей ваты или пироксилина въ 70 золот. смѣси 40° спирта съ сѣрнымъ эфиромъ. Къ этому раствору прибавляется нѣкоторое количество іодистыхъ и бромистыхъ солей аммонія, натрія и кадмія.

Тщательно вычистивъ взятое для негатива стекло, его обливаютъ коллодіономъ столь же равномерно, какъ мы это видѣли съ альбуминомъ. Равномерное нанесеніе на стекло коллодіона составляетъ очень важную сферацію и требуетъ ловкости и навыка. Это дѣлается

въ темной лабораторіи, освѣщенной слабымъ желтымъ свѣтомъ, такъ какъ тотчасъ же слѣдуетъ сансибилизация коллодіона. Сансибилизация производится въ 9% растворѣ азотно-кислаго серебра въ дистиллированной водѣ, съ прибавленіемъ небольшого количества іодистаго калия и двухъ капель азотной кислоты. Сенсибилизацию прекращаютъ, когда поверхность коллодіона теряетъ свой маслянистый видъ и смачивается равномерно во всѣхъ точкахъ. Коллодіонная поверхность еще мокрая переносится въ камеру и подвергается въ ней экспозиціи. По окончаніи послѣдней стекло немедленно переносится въ лабораторію для проявленія, причемъ его обливаютъ растворомъ, состоящимъ изъ 5 ч. желѣзнаго купороса, 2 ч. кристаллической уксусной кислоты и $2\frac{1}{2}$ ч. алкоголя на 100 ч. дистиллированной воды. Когда изображеніе проявилось, быстро наклоняютъ стекло, чтобы дать стечь съ поверхности его излишку жидкости. Если изображеніе при разглядываніи на свѣтъ представляется слабоватымъ, то его усиливаютъ слѣдующимъ растворомъ: 4 ч. пирогалловой кислоты и 10 ч. кристаллической уксусной кислоты на 100 ч. дистиллированной воды.

Закрѣпленіе изображенія можно производить 10% растворомъ сѣрноватисто-кислаго натра, но въ виду медленности процедуры его чаще замѣняютъ растворомъ синеродистаго калия. Растворъ этотъ очень ядовитъ и оперируя съ нимъ необходимо наблюдать, чтобы на рукахъ не было какихъ-нибудь ссадинъ, заусенцевъ и т. п.

По кратковременности экспозиціи, способъ фотографіи на мокромъ коллодіонѣ значительно превосходитъ другіе, но въ свою очередь уступаетъ *фотографіи на броможелатинныхъ пластинкахъ*. Пластинки эти готовятъ образованіемъ эмульсіи изъ расплавленнаго желатина съ бромистымъ и отчасти іодистымъ серебромъ. Изготовленіе этихъ пластинокъ производится фабричнымъ способомъ и потому онѣ покупаются уже готовыми въ магазинахъ фотографическихъ принадлежностей.

Броможелатиновые пластинки представляютъ слѣдующія весьма важныя достоинства: 1) онѣ могутъ очень долго сохраняться въ запасѣ, въ сухомъ состояніи; 2) онѣ обладаютъ чрезвычайной свѣточувствительностью, такъ что даютъ возможность фотографировать при относительно слабомъ освѣщеніи, а также дѣлать снимки съ предметовъ, находящихся въ движеніи, не превышающемъ $\frac{1}{1000}$ ч.

секунды; 3) пластинка, однажды побывавшая въ камерѣ, очень долго сохраняетъ въ себѣ скрытое изображеніе, такъ что оказывается возможнымъ проявить изображеніе даже черезъ два года послѣ снимка. Время экспозиціи, какъ уже сказано, вслѣдствіе чрезвычайной чувствительности пластинокъ, сводится къ минимуму. Для проявленія въ послѣднее время самымъ употребительнымъ является слѣдующій растворъ: воды 360 ч., углекислаго натра 60 ч., сѣрнисто-кислаго натра 30 ч. и гидрихинона 4 ч. Закрѣпляющій растворъ состоитъ изъ 200 ч. теплой воды, 60 ч. сѣрноватисто-кислаго натра, 10 ч. обыкновенныхъ квасцовъ и 1 ч. лимонной кислоты.

* *
*

Изъ разсмотрѣнныхъ способовъ свѣтописи до настоящаго времени сохранилась только фотографія на мокромъ коллодіонѣ и на сухихъ бромо-желатинныхъ пластинкахъ.

Соотвѣтственно этому и самое производство фотографіи является въ настоящее время въ двухъ формахъ: 1) *стаціонарной*, требующей устройства неподвижной мастерской, постоянной лабораторіи и т. д. и имѣющей дѣло съ коллодіоннымъ способомъ, почему и называется также *мокрой* фотографіей и 2) *подвижной* или *сухой*, не требующей особаго устройства лабораторіи и могущей перемѣнять мѣсто производства, ограничиваясь багажемъ, не превышающимъ по объему и вѣсу солдатскаго ранца.

Всякое стаціонарное фотографическое учрежденіе должно состоять изъ 1) *лабораторіи* съ надлежащею для фотографическихъ работъ посудой и 2) *мастерской* или *навильона* съ однимъ или нѣсколькими камерами-обкурами. Лабораторія есть помѣщеніе, въ которомъ производятся важнѣйшія фотографическія операціи: сенсibiliзація, проявленіе, фиксація и промываніе. Помѣщеніе это должно быть безусловно темнымъ и если въ немъ имѣется окно, то послѣднее должно быть плотно закрыто непронускающею ни малѣйшаго луча свѣта ставнею. Окно, если возможно, должно быть, обращено на сѣверъ, стекла же въ рамѣ желтыя, такъ какъ этотъ цвѣтъ призматическаго спектра обладаетъ наименьшею *актиническою* силою, т. е. мало вліяетъ на свѣточувствительныя поверхности. Съ этой же цѣлью для необходимаго при совершеніи фотографическихъ манипуляцій слабаго освѣщенія лабораторіи употребляется фо-

нарь съ желтыми стеклами или обтянутый желтой матеріей, напри- мѣръ коленкоромъ. Желательно, чтобы стѣны лабораторіи были выкрашены масляной краской, а полъ обить клеенкой, во из- бѣжаніе пыли, малѣйшее количество которой можетъ неисправимо испортить изображеніе. Необходимые для процедуры растворы и по- суду располагаютъ на простомъ, некрашеномъ столѣ, аршина два длины и аршинъ ширины; рядомъ со столомъ ставится табуретъ съ ведромъ чистой воды, которую черпаютъ, когда надобно, маленькимъ ковшикомъ; на правомъ концѣ стола ставятъ плоскую умывальную чашку для сливанія воды и разныхъ растворовъ послѣ ихъ употре- бленія. Въ лабораторіи непременно долженъ имѣться кранъ водопро- вода. Посуда состоитъ изъ *кюветъ* (ванночекъ), *въсовъ*, *ступокъ*, *мензурокъ*, *банокъ* и *стклянокъ*. Содержаніе посуды должно быть педантически чистое, такъ какъ малѣйшая посторонняя примѣсь къ одному изъ фотографическихъ растворовъ можетъ сдѣлать его вполне негоднымъ къ употребленію. Мѣра вѣса при фотографическихъ ра- ботахъ употребляется по большей части *десятичная* или *метри- ческая*, а для измѣренія температуры—термометръ Цельсія.

Мастерскую или павильонъ слѣдуетъ освѣщать сверху и по край- ней мѣрѣ для одного бока, который долженъ быть, по возможности, обращенъ на сѣверъ. Стекла мастерской должны быть подобраны очень тщательно. Стекла со сколько нибудь желтоватымъ отблескомъ не годятся для павильона и если нельзя имѣть безукоризненно чи- стыхъ бѣлыхъ стеколъ, то лучше пользоваться тѣми, которыя имѣютъ синеватый или зеленоватый оттѣнокъ. Въ Англіи съ большой выго- дой употребляютъ для павильона блѣдно-голубыя стекла, окрашен- ные кобальтомъ. Стекла вообще слѣдуетъ содержать въ безу- коризненной чистотѣ, и если какое нибудь изъ нихъ портится отъ времени, напри- мѣръ начинаетъ принимать хроматизицію, его необхо- димо тотчасъ-же перемѣнить.

Въ мастерскихъ, назначенныхъ главнымъ образомъ для сниманія портретовъ, имѣются кромѣ собственно оптического прибора—рас- крашенные декорации, служащія фонами, подпорки для поддержи- ванія головы снимаемыхъ лицъ, а иногда электрическая или маг- ніевая лампа для искусственнаго освѣщенія.

Искусственное освѣщеніе павильона является часто необходимымъ въ сѣверныхъ широтахъ, гдѣ суточная продолжительность дневного

свѣта, обладающаго достаточно сильнымъ химическимъ дѣйствіемъ, крайне кратковременна, или-же тамъ, гдѣ оказывается невозможнымъ устроить достаточно освѣщенный павильонъ. Также необходимымъ оказывается искусственное освѣщеніе при фотографированіи помѣщеній, въ которыя дневной свѣтъ никогда не проникаетъ. Такимъ образомъ были напримѣръ сняты внутренность египетскихъ пирамидъ, знаменитыхъ пещеръ въ штатѣ Кентукки, римскихъ катакомбъ и т. п. Но лишь немногіе виды искусственнаго освѣщенія пригодны для фотографіи, именно только тѣ, въ которыхъ преобладаютъ синіе и фіолетовые лучи призматическаго спектра, ибо только они обладаютъ химическими или такъ называемыми *актиническими* или *фотогенными* свойствами, между тѣмъ какъ напримѣръ красные и желтые лучи почти или совсѣмъ не оказываютъ вліянія на свѣточувствительныя вещества.

Изъ видовъ искусственнаго свѣта, могущихъ замѣнять собою для фотографіи дневной, первое мѣсто принадлежитъ освѣщенію электрическому. Актиническая или свѣтописная сила электричества весьма велика. Издавна уже были извѣстны случаи, гдѣ удары молніи производили отпечатки ближайшихъ предметовъ на парусахъ кораблей, бѣлыхъ стѣнахъ домовъ, даже на кожѣ убитыхъ грозою. Въ 1689 году въ Европѣ произвела сенсацию брошюра, въ которой рассказывалось, какъ въ одной изъ церквей Нормандіи ударъ молніи отпечаталъ на пеленѣ алтаря молитву, начертанную на ближайшемъ сводѣ. Вскорѣ послѣ открытія вольтовой дуги было замѣчено, что электрическій свѣтъ дѣлаетъ темнымъ хлористое серебро, а позднѣе стали получать дагерротипы предметовъ, освѣщаемыхъ электричествомъ. Но помимо его относительной дороговизны, электрическій свѣтъ уступаетъ дневному и въ другихъ отношеніяхъ. Солнечный свѣтъ, обливая освѣщаемый предметъ пучками параллельныхъ лучей, производитъ густыя тѣни и полутѣни, облегчающія переходъ отъ яркаго свѣта къ совершенной темнотѣ, почему освѣщеніе предметовъ является пріятнымъ для глазъ; напротивъ, электрическій свѣтъ, падая расходящимися лучами, производитъ рѣзкія, не достаточно разграниченныя свѣтлыя и темныя мѣста, почему напримѣръ лица на портретахъ, снятыхъ при электрическомъ свѣтѣ, имѣютъ мертвенный видъ. Свѣтъ горящаго *магнія* также имѣетъ преобладающіе синіе лучи и такъ какъ онъ не особенно дорогъ, удобенъ для переноски и

не требуетъ громоздкихъ приспособленій, то его нерѣдко предпочитаютъ электрическому. Существуетъ нѣсколько лампъ особаго устройства, въ которыхъ горѣніе магніевой проволоки или ленты регулируется часовымъ магазиномъ.

