

Жизнь замечательных людей

Владимир Буринский

**Луи Дагер и Жозеф Ньепс. Их
жизнь и открытия в связи с
историей развития фотографии**

«Public Domain»

Буринский В. Ф.

Луи Дагер и Жозеф Ньепс. Их жизнь и открытия в связи с историей развития фотографии / В. Ф. Буринский — «Public Domain», — (Жизнь замечательных людей)

Эти биографические очерки были изданы около ста лет назад в серии «Жизнь замечательных людей», осуществленной Ф. Ф. Павленковым (1839–1900). Написанные в новом для того времени жанре поэтической хроники и историко-культурного исследования, эти тексты сохраняют ценность и по сей день. Писавшиеся «для простых людей», для российской провинции, сегодня они могут быть рекомендованы отнюдь не только библиофилам, но самой широкой читательской аудитории: и тем, кто совсем не искушен в истории и психологии великих людей, и тем, для кого эти предметы – профессия.

Содержание

Глава I	6
Конец ознакомительного фрагмента.	12

Владимир Федорович Буринский
Луи Дагер и Жозеф Ньепс. Их
жизнь и открытия в связи с
историей развития фотографии

Биографические очерки В. Ф. Буринского

С портретом Дагера, гравированным в Лейпциге Геданом



Луи Дагер

Глава I

Открытия в физике и химии, предшествовавшие изобретению светописси. – Камера-обскура в ее первоначальном и нынешнем видах. – Химические вещества, подчиняющиеся в различной степени влиянию световых лучей, и их взаимодействие

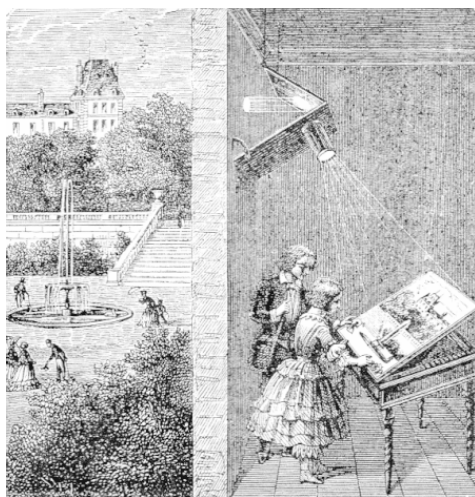
Правило, по которому ни одно из величайших изобретений и открытий в области прикладных знаний не появляется внезапно, уже довольно давно сделалось общим местом. Всем великим открытиям, принесшим славу их творцам и огромную пользу человечеству, предшествовало постепенное накопление научных фактов, пока не наступал момент, позволявший гениальному уму сделать из накопленного запаса сведений блестящий вывод.

Светопись, разумеется, подчиняется тому же неуклонному закону, хотя она и не имела таких непосредственных предшественников, каким, например, было для книгопечатания *тиснение* при помощи досок с вырезанным на них текстом. Тем не менее только известные успехи физики, и в особенности химии, твердо ставшей на ноги лишь в первой четверти XIX столетия, сделали возможным ее рождение и современное усовершенствование.

На первом месте здесь стоит устройство физического прибора, давшего возможность получить изображение внешних предметов, отличающееся такой точностью, какая явно недостижима для руки и самого острого зрения рисовальщика.

Прибор этот был впервые сделан в XVI столетии итальянским физиком Джованни Баптиста Порты.

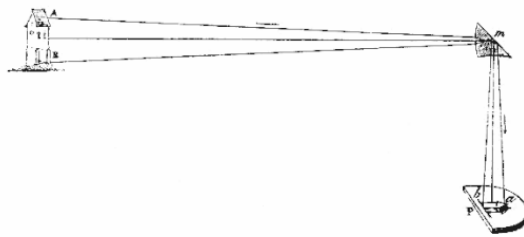
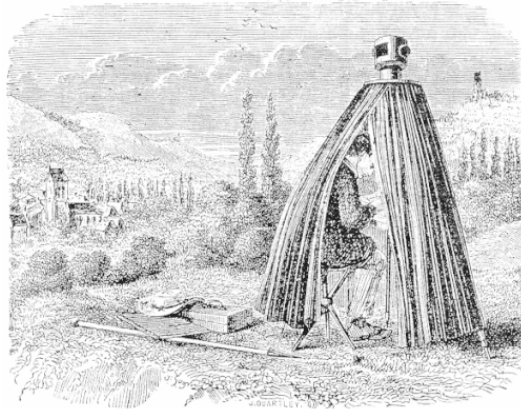
Уже Леонардо да Винчи заметил, что если в ставне окна темной комнаты сделать небольшое отверстие, то на противоположной стене появляется изображение внешних предметов, увеличенное или уменьшенное, в зависимости от расстояния.