Объ устройствѣ и назначеніи необходимаго для фотографіи оптическаго прибора — камеры-обскуры съ ея объективами, все существенное въ общихъ чертахъ было уже изложено въ I-й главѣ нашего очерка; здѣсь-же остается только дополнить сказанное нѣсколькими замѣчаніями. Соотвѣтственно указаннымъ уже двумъ видамъ, въ которыхъ является современная фотографія, и камеры, независимо отъ ихъ большого разнообразія въ устройствѣ подробностей, отвѣчаютъ двумъ типамъ: 1) *навильонныя*, для разнаго рода работъ въ стаціонарныхъ фотографическихъ заведеніяхъ и 2) *дорожныя*, легко приспособленныя къ требованіямъ подвижной свѣтописи. Но каковъ-бы ни былъ видъ камеры, ея главнѣйшія части всегда однѣ и тѣ-же: *основаніе* прибора составляетъ горизонтальная рама или доска, снабженная въ большинствѣ случаевъ микрометрическимъ подвижнымъ ходомъ, къ которому прикрѣпляется въ вертикальномъ положеніи *задокъ* камеры, состоящій также изъ рамы, но поставленной вертикально (рис. на стр. 8 и 9). Вслѣдствіе такого устройства задокъ можетъ двигаться на основаніи въ горизонтальномъ направленіи и приближаться или удаляться отъ *передка* камеры, существенную часть котораго составляетъ дощечка, служащая для укрѣпленія объектива и потому называемая *объективной доской*. Въ задкѣ камеры устанавливается поочередно или матовое стекло, на которое падаетъ свѣтовое изображеніе, или-же такъ называемое *масси* или *касета*, т. е. плоскій, створчатый ящикъ, въ который укладываются чувствительныя пластинки. Пустое пространство между задкомъ и передкомъ камеры закрывается со всѣхъ сторонъ такъ, чтобы внутрь его не могло попасть ни малѣйшаго луча свѣта. Корпусъ камеры состоитъ изъ такъ называемаго *складного мѣха*, склееннаго изъ кожи или свѣтонепроницаемой матеріи; мѣхъ на манеръ гармоніи растягивается и сжимается по мѣрѣ того, какъ задокъ камеры отдалается отъ объективной доски или приближается къ ней (рис. на стр. 10). Величина камеры измѣняется принятыми для свѣточувствительныхъ пластинокъ мѣрами, такъ что бываютъ камеры въ *четверть пластинки* (9×12 сант. или $3 \times \frac{1}{2}$ $4 \frac{1}{4}$ д.), *полъ-пластинки* (13×18 сант.

или 5×7 д.), въ *цѣлую пластинку* (18×24 сантиметра или $7 \times 9\frac{1}{2}$ д.) и т. д.

Отъ камеры прежде всего требуется, чтобы ея устройство имѣло возможно болѣе приспособленій для различныхъ самостоятельныхъ движеній и уклоновъ ея составныхъ частей. Вообще-же камера не составляетъ главной части потребнаго для фотографіи оптическаго прибора, такъ какъ первое мѣсто принадлежитъ здѣсь оптическому стеклу—*объективу*, дающему изображеніе предметовъ.

Въ настоящее время выдѣлка оптическихъ стеколъ для фотографическихъ аппаратовъ доведена англійскими, французскими и нѣмецкими оптиками до высокой степени совершенства, такъ что имѣется уже цѣлый рядъ различной системы объективовъ, называемыхъ по именамъ выдѣлывающихъ ихъ оптиковъ. Главные недостатки первобытной чечевицы прибора Порты, а именно сферическая и хроматическая aberrация давно уже вполне устранены съ изобрѣтеніемъ такъ называемыхъ *апланатовъ* или *симметрическихъ* объективовъ. Определить, какую изъ многочисленныхъ системъ объективовъ слѣдуетъ признать лучшей, не представляется никакой возможности, такъ какъ всякая изъ нихъ отвѣчаетъ своей специальной цѣли. Но требованіе, общее всѣмъ объективамъ, заключается въ томъ, чтобы даваемое каждымъ изъ нихъ изображеніе имѣло надлежащія качества. Для этого изображеніе должно удовлетворять слѣдующимъ условіямъ: 1) оно должно быть *правильное*, т. е. согласное формѣ, величинѣ и относительному положенію, въ которыхъ данные предметы представляются нормальному человѣческому глазу; 2) изображеніе должно быть *рѣзкое*, т. е. отчетливое во всѣхъ частяхъ, даже въ мельчайшихъ подробностяхъ; 3) наконецъ, изображеніе, удовлетворяя первымъ двумъ условіямъ, должно быть еще и возможно сильнѣе освѣщено по всей свѣточувствительной или матово-стеклянной поверхности.

Апланаты или симметрическіе объективы, состоящіе изъ металлической трубки, въ каждый конецъ которой ввинчиваются мѣдныя гнѣзда съ равными ахроматическими стеклами, обращенными выпуклой поверхностью къ внѣшнимъ сторонамъ прибора и снабженные подвижной діафрагмою, —отличаются обыкновенно слѣдующими качествами: 1) они даютъ правильное и рѣзкое изображеніе на поверхности всего поля зрѣнія, даже при отсутствіи діафрагмы; 2) имѣютъ

глубокій фокусъ и 3) весьма большую свѣтосилу. Последняя, т. е. сила свѣта каждаго объектива зависитъ больше всего отъ длины главнаго фокуснаго разстоянія стекла, а также отъ его діаметра и опредѣляется дробью, въ которой числитель есть діаметръ объектива, а знаменатель—длина главнаго фокуснаго разстоянія. Каждый изъ многочисленныхъ типовъ объективовъ обладаетъ присущими ему свойствами, дѣлающими его весьма пригоднымъ для того или другого рода фотографированія, но не существуетъ ни одного, который-бы удовлетворялъ всѣмъ многообразнымъ требованіямъ и давалъ-бы изображеніе одновременно и сильно освѣщенное, и чистое, и точное во всѣхъ подробностяхъ, притомъ безъ малѣйшаго искаженія очертаній изображаемаго. Поэтому только любитель, для котораго фотографія является лишь развлеченіемъ, можетъ довольствоваться какимъ-нибудь однимъ объективомъ, на примѣръ такъ называемымъ быстрымъ, прямолинейнымъ, съ которымъ, благодаря чрезвычайной свѣточувствительности бромо-желатинныхъ пластинокъ, онъ можетъ, если свѣтъ хорошъ, снимать и портреты, и моментальные отпечатки, а при употребленіи небольшой діафрагмы, также и пейзажи или снимки съ картинъ. Но фотографъ-спеціалистъ, желающій достигнуть возможно совершенныхъ результатовъ, вынужденъ для каждаго рода работы прибѣгать къ употребленію спеціальнаго объектива. Такъ, портретный объективъ съ короткимъ фокуснымъ разстояніемъ негоденъ для обширныхъ изображеній, а длинно-фокусный, при сниманіи небольшихъ изображеній, потребуетъ чрезвычайно продолжительной экспозиціи и т. д.

Кромѣ надлежащаго въ каждомъ данномъ случаѣ выбора объектива, есть и нѣкоторыя другія условія, отъ которыхъ зависитъ отчетливость и точность фотографируемаго изображенія. Такимъ на примѣръ является строгая параллельность снимаемаго предмета и свѣточувствительной поверхности. Если снимаемый предметъ совершенно плоскій, то довольно легко удостовѣриться, находятся-ли предметъ, объективная доска и матовое стекло въ совершенно вертикальномъ и параллельномъ другъ другу положеніи: центръ предмета, его изображенія на стеклѣ и объектива должны находиться на одной горизонтальной линіи. Вторымъ условіемъ является тщательное изслѣдованіе снимаемаго предмета. Необходимо убѣдиться, что всѣ предметы, находящіеся въ полѣ зрѣнія, расположены надлежа-

щимъ образомъ, хорошо освѣщены и не имѣется ничего такого, что могло бы вредить общему впечатлѣнію. Если дѣло идетъ о портретѣ, необходимо какъ слѣдуетъ освѣтить фигуру, расположить приличнымъ образомъ аксессуары, избрать естественную, не натянутую и потому наименѣе утомляющую позу. Въ пейзажѣ потребуется еще болѣе предосторожностей. Необходимо напимѣрь удержаться отъ передачи фотографіей нѣкоторыхъ неувимыхъ для нея эффектовъ, напимѣрь: различной игры цвѣтовыхъ оттѣнковъ или изображенія рельефовъ, возможнаго только для стереотипическихъ приборовъ и т. п.

Весьма важнымъ моментомъ, предшествующимъ экспозиціи, является приведеніе изображенія въ фокусъ. Для этого, ставъ позади матоваго стекла камеры, закрываются съ головою кускомъ черной матеріи и затѣмъ передвигаютъ мѣхъ камеры до тѣхъ поръ, пока изображеніе не представится яснымъ во всѣхъ своихъ частяхъ: тогда при помощи винта укрѣпляютъ матовое стекло неподвижно. При этомъ можно пользоваться лупою, вставленной въ трубку, а самое матовое стекло, для большей ясности изображенія, — слегка смазать вазелиномъ. Когда имѣютъ дѣло съ пейзажемъ, приведеніе въ фокусъ требуетъ особенной заботливости: здѣсь можно пользоваться различнаго размѣра діафрагмами, смотря по тому, въ центральныхъ-ли или периферическихъ частяхъ пейзажа усматриваютъ наилучшіе эффекты ансамбля.

Таково въ существенныхъ чертахъ современное состояніе фотографической техники. Не трудно убѣдиться, что уже и теперь, въ первые полвѣка своего существованія, эта техника достигла почти полного совершенства и фотографія вполне удовлетворяетъ требованіямъ, которыя могутъ быть предъявляемы любому производству, въ томъ числѣ и художественному. Дѣйствительно: 1) лучшія произведенія фотографіи отличаются точностью, отчетливостью, изяществомъ и прочностью; 2) продолжительность производства сокращена до возможнаго *минимума*; 3) способы упрощены и легки до такой степени, что занятіе фотографіей не требуетъ никакой особенной подготовки, и 4) производство отличается относительною дешевизною. Быстрое развитіе фотографіи повело кромѣ того за собою и развитіе нѣкоторыхъ другихъ производствъ, какъ напимѣрь чрезвычайное улучшеніе въ выдѣлкѣ оптическихъ стеколъ лучшихъ сортовъ бу-

маги, удешевленію и усовершенствованію способовъ добыванія различныхъ химическихъ веществъ и т. д.

Неудивительно, что совершенство техники сдѣлало въ настоящее время фотографію очень видною отраслью промышленности. Во Франціи фотографическія ателье даютъ мѣсто почти столь-же многочисленному, но гораздо лучше вознаграждаемому персоналу, какъ и лучшія мануфактуры. Она даетъ работу и художникамъ, и простымъ рабочимъ. Болѣе сорока тысячъ семей кормятся фотографической промышленностью и она доставляетъ инымъ не только довольство, но и богатство. Въ Англии и особенно въ Сѣверной Америкѣ фотографія, какъ промыселъ, еще болѣе развита. Въ Соединенныхъ Штатахъ считается болѣе десяти тысячъ фотографовъ и въ большихъ городахъ, напримѣръ Нью-Йоркѣ, имѣются фотографическія учрежденія, помѣщающіяся въ палаццо, съ наемною платою по 30.000 долларовъ въ годъ. По великолѣпію и роскоши мастерскія такихъ учреждений ни мало не уступаютъ мастерскимъ прославленныхъ европейскихъ художниковъ, нажившихъ своимъ искусствомъ милліонныя состоянія: тѣ-же мраморныя колонны, вышедшія изъ подъ рѣзца скульптора; дорогія картины, ковры, въ которыхъ утопаетъ нога посѣтителя, вызолоченныя птичьи вольерки, окруженныя купами великолѣпнѣйшихъ и драгоценныхъ тропическихъ растеній, воздухъ, наполненный ароматомъ чудно-душистыхъ цвѣтовъ.

Но и въ старомъ свѣтѣ, если и рѣдки такія великолѣпныя учрежденія, зато фотографія столь популярна, что почти не существуетъ мало-мальски замѣтнаго городка или мѣстечка, въ которомъ-бы не было хотя самой скромной фотографіи. Въ большихъ-же городахъ, кромѣ считающихся сотнями фотографическихъ заведеній, имѣется по нѣскольку фотографическихъ лабораторій и магазиновъ, занимающихся выдѣлкою и продажею различныхъ фотографическихъ принадлежностей, какъ оптическіе приборы, свѣточувствительныя пластинки, позитивная бумага и т. п. и этотъ родъ торговли въ большинствѣ процвѣтаетъ, особенно благодаря развитію въ послѣднее десятилѣтіе любительской фотографіи.

Впрочемъ значеніе фотографіи, какъ новой отрасли промышленности, уступаетъ по важности той роли, которую свѣтопись нынѣ играетъ въ дѣлѣ ей многообразныхъ примѣненій ко всевозможнымъ отраслямъ науки и искусства, примѣненій, къ которымъ мы теперь и обратимся.

VI.

Замѣна фотографіей портретной и ландшафтной живописи.—Иллюстрація ея произведеній печати: фотолитографія, фототипія, фотоцинкографія, фотокерамика и фотовитрографія.—Примѣненіе фотографіи къ археологii, астрономii, географii и геодезii, медицинѣ, къ естественнымъ наукамъ и судебной практикѣ, оптографія.—Свѣтопись какъ развлеченіе.—Заключеніе.

Можно съ полной увѣренностью сказать, что ни Дагерръ, ни Ніэпсъ, даже въ минуты самаго сильнаго увлеченія энтузіазмомъ изобрѣтателя, не предвидѣли и десятой доли тѣхъ важнѣйшихъ примѣненій къ многообразнымъ отраслямъ науки и искусства, какія получила свѣтопись въ первые же полвѣка ея существованія.

Для болѣе точной оцѣнки и болѣе яркаго освѣщенія заслуги, оказанной челоуѣчеству Дагерромъ и Ніэпсомъ открытіемъ свѣтописи, мы сочли не излишнимъ помѣстить здѣсь, хотя вкратцѣ, возможно полный обзоръ современныхъ практическихъ примѣненій свѣтописи.

Замѣна фотографіею портретной и ландшафтной живописи. Портретъ есть, безъ сомнѣнія, самое популярное практическое примѣненіе фотографіи. Теперь уже трудно встрѣтить семью, не обладающую хотя бы плохенькимъ альбомомъ съ карточками родственниковъ и знакомыхъ въ различные періоды ихъ жизни, или сценическихъ знаменитостей во всевозможныхъ роляхъ и костюмахъ. Такимъ образомъ однимъ изъ благодѣяній, оказанныхъ людямъ открытіемъ Дагерра и Ніэпса, должно считать доставленіе возможности лицамъ съ весьма ограниченными средствами имѣть у себя изображенія дорогихъ сердцу, что прежде было удѣломъ только богатыхъ людей. вмѣстѣ съ тѣмъ фотографія оказала ту услугу, что благодаря ей исчезли дешевые портретисты-ремесленники, подъ работами кото-

рыхъ необходимо было подписывать для объясненія извѣстное: се левъ, а не собака. Но жестоко ошибается тотъ, кто думаетъ, что фотографія можетъ вполнѣ замѣнить портретную живопись, достойную этого названія. Впрочемъ этого не думаютъ и самые влюбленные въ свое искусство фотографы. Является даже вопросомъ, даетъ-ли фотографія полное сходство портрета съ оригиналомъ? Существуетъ не мало условій, вліяющихъ на большее или меньшее сходство фотографическаго портрета.

Такъ, расположеніе духа модели не остается безъ вліянія на сходство. Сниматься въ фотографію приходятъ иногда въ дурномъ настроеніи или когда не совсѣмъ здоровится, напримѣръ съ головной болью, послѣ проведенной безъ сна или даже бурной ночи и проч. На свѣтописномъ изображеніи неизбѣжно отпечатывается физическое или нравственное «не по себѣ» снимавашагося, какъ бы ни было велико искусство фотографа. Бываютъ также люди, которые, ставъ передъ аппаратомъ, стараются придать своему лицу совсѣмъ несвойственное имъ величественное или глубокомысленное выраженіе, или напротивъ стоять съ нелѣпо открытымъ ртомъ или выпученными глазами. Нерѣдко снимающіеся отнюдь не желаютъ, чтобы портретъ сколько нибудь выражалъ ихъ внутреннія качества: мошеннику хочется смотрѣть честнымъ человѣкомъ, пропойцѣ — безукоризненнымъ джентльменомъ, молодящемуся старичку, — игривымъ юношей, кухаркѣ — барышней, лавочницѣ — грандъ-дамою и т. д.

Въ такихъ случаяхъ фотографическій портретъ конечно остается сходнымъ, но изображаетъ модель не такую, какова она есть на самомъ дѣлѣ, а какую она позировала.

Другое неудобство портретной фотографіи заключается въ томъ, что она не можетъ вполнѣ вѣрно передавать оттѣнки цвѣтовъ. Такъ, голубые глаза являются слишкомъ свѣтлыми или мутными, а румянецъ — темнымъ пятномъ. Окраска подробностей наряда страдаетъ еще болѣе. Синій кушакъ на бѣломъ платьѣ является такимъ же бѣлымъ, какъ и самое платье, а желтая лента представляется черною. Особа, одѣтая въ фіолетовое платье и помѣщенная на желтомъ фонѣ, кажется одѣтою въ бѣломъ, а фонъ совсѣмъ чернымъ. Всего этого конечно не можетъ случиться на карандашномъ или акварельномъ рисункѣ искуснаго художника. Наконецъ фотографія имѣетъ тотъ недостатокъ, что воспроизводитъ все въ одинаковомъ тонѣ на пря-

женія. Хорошій портретный живописецъ умѣетъ надлежащимъ образомъ освѣтить характерныя черты своей модели и освободить послѣднюю отъ вліянія на нее подробностей одежды и окружающей обстановки. Все это въ власти фотографа, который не можетъ избѣжать подводныхъ камней, не устрашающихъ художника-живописца. Онъ въ состояніи только дать модели позу, какъ слѣдуетъ ее освѣтить и наконецъ помѣстить на надлежащемъ отъ аппарата разстояніи. Последнее имѣетъ особенную важность. Если модель помѣщена слишкомъ близко къ аппарату, фигура является широкою, а полъ, на которомъ она стоитъ, приподнятымъ. Если камера установлена низко, голова кажется откинутою назадъ, а въ обратномъ случаѣ—опущенною.

Маленькія фотографическія карточки обыкновенно удаются лучше, чѣмъ большіе портреты, главнымъ образомъ потому, что требуютъ болѣе короткаго позированія. Отсюда такая распространенность и популярность фотографическихъ визитныхъ карточекъ, впервые введенныхъ въ моду парижскимъ фотографомъ Дисдери.

Пейзажная живопись имѣетъ также не мало преимуществъ. Представимъ себѣ гористый ландшафтъ. Хижина, окруженная лѣсистыми холмами, находится въ срединѣ пейзажа; домики, прилѣпленные на уступахъ горъ, живописно чередуются съ группами деревьевъ. Цѣпь виднѣющихся на горизонтѣ высокихъ горъ, съ вершинами, освѣщенными заходящимъ солнцемъ, замыкаетъ восхитительный ландшафтъ. Но совсѣмъ не изящное пятно на первомъ планѣ портитъ всю музыку. Грязный свиной хлѣвъъ или высокая куча навоза рѣжутъ глазъ. Живописецъ не задумается или совсѣмъ упразднить и хлѣвъъ и кучу, или же такъ затѣнитъ ихъ, что общее впечатлѣніе пейзажа ни мало не утратитъ своей прелести. А что въ подобномъ случаѣ подѣлаетъ фотографъ? Онъ переноситъ аппаратъ на другое мѣсто, но отсюда пейзажъ уже не такъ хорошъ, какъ съ перваго пункта; на третьемъ мѣстѣ все закрываетъ группа кустовъ. Онъ съ сокрушеніемъ рѣшается оставить на негативѣ хлѣвъъ или кучу, но будучи на первомъ планѣ, они выходятъ громадными, а болѣе отдаленные предметы наоборотъ—маленькими. Такимъ образомъ первое мѣсто оказывается принадлежащимъ некрасивому аксессуару. Ландшафтъ не вѣренъ. Здѣсь мы какъ разъ задѣваемъ больное мѣсто замѣняющей живопись фотографіи. Для нея нѣтъ разницы между существеннымъ и подробностями, между тѣмъ какъ живописецъ-ху-

дожникъ умѣетъ освѣтить характерныя черты данной природы и оставить въ тѣни ненужные ему аксессуары.

Вотъ почему ландшафтная фотографія ограничивается снимками съ извѣстныхъ красотой мѣстностей или съ замѣчательныхъ зданій и памятниковъ. Ея цѣль дать туристу возможность удержать въ памяти видѣнное. Но когда дѣло идетъ о какихъ нибудь новооткрытыхъ областяхъ центральной Африки или Полинезій, здѣсь фотографъ является уже товарищемъ ученаго географа - путешественника и такъ сказать повышается въ рангъ научнаго изслѣдователя, имѣя предъ живописцемъ то преимущество, что при нынѣшнихъ успѣхахъ фотографической техники весь его багажъ, вся лабораторія занимаетъ мѣста не болѣе солдатскаго ранца.

* *

Иллюстрація произведеній печати: фотолитографія фототипія, изготовленіе фотографическихъ клише изъ цинка, фотогиптиія или водбюритипія. Мы знаемъ, что еще Ніэпсъ въ своихъ поискахъ за открытіемъ свѣтописи былъ побуждаемъ главнымъ образомъ надеждою на возможность замѣнить ею дорогую литографію. Но ніэпсовская гелиографюра оказалась непригодною къ практикѣ. Тѣмъ не менѣе путь, намѣченный Ніэпсомъ, не былъ покинутъ и въ настоящее время фотографія, если не вытѣснила еще окончательно прежнюю литографію, ксилографію и другіе ручные способы иллюстраціи произведеній печати, то во всякомъ случаѣ серьезнѣе и успѣшнѣе конкурируетъ съ ними, чѣмъ съ портретною или ландшафтною живописью.

Для *фотолитографіи* употребляются различные способы, преимущественно Бэрсуалля и Пуатвена. По первому, литографскій камень покрывается растворомъ асфальта въ эфирѣ и высушивается. Его выставляютъ подъ негативомъ на свѣтъ. По истеченіи необходимаго времени, изображеніе проявляется помощью обмыванія поверхности камня эфиромъ, причемъ асфальтъ, оставаясь нерастворимымъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ на него дѣйствовалъ свѣтъ, легко смывается съ пунктовъ, остававшихся въ тѣни и обнажаетъ въ этихъ мѣстахъ камень. На обработанный такимъ образомъ камень наводятъ валькомъ литографскую краску и приступаютъ къ тисненію.

Пуатвенъ воспользовался тѣми свойствами, какія пріобрѣтаютъ желатинъ, фибринъ, бѣлокъ и сродныя имъ вещества при смѣшиваніи

съ двухромовокислымъ кали. На самый мелкозернистый литографскій камень наводятъ смѣсь альбумина съ двухромовокислымъ кали и уравниваютъ наведенный слой при помощи мягкаго тампона. Затѣмъ выставляютъ камень подъ негативомъ на свѣтъ, на четверть часа или двадцать минутъ. По истеченіи этого времени переносятъ камень въ слабо освѣщенное помѣщеніе, гдѣ можно видѣть проявившійся въ темнокоричневыхъ очертаніяхъ рисунокъ. Тогда поверхность камня обмываютъ водою, альбуминъ поглощаетъ ее въ мѣстахъ, оставшихся въ тѣни, которыя соотвѣтствуютъ свѣтлымъ мѣстамъ модели; напротивъ, въ мѣстахъ дѣйствія свѣта альбуминъ нерастворимъ и не пропитывается водою. Тогда накатываемая валькомъ краска пристаётъ только къ нерастворенному альбумину, но не трогаетъ его тамъ, гдѣ онъ смоченъ; такимъ образомъ получается рисунокъ, съ которымъ поступаютъ какъ при обыкновенномъ литографірованіи.