Порта убедился, что отверстие в ставне может быть любой величины, если только в него вставить стекло, называемое *чечевицей*.

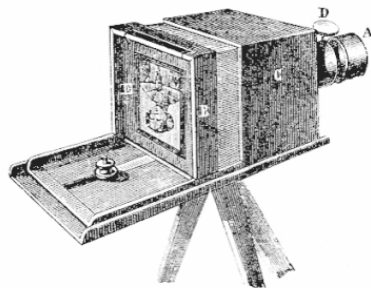
Камера-обскура в первоначальном виде состояла из медной оправы, поддерживаемой тремя ножками; внутри помещалось плоское зеркало (призма) и собирающее стекло (так называемая *чечевица*). Лучи от предмета, упавшие на зеркало, или призму, дают в нем изображение, затем преломляются в собирающем стекле и составляют новое изображение, которое

принимается на бумагу, помещенную на столике, движущемся вертикально и расположенном между ножками прибора.



Прибор окружен занавесом из плотного сукна для полной световой изоляции. Изображение предмета получается уменьшенное, но сохраняющее все его цветовые оттенки и тончайшие очертания.

Такой прибор мог быть, скорее, предметом любопытства, чем какого-либо практического применения. Впрочем, он служил в том же XVI столетии живописцу Каллио для воспроизведения копий с картин. Без сомнения, при виде изображения предметов, столь изумительно точно воспроизведенных световыми лучами, у многих возникало желание удержать это волшебное зрелище на бумаге. Может быть, такие попытки и делались тогда же, т. е. в конце XVI века, но оказались, видимо, бесплодными и поэтому остались для нас неизвестны.

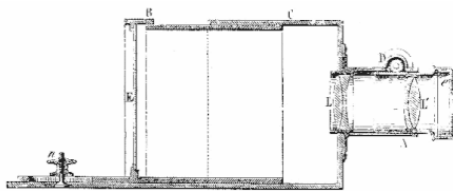


Обыкновенная камера-обскура с объективом

Позднее Порта изготовил прибор несколько иного рода, основной принцип которого сохранился до настоящего времени. В деревянный ящик произвольной величины, но почти

всегда продолговатый, вделана медная труба, содержащая собирающее стекло, носящее название *объектива*. Внутри этого «внешнего» ящика движется взад и вперед другой, меньшей величины, заднюю стенку которого составляет матовое стекло. На нем и получается изображение фотографируемого предмета в перевернутом виде. Впереди матового стекла находится подвижная перегородка, при задвигании или опускании которой изображение на стекле исчезает. Весь прибор устанавливается на штативе, который устроен так, что камеру можно поворачивать во все стороны, желая направить объектив на избранный для получения изображения предмет.

Заметим, что принципиальное устройство этого прибора представляет поразительную аналогию с анатомическим строением глаза! Не это ли привело в прошлом к разработке идеи камеры-обскуры? В сходстве обоих оптических аппаратов, естественного и искусственного, убеждает следующий опыт.

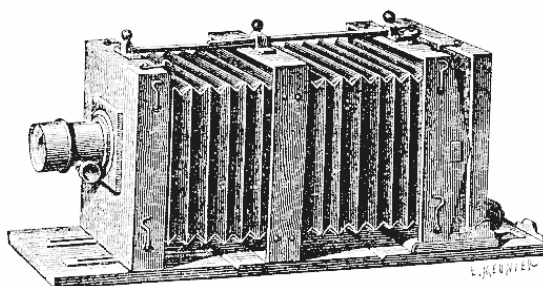


Продольный разрез обыкновенной камеры-обскуры

Если зрачок тщательно отпрепарированного глаза крупного животного обратить на ярко освещенный предмет, то на задней стенке глазного яблока появится его точное изображение, как в камере-обскуре. Опыт удастся особенно хорошо, если производится в комнате с окном, закрытым ставней, в которой просверлено небольшое отверстие.