При *фототипіи* вмѣсто литографскаго камня можно употребить стекло, мѣдныя пластинки, листы олова и даже бумагу. Тщательно вычистивъ стекло, медленно и сколь возможно равномерно обливаютъ его смѣсью изъ 180 ч. альбумина, 150 ч. воды, 100 ч. нашатыря и 5 ч. двухромовокислаго кали и затѣмъ высушиваютъ наведенный слой въ темнотѣ, тщательно оберегая отъ осажденія на него самаго малѣйшей пыли. Когда стекло высохло, его выставляютъ на свѣтъ чистою стороною, между тѣмъ какъ покрытая слоемъ альбумина поверхность лежитъ на черномъ сукнѣ. Альбуминъ, сдѣлавшійся подъ вліяніемъ свѣта нерастворимымъ, крѣпко пристаётъ къ стеклу. Послѣ этого стекло нагрѣваютъ до 35°. Затѣмъ на него наводятъ новую чувствительную смѣсь изъ 20 ч. желатина, 30 ч. рыбаго клея и 15 ч. двухромовокислаго аммонія. Стекло помещается въ кассетку подъ негативъ и выставляется на свѣтъ. Послѣ того поверхность рисунка обмывается 2% растворомъ квасцовъ, для того, чтобы желатинъ отвердѣлъ и сталъ нерастворимымъ. Затѣмъ стекло опускается въ самую чистую воду. Бывшія подъ болѣе сильнымъ вліяніемъ свѣта мѣста поверхности альбуминнаго слоя совсѣмъ не смачиваются водою, полутѣни смачиваются лишь отчасти, темныя же мѣста поглощаютъ воду и слегка вздуваются. По высушиваніи, стекло наводится краскою и тисненіе производится обыкновеннымъ порядкомъ.

Фотоглиттія или *водбюриттія* (послѣднее названіе произведено отъ имени изобрѣвшаго ее въ 1864 году Woodbury) есть уже переходъ къ фотогравюрѣ и фототипографіи. Способъ состоитъ въ слѣдующемъ: стеклянную пластинку покрываютъ слоемъ коллодіона, послѣ чего, давъ послѣднему обсохнуть, обливаютъ его горячею смѣсью желатина съ двухромовокислымъ кали. Когда растворъ застынетъ, оба сросшіеся слоя снимаются съ пластинки и выставляются на свѣтъ подъ негативомъ, такъ, чтобы онъ прикасался къ коллодіонной сторонѣ желатинированнаго слоя. Затѣмъ, погружая его въ теплую воду, удаляютъ съ его поверхности растворимыя части и получаютъ такимъ образомъ тонкую желатинную пластинку, на которой находится болѣе или менѣе рельефное изображеніе. Пластинка эта кладется въ ванну, наполненную растворомъ квасцовъ, откуда, послѣ отвердѣнія и просушки, поступаетъ подъ гидравлическій прессъ, гдѣ сильно придавливается къ наложенной на нее другой пластинкѣ изъ мягкаго типографскаго металла. Вслѣдствіе такой операціи на металлѣ вытѣсняется рельефный отпечатокъ, на которомъ тѣнямъ соотвѣтствуютъ самыя большія углубленія, полутѣнямъ—болѣе мелкія и наконецъ свѣтлымъ мѣстамъ—совершенно гладкія поверхности пластинки.

Фотографическія клише изъ цинка. *Фотоцинкографія*, становится опаснѣйшимъ соперникомъ ксилографіи и другихъ способовъ гравюры отъ руки. Вотъ въ чемъ заключается этотъ способъ: воспроизводимый рисунокъ помѣщается на вертикально стоящемъ стеклѣ. Противъ него ставится камера такъ, чтобы ее стекло было совершенно параллельно рисунку. Затѣмъ получаютъ негативъ на коллодіонѣ. Послѣ того приготавливаютъ очень тщательно вычищенную и хорошо отполированную пластинку цинка, которой поверхность обливаютъ смѣсью изъ 100 ч. каменноугольнаго бензина съ 3 ч. асфальта. Цинковая пластинка помѣщается подъ негативъ и выставляется на свѣтъ на $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ часа, смотря по силѣ свѣта. По истеченіи этого времени пластинка обмывается очищеннымъ скипидаромъ. Послѣдній растворяетъ весь асфальтъ, не подвергшійся вліянію свѣта и рисунокъ быстро обнаруживается. Пластинку тотчасъ же переносятъ подъ струю холодной воды и потомъ высушиваютъ.

Гравированное клише получаютъ при помощи такъ называемаго

вытравленія обнаженнаго металла растворомъ азотной кислоты въ водѣ.

Это вытравленіе повторяется нѣсколько разъ. Послѣ перваго, пластинку сушатъ, наводятъ на нее литографскую краску и подогрѣваютъ. Жиръ краски, растопившись, течетъ къ краямъ уже полученнаго рельефа. Эту операцію повторяютъ по нѣскольку разъ.

Способъ этотъ довольно простъ самъ по себѣ, но требуетъ особенной осторожности и искусства при вытравливаніи, для того, чтобы получить изображеніе тончайшихъ линій. Клише для печатанія среди текста набора приготавливаются прикрѣпленіемъ цинковыхъ пластинокъ къ деревяннымъ брускамъ.

Кромѣ портретной и ландшафтной живописи, фотографія съ успѣхомъ замѣняетъ и нѣкоторые другіе виды рисованія и орнаментовки. Такова фотографія на фарфорѣ и фаянсѣ—*фотокерамика* и на стеклѣ—*фотовитрография*. Въ послѣднее время почти всѣ картины для волшебныхъ фонарей и туманныя картины, безъ которыхъ не обходится почти ни одна публичная лекція по прикладнымъ знаніямъ, изготавливаются фотографическимъ путемъ.

Примѣненіе фотографіи къ ваянію — *фотоскульптура* мало привилась, хотя еще въ 1861 году нѣкто Вильемъ придумалъ для того довольно остроумный способъ. Онъ помѣщаетъ свою модель въ центрѣ круглой платформы. Вокругъ нея, на одинаковомъ разстояніи отъ центра и по дугѣ круга, расположено нѣсколько камеръ-обскуръ или одна, но такая, которую можно скоро и удобно передвигать вокругъ платформы. Такимъ образомъ мы получимъ нѣсколько изображеній въ одну и ту же величину, представляющихъ очертаніе снимаемаго предмета и отстоящихъ другъ отъ друга на одно и то же число градусовъ. Предположимъ для простоты, что такихъ фотографій снято только 4 (слѣдовательно, подъ углами въ 90°): одна представляетъ передній фасъ модели, другая — ея правую профиль, третья—задній фасъ и четвертая — лѣвую профиль. Теперь представимъ себѣ, что масса матеріала, изъ котораго должна быть приготовлена статуя, прикрѣплена къ кругу, раздѣленному по окружности на столько частей, сколько снято фотографій съ одного и того же предмета: въ нашемъ примѣрѣ на четыре. Установивши массу на первомъ дѣленіи, ставятъ негативъ такъ, чтобы плоскость его была перепендикулярна плоскости круга;

затѣмъ берутъ *пантографъ* (инструментъ, служащій для копирования рисунковъ въ желаемыхъ размѣрахъ, состоящій изъ четырехъ подвижныхъ линеекъ, соединенныхъ въ видѣ параллелограмма), и водятъ его такимъ образомъ, чтобы одна его ножка шла по контуру рисунка, а другая, снабженная рѣзцемъ, — по скульптурной массѣ. При такомъ движеніи, рѣзецъ будетъ производить тѣ же очертанія, которыя имѣетъ фотографическій снимокъ. Когда весь контуръ перваго изображенія будетъ скопированъ, мы ставимъ слѣдующій снимокъ, поворачиваемъ массу на 90° и поступаемъ совершенно такъ же, какъ въ предыдущемъ случаѣ. Понятно, что, чѣмъ болѣе будетъ снимковъ, тѣмъ сходство получится поразительнѣе. Вильемъ находитъ, что 24 снимка достаточны для дагерротипной вѣрности модели статуи во всѣхъ случаяхъ, которые могутъ встрѣтиться фотоскульптору. Это однако же не мѣшаетъ каждому практику увеличивать число снимковъ, смотря по его желанію и средствамъ. Ручное сглаживаніе двухъ смежныхъ контуровъ, при большомъ числѣ негативовъ, такъ нечуждо, что не въ состояніи отнять отъ сходства ни одного штриха, сколько нибудь замѣтнаго для нашего глаза. Погрѣшность эта въ скульптурномъ отношеніи будетъ та же, что комма, въ музыкальномъ. Какъ послѣдняя неощутительна для нашего слуха, такъ первая нечувствительна для зрѣнія.

Фотоскульптура даетъ средство производить статуи въ какихъ угодно размѣрахъ. Для этого полученные снимки наводятъ въ желаемомъ размѣрѣ помощью ортоскопическихъ аппаратовъ на матовое стекло и работаютъ пантографомъ уже по увеличенному рисунку.

Для болѣе успѣшной замѣны разныхъ видовъ рисованія и художественныхъ воспроизведеній фотографіи предстоитъ еще справиться съ задачей, до сего времени не вполне рѣшенной, хотя она уже поставлена была при самомъ изобрѣтеніи свѣтописи. Мы говоримъ о возможности удержанія въ изображеніи естественныхъ красокъ предмета — *хромолитографіи* и *ортохромфотографіи*.

Въ 1891 году въ печати появилось надѣлавшее нѣкоторый шумъ извѣстіе о томъ, что профессору Липману въ Парижѣ удалось получить фотографическія изображенія съ сохраненіемъ естественнаго окрашиванія предметовъ. Однако же восторги по поводу этого сенсационнаго извѣстія не замедлили оказаться преждевременными. Дѣло въ томъ, что еще въ 1848 году Беккерелю,

а нѣсколько позднѣе Ніэпсу де Сень-Виктору и Пуатвену, удалось получить—первому на серебряной дагерротипной пластинкѣ, а послѣднимъ на стеклѣ, цвѣтовое отчетливое изображеніе призматическаго спектра. Но ни этимъ изслѣдователямъ, ни еще позднѣе Дюкро де Горону, Кросу, Видалю и другимъ не удалось фиксировать изображеніе спектра, и полученные цвѣта весьма быстро исчезали. Заслуга Липмана въ томъ, что онъ нашелъ возможность удержанія цвѣтоваго изображенія спектра, но для удачи требуется безусловно самая тонкая, совершенно прозрачная броможелатинная пластинка. Но такая истонченная до послѣдней возможности пластинка обладаетъ лишь самой слабой свѣточувствительностью, такъ что на ней невозможно получить сколько нибудь отчетливаго изображенія всего ансамбля предмета, особенно — не сильно освѣщенныхъ мѣстъ его. Такимъ образомъ хитрая задача дѣйствительной хромофотографіи остается нерѣшенной и послѣ Липмана, и вопросъ ждетъ новыхъ изслѣдованій. Но будучи рѣшенъ въ принципѣ, онъ вѣроятно не замедлитъ разрѣшиться еще на нашихъ глазахъ.

Косвеннымъ путемъ воспроизведеніе цвѣтовъ при помощи фотографіи достигается слѣдующимъ образомъ: вмѣсто того, чтобы стремиться къ воспроизведенію на свѣточувствительномъ слое всѣхъ спектральныхъ цвѣтовъ безразлично, гораздо проще и удобнѣе отдѣлать ихъ другъ отъ друга и получить три отпечатка, соотвѣтствующіе тремъ основнымъ цвѣтамъ — красному, желтому и синему. Затѣмъ, получивши три такихъ одноцвѣтныхъ изображенія, уже не трудно ихъ соединить вмѣстѣ путемъ наложенія другъ на друга. Перемѣшиваясь между собой въ различныхъ пропорціяхъ, они дадутъ всѣ другіе цвѣта, такъ какъ въ нихъ содержатся всѣ радужные оттѣнки спектра, образующіе своимъ соединеніемъ бѣлые солнечные лучи. Съ этой цѣлью Дюкро дю Горонъ и Кросъ готовятъ три негатива, одинъ—для одноцвѣтнаго краснаго рисунка, другой—для синяго и третій—для желтаго. Полученные при помощи такихъ клише одноцвѣтные позитивы налагаются другъ на друга и образуютъ своимъ соединеніемъ всѣ разнообразные переливы натуральныхъ цвѣтовъ. Для полученія перваго негатива необходимо, чтобы всѣ голубые оттѣнки какъ простые, такъ и составные, входящіе въ окраску воспроизводимаго предмета, были такъ-сказать исключены изъ сферы свѣтописнаго дѣйствія и не оказывали никакого вліянія на чувствительный слой. Поэтому его слѣдуетъ снимать чрезъ красно-оранжевое стекло. Послѣ довольно продолжительнаго экспонирования (выставленія на свѣтъ), получаютъ изображеніе, въ которомъ мѣста, соотвѣтствующія синему цвѣту и различнымъ его оттѣнкамъ (лиловый, фіолетовый, зеленый) остаются какъ бы нетронутыми солнечными лучами, красныя же и желтыя отпечатываются довольно явственно. Клише, назначенное для полученія двухъ остальныхъ одноцвѣтныхъ оттисковъ—краснаго и желтаго, получается подобнымъ же образомъ, съ той лишь разницей, что въ первомъ случаѣ при помощи зеленаго стекла подверга-

ются исключенію красные лучи (для краснаго) и во второмъ посредствомъ фіолетоваго—желтые (для желтаго). Приготовивши эти три клише, приступаютъ къ отпечаткѣ позитивовъ на двухромово-кисломъ желатиновомъ слое въ смѣси съ соответствующими имъ по цвѣту красящими веществами. Негативъ, снимавшійся черезъ фіолетовое стекло, помѣщается на желтую пластинку, которая послѣ отмывки даетъ однотонный желтый оттискъ; негативъ, полученный при посредствѣ зеленаго стекла, накладывается на красный слой и, наконецъ, клише, получившееся съ помощью оранжеваго,—на синій. Просушивъ затѣмъ отпечатанные такимъ образомъ три позитива и наложивъ ихъ другъ на друга, мы будемъ имѣть хромо-фотографическое изображеніе въ его натуральныхъ цвѣтахъ со всѣми ихъ переходными оттѣнками.

Таковы косвенныя средства новѣйшей хромо-фотографіи. Что же касается до распространеннаго между нашими фотографами способа раскраски фотографическихъ портретовъ, выдаваемыхъ ими за хромо-фотографическіе, то онъ не имѣетъ съ хромо-фотографіей ничего общаго, такъ какъ воспроизведеніе цвѣтовъ по этому способу принадлежитъ не свѣту, а кисти художника. Сущность его состоитъ въ слѣдующемъ: на стекло или картонъ наклеивается одинъ экземпляръ обыкновеннаго фотографическаго портрета, грубо отпечатанный и раскрашенный рѣзкими цвѣтами безъ всякаго соблюденія артистическихъ правилъ. Затѣмъ готовятъ другой экземпляръ портрета, но уже оттиснутый очень слабо; его *слегка* раскрашиваютъ, пропитываютъ воскомъ и приклеиваютъ лицевой стороной къ стеклу, покрытому воскомъ и слегка подогрѣтому, для того, чтобы по охлажденіи рисунокъ ровно присталъ всей своей поверхностью къ стеклянной плоскости, послѣ чего его накладываютъ стекломъ къ верху на рѣзкій позитивъ, но не плотно, а оставляя между тѣмъ и другимъ небольшой просвѣтъ при помощи нѣсколькихъ кусочковъ бристоляскаго картона, положеннаго по краямъ между стеклами. При этомъ расположеніи рисунковъ, слабый восковой, легко окрашенный экземпляръ пропускаетъ сквозь себя лучи рѣзкаго позитива и, смягчая своею полупрозрачностью грубые переходы его цвѣтовъ, скрадываетъ его аляповатость. Такимъ образомъ одинъ оттискъ служитъ другому необходимымъ дополненіемъ и портретъ пріобрѣтаетъ натуральный колоритъ и нѣкоторую рельефность.

* *
*

Обратимся теперь къ тѣмъ примѣненіямъ фотографіи, которыя чрезвычайно увеличиваютъ ея значеніе и уже создали изъ нея весьма видную отрасль прикладныхъ знаній. Археологія была одною изъ первыхъ по времени наукъ, воспользовавшихся фотографіею, которая съ тѣхъ поръ сдѣлалась ея необходимою сотрудницей.

Еще въ 1849 году баронъ Гро, въ то время французскій посланникъ въ Афинахъ и вмѣстѣ любитель дагерротипіи, снялъ между прочимъ дагерротипъ части афинскаго Акрополя. Возвратясь, по окончаніи своей дипломатической миссіи въ Парижъ и разсматривая свои снимки черезъ сильно увеличивающую лупу, баронъ Гро

усмотрѣлъ на рисунокѣ одного изъ валявшихся близъ развалинъ акрополя камней вырѣзанную фигуру льва, раздирающаго когтями змѣю, что несомнѣннымъ образомъ доказывало древнеегипетское происхожденіе камня. При провѣркѣ этого на мѣстѣ, существованіе на камнѣ изображенія подтвердилось, но было почти неуловимо для невооруженнаго глаза.

Въ 1856 году археологъ де Соси писалъ: «Четыре года тому назадъ я возвратился во Францію послѣ долгаго и труднаго путешествія по Сиріи и Палестинѣ и привезъ съ собою массу новыхъ научныхъ фактовъ, за которые, какъ мнѣ казалось, я долженъ былъ получить благодарность ученаго міра. Но, боже мой, какое разочарованіе! Мои находки грозили разрушить установившіяся теоріи, выработанныя въ кабинетахъ. Будь у меня побольше опытности, я могъ бы сообразить, что навлеку на себя болѣе брани и насмѣшекъ, чѣмъ благодарности. Я представилъ рисунки и карты, которые считалъ неопровержимыми доказательствами вѣрности моихъ воззрѣній, однако старые археологи не задумались объявить привезенные мною рисунки и чертежи плодомъ моего воображенія. Но я не терялъ увѣренности, что настанетъ день, когда истина восторжествуетъ и мои противники должны будутъ ступать. Нынѣ этотъ день насталъ: Августъ Зальцманнъ, пораженный моею настойчивостью въ защитѣ высказанныхъ мною воззрѣній, рѣшился провѣрить мои показанія на мѣстѣ, при помощи фотографіи, и черезъ полгода вернулся въ Европу съ двумястами снимковъ, блистательно подтвердившихъ вѣрность моего заявленія, что въ Іерусалимѣ имѣется не мало предметовъ, которые слѣдуетъ отнести къ эпохѣ іудейскаго царства, ко временамъ Соломона, если не самого Давида».

Эпиграфика и палеографія одинаково пользуются цѣнными услугами свѣтописи: она даетъ возможность изучать надписи и рукописи не отправляясь для этого къ мѣстамъ ихъ находженія. Никакая копія отъ руки не сравняется съ фотографіей въ точности и отчетливости. Нерѣдко результаты фотографическихъ изслѣдованій рукописей являлись по истинѣ волшебными: такъ на нѣкоторыхъ пергаментахъ она обнаруживала два текста, что объяснялось существовавшимъ въ средніе вѣка обычаемъ выскабливать тексты старыхъ пергаментовъ, чтобы пользоваться этимъ дорогимъ письменнымъ матеріаломъ для другихъ рукописей.

Наши отечественные археологи уже довольно давно пользуются при своихъ изслѣдованіяхъ фотографіей. Такъ въ 1888 году Императорское археологическое общество наградило медалью И. О. Барщевскаго за альбомъ почти въ 2000 фотографическихъ снимковъ in 4° съ древне русскихъ памятниковъ архитектуры и художественно-промышленнаго производства старинной Руси. Многіе изъ листовъ этого альбома представляютъ дѣйствительно большую научную и художественную цѣнность.

Столь-же давно, какъ и въ археологическихъ изслѣдованіяхъ, принимаетъ фотографія участіе и въ астрономическихъ наблюденіяхъ.

Уже въ рѣчи, произнесенной 10 августа 1839 года Араго въ парижской академіи по поводу изобрѣтенія свѣтописи, говорится, что Дагерру удалось сдѣлать нѣсколько снимковъ съ луны, представляющихъ нѣкоторый астрономическій интересъ. Въ 1845 году Физо и Фуко дѣлали снимки солнца на высеребрённыхъ пластинкахъ, обращенныхъ потомъ въ гравированныя доски. Въ 1850 году Вилльямъ Крэнчъ Бондъ, въ Кэмбриджѣ, получилъ первый снимокъ съ полной луны. Затѣмъ фотографію стали употреблять съ большимъ успѣхомъ при наблюденіяхъ надъ затмѣніями и другими явленіями въ мірѣ звѣздъ. Поверхность луны, при разсмотрѣніи въ телескопъ, представляетъ какъ извѣстно мѣстами видъ какъ-бы вулкановъ съ ихъ кратерами. Изображенія луны, сдѣланныя отъ руки астрономами въ разныя эпохи, весьма не сходны между собою и указываютъ на то, что поверхность нашего спутника подвергается различнымъ видоизмѣненіямъ. Фотографія даетъ возможность окончательно рѣшить этотъ вопросъ и прослѣдить всѣ геологическіе перевороты, совершающіеся на лунѣ. Строеніе солнца намъ до сихъ поръ малоизвѣстно; видъ его поверхности безпрестанно измѣняется, такъ что телескопическія наблюденія надъ солнцемъ крайне затруднительны. Свѣтопись даетъ превосходныя изображенія солнца, на которыхъ, при помощи лупы, можно прослѣдить измѣненія, претерпѣваемыя солнцемъ и ускользающія отъ наблюденій въ самые совершенные изъ нынѣ существующихъ телескоповъ. Фотографія даетъ возможность получить карты звѣзднаго неба, на которыхъ отчетливо видны звѣзды 16 величины. Въ 1887 году международный астрономическій конгрессъ въ Парижѣ опредѣлилъ составить общими усиліями астрономовъ обширную астрономическую карту звѣзднаго неба при

помощи фотографіи. Эта работа и понынѣ производится въ парижской обсерваторіи, подъ руководствомъ ея директора, контръ-адмирала Мушэ, который пишетъ слѣдующее: «Эта карта будетъ состоять изъ 1800—2000 листовъ, необходимыхъ для изображенія въ достаточномъ масштабѣ всего небеснаго свода. Карта эта передастъ въ наслѣдіе вѣкамъ безукоризненно точное изображеніе состоянія неба въ концѣ XIX-го столѣтія. Сравненіе ея съ картами позднѣйшихъ вѣковъ позволитъ астрономамъ будущаго судить объ измѣненіяхъ, претерпѣнныхъ различными звѣздами и планетами въ ихъ величинѣ и положеніи въ пространствѣ, откуда произойдутъ важнѣйшія и интереснѣйшія открытія и установится ясное представленіе объ устройствѣ видимой вселенной».