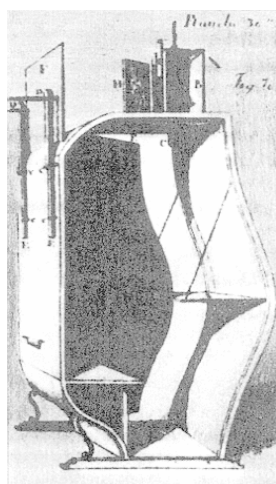
Описанная нами камера-обскура, употребляемая для светописы, имеет и другой вариант устройства корпуса, предложенный французским оптиком Дерожи. Вместо двигающихся один в другом ящиков корпус этой камеры-обскуры устроен наподобие гармони или раздувательных мехов. Такой корпус имеет с одной стороны доску, в которую вставлена трубка объектива, а с другой – раму с матовым стеклом. Корпус этот движется взад и вперед по рейкам и в случае надобности может быть укреплен неподвижно при помощи особых винтов.

Самую существенную для светописы часть камеры-обскуры составляет объектив. Вначале объектив состоял из двояковыпуклой чечевицы. Подобный объектив имел значительные недостатки, называемые в физике *сферической* и *хроматической абберацией*.



Камера-обскура с раздвижным мехом

Простая чечевица не может соединять в одном фокусе все световые лучи, падающие на нее от освещенного предмета: лучи, проходящие через края чечевицы, пересекаются дальше, нежели лучи, проходящие через ее центр. Или говоря иначе, «фокусы центральных и периферических (крайних) лучей не совпадают друг с другом». Расстояние между этими фокусами называется *сферической аберрацией по длине*. Из этого следует, что если мы помещаем матовое стекло камеры в центральном фокусе, то сноп периферических лучей сходится в фокусе позади стекла, давая на его поверхности небольшой кружок, радиус которого есть *сферическая аберрация в ширину*. При одинаковой кривизне поверхности чечевицы эта аберрация тем значительнее, чем более ее диаметр или так называемое отверстие.



Закрытое кресло – камера-обскура. 1711 год

Из предыдущего ясно, что при съемке предмета каждая точка последнего соответствует на изображении не точке ее, но небольшому кружку и освещение таких кружков уменьшается от центра к окружности, а размеры их различны, в зависимости от величины отверстия чечевицы. Чем эти кружки меньше, тем и изображение яснее; отсюда пошло применение к объективам *диафрагм* или дисков, имеющих в середине круглое отверстие и приставляемых к чечевице.

Диафрагма задерживает периферические лучи и таким образом уменьшает аберрацию. Но давая более ясное изображение, она ослабляет освещение, что замедляет светочувствительный снимок. Кроме того, диафрагма несколько искажает очертания предмета – так называемое *явление растягивания*. В результате стороны квадрата являются на изображении выпуклыми, когда диафрагма помещается впереди чечевицы и, наоборот, вогнутыми, когда она стоит позади ее.

Это явление старались устранить, помещая диафрагму между двумя совершенно одинаковыми чечевицами и таким образом нейтрализуя оба вида растяжения изображения.

Впоследствии вместо снабжения объективов диафрагмами стали прибегать к устройству так называемых *апланатов*, с целью устранения сферической аберрации. Но немислимо создать чечевицу, кривизна которой удовлетворяла бы данному требованию. Поэтому со времени французского инженера-оптика Шарля Шевалье стали комбинировать чечевицы различ-

ных радиусов, чтобы получить одну апланатическую. Эти различные чечевицы или склеивают между собой или помещают на определенном расстоянии одна от другой.

Сегодня известны и используются: ортоскопический объектив Петявала в Вене; многофокусный объектив Дерожи; триплет Дальмейера, представляющий видоизменение предыдущего; апланат Штейнгеля; эврискон Фогтлендера и другие. Все эти апланаты более или менее удачно разрешают задачу устранения аберрации.

Недостаток апланатов заключается в том, что они не дают достаточной *глубины фокуса*. Этим термином называют пространство между центральным и периферическим фокусами световых лучей, проходящих через чечевицу.

Глубина фокуса особенно важна при снимках объемных предметов и позволяет добиваться для всех одинаковой ясности изображения. Апланаты же, давая вполне ясное изображение одной плоскости, для других дают освещение не одинаковой силы.

Из всего сказанного очевидно, что при выборе объектива нужно обращать внимание на очень многие условия, тем более что некоторые апланаты, как мы знаем, имеют свойство искажать изображение, производя вышеупомянутые растяжения. Поэтому объективы различаются по их назначению: для портретов, ландшафтов, уличных зданий и монументов, смотря по величине полей и в зависимости от требуемой большей или меньшей скорости снимка.