Фотографія оказалась особенно пригодной для исполненія географическихъ картъ. Въ 1870 году лишь при помощи фотолитографіи нѣмцамъ удалось изготовить карты войны въ такомъ количествѣ, что ими были снабжены всѣ фельдфебеля и вахмистры милліонной германской арміи. Впрочемъ фотографія оказалась пригодной не только для весьма быстрого копированія уже существующихъ картъ, но и для составленія новыхъ. Такъ, Сивіаль составилъ очень подробныя карты швейцарскихъ Альпъ и Пиринеевъ, при помощи камеры, къ которой былъ приспособленъ Шарлемъ Шевалье особый аппаратъ, дающій возможность измѣрять вертикальные и горизонтальные углы, вычислять высоты и разстоянія и такимъ образомъ получать при помощи фотографіи самыя точныя данныя о конфигураціи мѣстности, расположеніи высотъ и низменностей, въ видѣ поперечныхъ разрѣзовъ геологическихъ слоевъ и т. п. Всякій пойметъ, до какой степени важно такое приложеніе фотографіи къ составленію картъ сухопутныхъ и морскихъ, какъ облегчаетъ она трудъ географа и геодезиста, дополняя геометрическую точность плана точнымъ и нагляднымъ изображеніемъ самой мѣстности. Услуги фотографіи были по достоинству оцѣнены и извѣстными географами-путешественниками, при ихъ изслѣдованіяхъ новооткрытыхъ областей Африки и Полинезіи. Здѣсь фотографія, кромѣ изображеній новыхъ областей и ихъ картъ, дала возможность собрать цѣлыя альбомы типовъ аборигеновъ новыхъ странъ, — альбомы несомнѣнно крайне интересные въ этнографическомъ отношеніи. Съ тѣхъ поръ фотографъ съ его походнымъ аппаратомъ сдѣлался необходимымъ и по-

стояннымъ членомъ всякой географической экспедиціи. Не далеко безъ сомнѣнія то время, когда не только при войсковыхъ штабахъ, но во всякомъ мало-мальски значительномъ и могущемъ дѣйствовать самостоятельно отрядѣ будутъ находиться свои походные фотографическіе аппараты, которые также могли-бы входить въ составъ уже и теперь существующихъ во всѣхъ европейскихъ арміяхъ походно-телеграфныхъ парковъ. Примѣненіе фотографіи къ топографической съемкѣ началось еще въ итальянскую войну 1859 года, а потомъ широко употреблялось во время франко-прусской войны 1870—71 годовъ. Этотъ способъ съемки въ 70-хъ годахъ особенно тщательно разработанъ французскимъ полковникомъ генеральнаго штаба Лоседа (Laussedat), при помощи упомянутаго аппарата Шевалье, и вотъ въ какихъ выраженіяхъ докладывалъ парижской академіи наукъ Аббади о значеніи фотографической топографіи: «Приборъ Шевалье есть не только быстрое пособіе для топографической съемки, но драгоцененъ для провѣрки уже сдѣланныхъ другими способами плановъ. Въ мирное время онъ дастъ возможность безъ труда исправить наши кадастровыя карты, столь богатая погрѣшностями. Во время войны онъ послужитъ развитію тактики, изображая съ неподражаемой вѣрностью различные эпизоды сраженія. Но въ особенности окажется онъ полезенъ для быстрой съемки плана осажденной мѣстности».

Франко-прусская война 1870 — 71 годовъ указала и еще одно немаловажное примѣненіе фотографіи къ военному дѣлу: мы говоримъ объ извѣстныхъ, такъ называемыхъ микроскопическихъ депешахъ, посланныхъ изъ Тура въ осажденный Парижъ, при посредствѣ почтовыхъ голубей. Мысль объ этихъ депешахъ и ея осуществленіе принадлежали фотографу Дагроню, который воспользовался представляемою фотографіей возможностью получать микроскопическія изображенія. Съ большого листа, на которомъ написаны были депеши, Дагронъ снималъ уменьшенныя копіи, умѣщавшіяся на нѣсколькихъ квадратныхъ сантиметрахъ, причемъ вѣсъ пластинки не превышалъ пяти сантиграммовъ ($\frac{1}{80}$ зол.), между тѣмъ какъ на ней находилось до трехъ тысячъ буквъ. Для сниманія употреблялось стекло, покрытое альбуминомъ и сверху еще коллодіономъ. По высыханіи, коллодіонная пластинка съ отпечатанными на ней депешами скручивалась въ трубочку, помещалась въ отрѣ-

зокъ гусинаго пера и привязывалась подъ крыло почтоваго голубя. По прибытіи въ Парижъ, депеши раскручивались въ водѣ съ примѣсью нашатырнаго спирта, затѣмъ помѣщались въ фото-электрическій микроскопъ, и въ нѣсколько разъ увеличенное изображеніе проэктировалось на бѣломъ экранѣ, съ котораго нѣсколько писцевъ могли свободно списывать депеши. Втеченіи послѣдняго мѣсяца осады фотографическія депеши были единственнымъ средствомъ имѣть въ Парижѣ извѣстія изъ внѣшняго міра, отъ котораго онъ былъ совершенно отрѣзанъ.

Услуги, оказанныя фотографіей наукѣ, и теперь уже значительны, а еще болѣе ожидаются отъ нея въ будущемъ. Такъ, физика уже успѣла извлечь пользу изъ фотографическихъ изображеній спектровъ, даваемыхъ различными источниками свѣта. Въ метеорологіи фотографія служитъ для записыванія колебаній барометра, термометра и другихъ приборовъ, значительно облегчая такимъ образомъ наблюденія и предотвращая случайныя погрѣшности.

Принципъ, на которомъ основано устройство приборовъ, отмѣчающихъ при помощи фотографіи метеорологическія наблюденія, заключается въ слѣдующемъ: аппаратъ собираетъ лучи какого-либо источника свѣта на часть физическаго прибора подлежащую наблюденію, на примѣръ, на верхушку ртутнаго столба барометра. Позади инструмента, при помощи часового механизма, постепенно раскручивается лента свѣточувствительной бумаги, получающей свѣтъ черезъ узкую щель. Если наблюденія производятся надъ барометромъ, свѣтъ проходитъ лишь надъ верхушкою ртутнаго столба, такъ что, когда лента бумаги раскрутится до конца, она представляетъ часть, оставшуюся бѣлою и часть, потемнѣвшую подъ вліяніемъ свѣта. Кривая линія, разграничивающая эти части бумажной полоски, въ точности изображаетъ колебанія барометра, отмѣченныя самимъ приборомъ.

Еще болѣе, чѣмъ физикѣ, оказываетъ фотографія услуги медицинѣ и біологическимъ наукамъ. Уже въ сороковыхъ годахъ извѣстный д-ръ Дюшенъ изъ Булони, производя фотографическіе снимки людей, у которыхъ онъ при помощи фарэдизації производилъ искусственныя сокращенія мышцъ лица, показалъ, какія изъ этихъ мышцъ участвуютъ въ произведеніи различныхъ выраженій фізіономіи.

Существуетъ также возможность, пока впрочемъ болѣе еще

теоретическая, фотографировать внутренности при помощи глазного, ушного, гортанного и другихъ зеркалъ и такимъ образомъ съ большимъ удобствомъ прослѣдить происходящія въ этихъ органахъ, подвліяніемъ болѣзненнаго процесса, измѣненія. Въ восьмидесятихъ годахъ одинъ очень интересный случай далъ возможность примѣненія фотографіи къ изслѣдованію заболѣваній кожи. Д-ръ Фогель рассказываетъ, что на только-что снятомъ фотографическомъ портретѣ одной дамы онъ замѣтилъ множество разсѣянныхъ по лицу темныхъ мелкихъ точекъ, которыхъ однако-же на лицѣ модели совсѣмъ не замѣчалось: на другой день дама эта заболѣла натуральною оспою. Такимъ образомъ фотографія обнаружила уже начавшіяся въ кожѣ измѣненія въ то время, когда ни простымъ глазомъ, ни даже при помощи сильно увеличивающей лупы не оказалось возможности уловить что нибудь ненормальное въ строеніи казавшейся совершенно здоровою кожи. Въ парижскомъ Сальпетріерѣ, въ отдѣленіи знаменитаго Шарко, пользуются фотографіей для уясненія различныхъ положеній тѣла у эпилептиковъ, каталептиковъ, страдающихъ пляскою св. Витта и другихъ нервныхъ больныхъ въ различныхъ періодахъ этихъ заболѣваній.

Но особенно полезною оказалась свѣтопись при микроскопическихъ изслѣдованіяхъ, отчего создалась особая отрасль, получившая наименованіе *микрофотографіи*. Тончайшіе разрѣзы тканей, разсматриваемые подъ микроскопомъ, при помощи фотографіи могутъ быть изображены гораздо точнѣе, чѣмъ на глазъ и отъ руки. Самыя лучшія изображенія послѣдняго рода не свободны отъ неточностей. Здѣсь часто стараются рѣзче выставить тѣ части микроскопическаго изображенія, которыя могутъ служить подкрѣпленіемъ тезисамъ изслѣдователя, прочее-же оставляется въ большемъ или меньшемъ преенебреженіи. Фотографія не страдаетъ этой слабостью рисунка отъ руки, а представляетъ явленія въ ничѣмъ не замаскированной истинѣ. Вотъ почему микрографіей пользовались уже со времени открытія дагерротипіи. Такъ, въ 1845 году Донне и Фуко составили и издали атласъ микроскопическихъ рисунковъ тканей, крови и различныхъ отдѣленій железъ, причемъ изображенія были получены съ помощью дагерротипныхъ пластинокъ. Въ настоящее время для микрографіи употребляется преимущественно коллодіонный способъ фотографіи. Самая процедура снятія микроскопическихъ изображеній пред-

ставляется весьма не легкою и требует не только искусства фотографа, но и хорошаго знакомства съ устройствомъ и употребленіемъ микроскопа. Теперь существуетъ много системъ микрофотографическихъ приборовъ, изъ которыхъ наиболѣе употребительны аппараты Наше, д-ра Ру и нѣкоторые другіе. Но принципъ различныхъ приборовъ въ основаніи одинъ и тотъ-же: объективъ камеры есть объективъ микроскопа, предметъ освѣщается при помощи собирательнаго стекла, причемъ, желая по возможности сохранить естественное окрашиваніе препарата, свѣтъ пропускаютъ черезъ желтое стекло. Для того, чтобы изображеніе во всѣхъ частяхъ получилось яснымъ, пользуются микрометрическимъ винтомъ, передвигающимъ объективъ микроскопа, какъ это дѣлается и при непосредственномъ наблюденіи. При современномъ значеніи микроскопа въ медицинѣ и естественныхъ наукахъ неудивительно, что на усовершенствованіе микрофотографической техники теперь обращено особенное вниманіе оптиковъ и фотографовъ и безъ сомнѣнія недалеко время, когда въ этой области будутъ достигнуты вполнѣ удовлетворительные результаты.

Мейбриджу въ Англіи и Марейю во Франціи почти одновременно пришла мысль примѣнить фотографію къ изученію фізіологіи движенія у животныхъ и человѣка. Для изображенія полета птицъ, Марей употребляетъ родъ ружья, въ замкѣ котораго находится вращательный аппаратъ, могущій воспринимать изображеніе въ равные промежутки времени: при нажиманіи курка, аппаратъ вращается равномерными толчками и даетъ двѣнадцать изображеній въ одну секунду. Для фотографіи бѣгущаго человѣка или скачущей лошади и т. п. употребляется аппаратъ, снабженный крышкой въ видѣ доски, дѣлающей десять оборотовъ въ секунду и производящей сто разъ въ секунду поочередно то освѣщеніе, то затмѣніе свѣточувствительной пластинки, на которой производится рядъ изображеній, получаемыхъ въ равные и весьма короткіе промежутки времени. Этотъ родъ фотографіи получилъ названіе *хронофотографіи*.

Въ послѣднемъ десятилѣтіи фотографія получила весьма важное и обширное примѣненіе къ дѣлу полицейской и судебной практики. Въ 1887 году, въ Англіи 373 преступника-рецидивиста были разысканы полиціею втеченіи года, благодаря ихъ фотографическимъ карточкамъ. Для этихъ цѣлей фотографію соединяютъ также съ предложенною въ 1885 году французскимъ докторомъ Бертильономъ

антропометрію, т. е. измѣреніемъ различныхъ частей человѣческаго тѣла, основанномъ на томъ несомнѣнномъ и интересномъ фактѣ, что размѣры различныхъ частей тѣла у вполне сложившагося взрослого человѣка не подвергаются сколько-нибудь замѣтнымъ измѣненіямъ во всю его послѣдующую жизнь.

Фотографированіе обстановки мѣстъ происшествій и преступленій, вещественныхъ доказательствъ и т. п., предотвращаетъ не рѣдкія въ протоколахъ ошибки и упущенія слѣдственнаго процесса, могущія, какъ это извѣстно, оказывать огромное вліяніе на ходъ судебного дѣла.

Микрофотографія, при нынѣшнемъ ея поразительномъ усовершенствованіи, оказалась даже способомъ болѣе надежнымъ, чѣмъ химическій анализъ, въ дѣлѣ обнаруживанія фальсификацій, присутствія ядовъ и т. д.; здѣсь фотографическое изслѣдованіе имѣетъ и то важное преимущество, что не уничтожаетъ и не измѣняетъ самаго субстрата, и если нужно, можетъ быть провѣрено аналитическимъ путемъ. Поэтому въ муниципальных лабораторіяхъ и санитарныхъ станціяхъ большихъ городовъ Старого и Нового свѣта микрофотографія и является уже новѣйшимъ способомъ врачебно-полицейскихъ изслѣдованій. Еще болѣе интереса и значенія представляетъ хорошо разработанная въ послѣднемъ десятилѣтіи судебно-фотографическая экспертиза подложныхъ или сомнительныхъ документовъ.

Мы видѣли, что на нѣкоторыхъ фотографіяхъ средневѣковыхъ пергаментовъ былъ обнаруженъ, кромѣ позднѣйшаго и болѣе старыи текстъ, на столько однако-же тщательно выскобленный, что его нельзя было усмотрѣть даже и вооруженнымъ глазомъ. Въ 1881 году Годару удалось при помощи фотографіи обнаружить подчистки и приписки на документѣ, безъ поврежденія цѣлости послѣдняго, а также распознавать фотографическимъ путемъ фальшивыя ассигнаціи. Въ 1884 году химикъ Э. Ферранъ, изслѣдуя фотографическимъ путемъ чернильную кляксу, умышленно сдѣланную въ книгѣ одного французскаго почтоваго учрежденія, обнаружилъ подъ этою кляксою черныя цифры уничтоженнаго номера и даты. Съ того времени суды всѣхъ цивилизованныхъ государствъ убѣдились, что прежній, такъ называемый *каллиграфическій* способъ экспертизы документовъ не выдерживаетъ и отдаленнаго сравненія съ фотографическимъ. У насъ въ Россіи послѣдній впервые введенъ въ прак-

тику суда въ 1890 году Е. Ф. Буринскимъ, экспертомъ-фотографомъ при петербургскомъ окружномъ судѣ. Фотографическое изслѣдованіе почерковъ, такъ называемая *фотографологія*, можетъ также иногда облегчить рѣшеніе вопроса объ уголовной вѣняемости, такъ какъ работами Шарко, Эрленмейера и другихъ невропатологовъ доказано, что обнаруживаемыя фотографією измѣненія и уклоненія почерка часто составляютъ первый симптомъ начинающагося мозгового заболѣванія. Въ концѣ 70-хъ годовъ немалую сенсацію произвело извѣстіе, что благодаря естественному фотографическому изображенію, остающемуся на сѣтчатой оболочкѣ глаза въ моментъ смерти, можно узнать, офтальмоскопируя глазъ жертвы, личность убійцы. Но это оказалось преждевременнымъ и основывалось только на открытомъ гейдельбергскимъ физиологомъ фактѣ, что на сѣтчаткѣ внезапно убитаго кролика было усмотрѣно изображение окна видѣннаго животнымъ въ послѣдній моментъ его жизни. Дальнѣйшіе опыты убѣдили однако-же, что такія изображенія на сѣтчаткѣ убитыхъ животныхъ возможно видѣть офтальмоскопомъ только пока роговая оболочка глаза остается совершенно прозрачной, что, какъ извѣстно, имѣетъ мѣсто лишь самое непродолжительное время послѣ смерти животнаго. Поэтому эктографія, впредь до дальнѣйшей разработки этого явленія, не можетъ еще имѣть для суда практическаго значенія, хотя это не мѣшаетъ нѣкоторымъ уголовнымъ романистамъ, предупреждая событія, строить на возможности получать въ глазу жертвы портретъ убійцы завязку своихъ интересныхъ повѣствованій.

Съ одной стороны захватывающій интересъ добываемыхъ при помощи фотографіи результатовъ, съ другой—доведенныя до послѣдней возможности легкость техники и дешевизна оптическихъ и химическихъ орудій производства создали въ настоящее время весьма распространенную и обширную любительскую фотографію. Любители свѣтописи, какъ мы въ своемъ мѣстѣ уже видѣли, появились съ первыхъ дней обнародованія дагерровскаго открытія: въ настоящее же время они считаются въ Европѣ и Америкѣ десятками тысячъ. Если масса этихъ диллетантовъ фотографіи и смотритъ на нее, какъ на предметъ забавы и средство убить время, то тѣмъ не менѣе на фотографическихъ выставкахъ послѣднихъ годовъ, въ томъ числѣ и петербургской, весьма многіе любители отличились очень серьезными работами и цѣнными усовершенствованіями въ области тех-

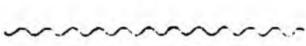
ники. Въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, если вспомнить, что между любителями встрѣчаются имена, извѣстныя въ наукѣ и искусствѣ.

Наконецъ фотографія является иногда и занимательнымъ развлеченіемъ и забавною игрушкою: таковы напримѣръ волшебныя фотографіи, проявляющіяся лишь при погруженіи снимковъ въ воду или обкуриваніи ихъ табачнымъ дымомъ.

Нѣтъ основанія думать, что перечисленныя нами примѣненія фотографіи должны завершить ихъ циклъ. Напротивъ, можно многого еще ждать отъ нея въ будущемъ, особенно если образованный фотографъ явится необходимымъ слугою всякаго учрежденія, преслѣдующаго практическія цѣли цивилизаціи.

Заканчивая настоящій этюдъ, не можемъ не указать на то, что мы отнюдь не имѣли въ виду трактата о фотографіи. На упрекъ въ томъ, что нами сказано собственно о свѣтописи болѣе, чѣмъ слѣдовало сдѣлать это въ связи съ относительно краткими личными жизнеописаніями изобрѣтателей, повторимъ уже сказанное о скудости въ литературѣ такихъ извѣстій о частной жизни Дагерра и Ніэпса, которыя можно было-бы съ увѣренностью назвать не апокрифическими.

Впрочемъ и поверхностнаго взгляда на изложенные успѣхи фотографіи вполне достаточно для достойной оцѣнки грандіозныхъ заслугъ передъ человѣчествомъ Дагерра и Ніэпса, какъ творцовъ величайшаго изъ изобрѣтеній нашего вѣка.



Учебныя руководства и пособія.

Алгебра. *Тодгентера*. Ц. 2 р. 50 к.
 Курсъ начальной механики. *И. Рыкачева*. Съ 197 рис. Ц. 1 р. 50 к.
 Практическая геометрія. *А. Заблоцкаго*. Съ 300 чертежами. Цѣна 60 к.
 Курсъ метеорологіи и климатологіи. Профессора Лѣсного Института. *Д. А. Лачинова*. Съ 122 рис. и 6-ю картами. Цѣна 2 р.
 Общія основы химической технологіи. *В. Селезнева*. Съ 70 рисунками. Ц. 1 р. 50 к.
 Полный курсъ физики. *А. Гано*. Переводъ *Ф. Павленкова* и *В. Черкасова*. 8-е изд. съ 1215 рис., 170 задачъ, 2 таблицы спектровъ, метеорологія и краткая химія. Цѣна 4 р.
 Популярная физика. *А. Гано*. Переводъ съ франц. *Ф. Павленкова*, 3-е изд. Съ 604 рис. Ц. 2 р.
 Краткая физика. *М. Герасимова*. Съ 335 рис. и 214 задачами. Цѣна 1 р.
 Популярная химія. *Н. Вальберха* и *Ф. Павленкова*. 3-е изд. Съ 50 рис. Ц. 40 к.
 Учебникъ химіи. *Альмедингена* съ 96 рис. Ц. 2 р.
 Сбщепонятная геометрія. *В. Потоцкаго*. Съ 143 фиг. Ц. 40 к.
 Практической курсъ физиологіи. *Бурдонз Сандерсона*. Переводъ д-ра *Фридберга*. Въ 2-хъ томахъ, со мног. рис. 2-е изд. Ц. 3 р.
 Методика ариеметики. *С. Житкова*. Ц. 75 к.
 Сборникъ ариеметическихъ задачъ съ учителемъ. Приложение къ „Методикѣ ариеметики“. *С. Житкова*. 3-е изд. Ц. 40 к.
 Сборникъ самостоятельныхъ упражненій по ариеметикѣ. Задачникъ для учениковъ. *С. Житкова*. 3-е изд. Ц. 25 к.
 Учебникъ географіи для городскихъ училищъ. *И. Плетенева*. Съ рис. Ц. 30 к.
 Начальный курсъ географіи. *Корнеля*. 11-е изд., съ 10-ю раскрашенными карт. и 82 рис. Ц. 1 р. 25 к.
 Эпизодическій курсъ всеобщей исторіи. *А. Кузнецова*. 2-е изданіе. Цѣна 1 р.
 Наглядная азбука. *Ф. Павленкова*. Съ 800 рис. 12-е изд. Ц. 20 к.
 Объясненіе къ „Наглядной азбукѣ“. *Ф. Павленкова*. 7-е изд. Цѣна 15 к.
 Родная азбука. *Ф. Павленкова*, 8-е изд., съ 200 рис. Ц. 5 к.
 Азбука-копѣйка. *Ф. Павленкова*, 11-е изд., 12 стр. 100 рис. Ц. 1 к.
 Наглядно-звуковыя прописи. *Ф. Павленкова*.
 1) Къ „Родному слову“ *Ушинскаго* (400 рис.)
 2) Къ „Азбукѣ *Бунакова*“ (460 рис.) 3) Къ „Первой учебной книжкѣ“ *Паульсона* (430 рис.). 4) Къ „Русской азбукѣ“ *Водовозова* (470 рис.). 5) „Общія наглядно-звуковыя прописи“ (къ другимъ азбукамъ) (464 рис.). Ц. каждой книжки 8 к.
 Самостоятельныя работы въ начальной школѣ. *Т. Лубенца*. 2-е допол. изд. Ц. 15 к.

Зернышко. *Т. Лубенца*. Первая послѣ азбуки книга для чтенія и письма. Со многими рис. Ц. 30 к. Вторая книга Ц. 40 к.
 Руководство къ „Зернышку“ *Лубенца*. Ц. 50 к.
 Методика ариеметики. *Т. Лубенца*. Ц. 30 к.
 Церковно-славянскій букварь. *Лубенца*. Ц. 5 к.
 Руководство къ „Церковно-славянскому букварю“. *Т. Лубенца*. Ц. 15 к.
 Сборникъ ариеметическихъ задачъ. *Лубенца*. 11-е изд. (около 2000 задачъ и 3000 численныхъ примѣровъ). Ц. 40 к.
 Руководитель для воскресныхъ школъ. *Барона Н. А. Корфа*. Ц. 50 к.
 Итоги народнаго образованія въ Европейскихъ государствахъ. *Н. А. Корфа*. Ц. 60 к.
 Нашъ другъ. Книга для чтенія въ школѣ и дома. Составилъ *Баронъ Н. А. Корфъ*. 15-е изд. съ 200 рис. и порт. Ц. 75 к.
 Триста письменныхъ работъ. Для упражненій въ начальной школѣ. *Н. Корфа*. Ц. 15 к.
 Первоначальное правописаніе. 40 диктовокъ съ указаніемъ грам. правилъ. *Корфа*. Ц. 12 к.
 Русскій языкъ. Иллюстрированная хрестоматія *А. Тарнавскаго*. (Съ 80 рис. и портретами). 4-е изд. Ц. 60 к.
 Элементарная грамматика русскаго языка. *А. Чудинова*. 5-е изд. Ц. 50 к.
 Начальная рус. грамматика. *Бучинскаго*. Ц. 30 к.
 Книга для обученія церковно-славянскому языку. *А. Карюкова*. 2-е изд. Ц. 20 к. „Замѣтки для учителя“. Ц. 10 к.
 Русское слово. *А. Павлова*. Сборникъ образцовыхъ произведеній рус. словесности. Руководство для городскихъ училищъ Ц. 1 р.
 Руководство къ „Рус. слову“. *Его-же*. Ц. 60 к.
 Сборникъ задачъ по русскому правописанію. *Разыграева*: 1) Элементарныя свѣд. о правописаніи. Ц. 50 к. 2) Систематическія свѣд. о правописаніи. Ц. 50 к. 3) Элемент. свѣдѣнія о знакахъ препинанія. Ц. 35 к. 4) Систем. свѣдѣнія о знакахъ препинанія. Ц. 35 к.
 Сборникъ алгебр. задачъ. *Савицкаго*. Ц. 40 к.
 Первое знакомство съ физикой. *М. Герасимова*. Съ 96 рис. Ц. 50 к.
 Дешевый географическій атласъ. Десять раскрашен. картъ. Ц. 30 к.
 Очерки новѣйшей исторіи. *И. И. Григоровича*. 6-е изд. Съ 57 портретами. Ц. 2 р.
 Первые понятія о зоологіи. *Поля Вера*. Переводъ подъ редакціей проф. *И. Мечникова*. 2-е изд. Съ 345 рис. Ц. 1 р. Въ папкѣ 1 р. 20 к. въ перепл. 1 р. 50 к.
 Крат. курсъ ботаники. *Сіазова*. 118 рис. Ц. 50 к.
 Общедоступное землемѣріе. *А. Колтановскаго*. Съ 279 рисунк. въ текстѣ. Ц. 75 к.
 Руководство къ рисованію акварелью. *А. Лаксанья*. Съ 120 рис. и 6-ю аквар. Ц. 1 р. 50 к.

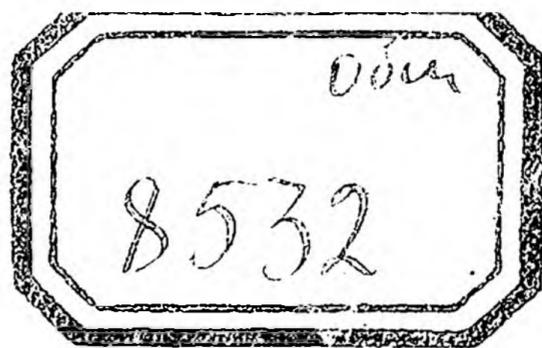
ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ЛЕРМОНТОВСКАЯ БИБЛИОТЕКА.

1) Демонъ. Съ 9 рис. Ц. 6 к.—2) Ангелъ Смерти. Съ 5 рис. Ц. 3 к.—3) Измаиль-Бей. Съ 9 рис. Ц. 10 к.—4) Хаджи-Абрекъ. Съ 5 рис. Ц. 3 к.—5) Бояринъ Орша. Съ 7 рис. Ц. 4 к.—6) Пѣсня про купца Калашникова. Съ 7 рис. Ц. 3 к.—7) Мцыри. Съ 7 рис. Ц. 4 к.—8) Ауль Бастунджи. Съ 5 рис. Ц. 3 к.—9) Литвинка. Съ 5 рис. Ц. 3 к.—10) Каллы. Съ 3 рис. Ц. 2 к.—11) Кавказскій плѣнникъ. Съ 3 рис. Ц. 3 к.—12) Корсаръ. Съ 3 рис. Ц. 2 к.—13) Черкесы. Съ 5 рис. Ц. 2 к.—14) Джулю. Съ 3 рис. Ц. 3 к.—15) Казначейша. Съ 5 рис. Ц. 4 к.—16) Герой нашего времени. Съ 23 рис. Ц. 25 к.—

17) Бѣла. Съ 9 рис. Ц. 8 к.—18) Тамань. Съ 5 рис. Ц. 3 к.—19) Княжна Мери. Съ 9 рис. Ц. 12 к.—20) Фаталистъ. Съ 3 рис. Ц. 2 к.—21) Призракъ. Съ 3 рис. Ц. 3 к.—22) Маскарадъ. Съ 5 рис. Ц. 10 к.—23) Испанцы. Съ 5 рис. Ц. 10 к.—24) Ашикъ-Керибъ. Съ 5 рис. Ц. 2 к.—25) Княгиня Лиговская. Романъ. Съ 5 рис. Ц. 8 к.—26) Люди и страсти. Трагедія. Съ 5 рис. Ц. 8 к.—27) Станный человекъ. Романтическая драма. Съ 5 рис. Ц. 8 к.—28) Два брата. Драма. Съ 5 рис. Ц. 5 к.—29) Всѣ баллады и легенды. Съ 3 рис. Ц. 5 к.—30) Повѣсти изъ современной жизни. Съ 9 рис. Ц. 7 к.

Съ осени 1890 года издается задуманная Ф. Пав-
ческая библиотечка подъ заглавіе

ЖИЗНЬ ЗАМѢЧАТЕЛЬНЫХЪ



Въ составъ библиотечки войдутъ биографіи съ
ИНОСТРАННЫЙ ОТДѢЛЪ: Андерсенъ, Аристоте-
Бахъ, Беккариа (и Бенгемъ), Ф. Беконъ, Бенгемъ (и Беккариа), Берангъ,
Блодь-Верпаръ, Берне, Бетховенъ, Бисмаркъ, Боккаччо, Бокль, Бомар-
ше, Дж. Бруно Будда (Сакіа-Муни), Р. Вагнеръ, Валленштейнъ, Вашинг-
тонъ, Виклефъ Л. Винчи, Вирховъ, Вольтъ (и Гальвани), Вольтеръ,
Гайднъ, Галилей Гальвани (и Вольтъ), Гарвей, Гарибальди, Гарриксъ,
Гегель, Гейне, Гете, Гладстонъ, Говардъ, Гогартъ, Гракхи, Григорій VII,
А. Гумбольдтъ, Гусъ, Гутенбергъ, Гюго, Дагерръ и Ниссъ, Даламберъ,
Дантъ, Дарвинъ, Декартъ, Демосфенъ, (и Цицеронъ), Дефо, Дженнеръ,
Дидро, Диккенсъ, Жанна-Даркъ, Жоржъ-Зандъ, Ибсенъ, Кальвинъ, Капо-
ва, Калтъ, Карлейль, Кеплеръ, Колумбъ, Амосъ-Коменскій, Контъ, Конфуцій,
Коперникъ, Кромвель, Кукъ, Кювье, Лавуазье, Лайелль, Лапласъ (и Эйлеръ),
Лейбницъ, Лессепсъ, Лессигнъ, Либихъ, Ливингстонъ, Линкольнъ, Линней,
Лойла, Локъ, Лопе-де Вега, Лютеръ, Магелланъ, Магометъ, Макиавелли, Мако-
лей Маса (основатель международной лиги образованія), Мейерберъ, Меттер-
нихъ, Микель-Анджело, Милль, Мильтонъ, Мирабо, Мицневичъ, Мольеръ, Мольт-
ке, Монтеスキе, Морзе (и Эдисонъ), Т. Моръ, Моцартъ, Т. Мювцеръ, Наполеонъ I,
Ньютонъ, Оуэнъ, Парпель, Паскаль, Пастеръ, Песталоцци, Платонъ, Прудонъ,
Рабле, Рафаэль, Рашель, Рембрандтъ, Рикардо, Ришелье, Ротшильды, Ру-
бенсъ, Руссо, Савонярола, Сакіа-Муни (Будда), Свифтъ, Сервантесъ,
В. Скоттъ, А. Смитъ, Сократъ Спенсеръ, Спиноза, Сталь, Стэнли, Стефен-
сонъ (и Фултонъ), Тацитъ (и Ювеналь), Текнерей, Торквемада, Уаттъ, Фара-
дей, Франклинъ, Францискъ-Ассизскій, Фридрихъ II, Фултонъ (и Стефенсонъ),
Цвингли, Цицеронъ (и Демосфенъ) Шекспиръ, Шиллеръ, Шопенгауэръ,
Шопенъ, Шуманъ, Эдисонъ (и Морзе) Эйлеръ (и Лапласъ), Дж. Эліотъ,
Эпиктетъ и Эпикуръ, Эразмъ, Ювеналь (и Тацитъ), Юлій Цезарь, Юмъ и др.

РУССКІЙ ОТДѢЛЪ: Аввакумъ, Аксаковы, Александръ II, Аракчеевъ,
Биронъ, Богданъ Хмѣльницкій, Боткинъ, Бутлеровъ, Бѣлинскій, Бэръ, Ве-
рещагинъ, Волковъ (основатель русскаго театра), Воронцовы, Глинна, Го-
голь, Гончаровъ, Граповскій, Грибоѣдовъ, Даргомыжскій, Дашкова, Демидо-
вы, Державинъ, Достоевскій, Екатерина II, Жуковскій, Ивановъ, Иванъ IV,
Канкринъ, Кантемиръ, В. Н. Каразинъ (основатель харьк. унверситета),
Карамзинъ, Киселевъ, С. В. Ковалевская, Кольцовъ, Баронъ Н. А. Корфъ,
Н. И. Костомаровъ, Крамской, Крыловъ, Лермонтовъ, Ломоносовъ, Мен-
делѣевъ, Меньшиковъ, Миклуха-Маклай, Мордвиновъ, Д. и Н. Милютины,
Минихъ, Некрасовъ, Никитинъ, Никонъ, Новиковъ, Орловы, Островскій,
Перовъ, Петръ Великій, Пироговъ, Писемскій, Н. Полевой, Посошковъ, По-
темкинъ, Пржевальскій, Пушкинъ, Радищевъ, Салтыковъ, Сенковскій,
Скобелевъ, С. Соловьевъ, Сперанскій, Станкевичъ, Строгоновы, Струве, Су-
воровъ, Сѣровъ, Л. Толстой, Тургеневъ, Гл. Успенскій, Ушинскій, Фонъ-
Визинъ, Шереметьевъ, Щепкинъ, Фодотовъ и другіе.

Каждому изъ перечисленныхъ здѣсь лицъ посвящается особая
книжка, въ 80—100 страницъ съ портретомъ. При биографіяхъ путе-
шественниковъ, художниковъ и музыкантовъ прилагаются географиче-
скія карты, снимки съ картинъ и ноты.

Жирнымъ шрифтомъ напечатаны имена лицъ, биографіи которыхъ
вышли до 15 декабря 1892 г. Новыя биографіи выходятъ по 4 въ мѣсяць.

Главный складъ въ книжномъ магазинѣ П. Луковникова. (Спб., Леш-
туковъ пер., № 2). Цѣна каждой книжки 25 в.