Важно учитывать также и явление *хроматической аберрации*. Различные лучи прismaticкого спектра преломляются неодинаково. Если предмет освещен красным светом, то его изображение появляется на большем расстоянии от чечевицы, чем при освещении того же предмета фиолетовым цветом. Поэтому предмет, освещенный белым светом, дает собственно не одно изображение, но столько, сколько имеется различных световых лучей спектра. Этим объясняется, что изображение имеет то розоватый, то фиолетовый оттенок, в зависимости от расстояния между экраном и чечевицей.

Хроматическую аберрацию стараются устранить *ахроматизацией* стекол, соединяя две различные чечевицы, собирательную из *кронгласа* и рассеивающую из *флинтгласа*, чтобы привести фокусы красных и фиолетовых лучей к фокусу желтых, наиболее ярких. Достигнутый таким образом ахроматизм является достаточным для зрительных труб и микроскопа, но неудовлетворительным для светописного аппарата.

Лучи, обладающие наиболее сильным химическим действием, отличаются от тех, что сильнее всего действуют на зрение. Иначе сказать, фокусы осветительных и химических лучей не совпадают между собою. Поэтому светописные объективы должны быть устроены так, чтобы эти фокусы совпадали, иначе ясное и отчетливое изображение, полученное на полированном стекле, окажется неясным на светочувствительной поверхности; надлежащее сочетание чечевиц позволяет устранить и этот недостаток.

Труба, в которую заключен объектив, с наружной стороны имеет легко закрывающуюся крышку, называемую *обтуратором*.

Приступая к съемке изображения, помещают его в фокусе, глядя на матовое стекло и по мере надобности передвигая объектив при помощи особо приспособленного для этой цели винта. Затем на место матового стекла помещают так называемое *негативное шасси*, т. е. рамку, заключающую в себе приготовленную светочувствительную пластинку, и открывают крышку объектива. Когда время пребывания шасси в камере признается достаточным, крышку опять надевают на трубу объектива, а шасси вынимают и уносят в лабораторию. Для ускорения этой процедуры необходимо, чтобы механизм открывания крышек срабатывал без задержек, автоматически. Таковы *пневматические обтураторы*.

О несомненном и значительном влиянии света на многие вещества (причем последние подвергаются очевидным изменениям в их наружном виде) человечество знало уже в самые отдаленные времена. Древним было известно, например, что краски написанных маслом картин изменяются и в конце концов обесцвечиваются при действии на них продолжительного

света. Было замечено, что такому же обесцвечиванию солнцем подвергался асфальт, плавающий на поверхности Мертвого моря, а также различные смолы, употреблявшиеся в Египте для бальзамирования трупов.

Алхимикам средних веков влияние света на различные химические вещества было известно лучше, чем древним, и такие свойства света возбуждали в них надежды на открытие философского камня, способного превращать в золото все металлы.

Так считал и алхимик Фабрициус, открывший на основе разысканий Араго хлористое серебро, названное им *роговою луною*. Тогда же было замечено, что вещество это чернеет под влиянием света и на почерневших местах появляется металлическое серебро, т. е. что свет обладает способностью *восстановления* металла из его солей. Позднее стало известно, что это *восстанавливающее* свойство света обнаруживается не на одной хлористой, но и на всех солях серебра – бромистой, йодистой и т. д. Соли других металлов также подвергаются восстанавливающей силе солнца, но это явление требует гораздо большего времени, чем то, которое необходимо для солей серебра. Так, двуххромовокислый калий обращается при действии света в окись хрома; то же происходит с азотнокислым ураном.

Влияние света на органические вещества обладает противоположным свойством: свет облегчает соединение органического вещества с кислородом или такими телами, как хлор, бром и йод. Гваяковая смола под действием световых лучей соединяется с кислородом воздуха и дает синий цвет.

Асфальт под влиянием света окисляется, бледнеет и становится нерастворимым.

Из того, что соли на свету теряют содержащиеся в них кислород, хлор, бром или йод, а органические вещества под тем же влиянием стремятся к поглощению последних, следует, что оба эти явления должны происходить гораздо быстрее, когда протекают одновременно, т. е. когда соли приходят в непосредственное соприкосновение с органическими веществами. Поэтому если нанести раствор азотнокислого серебра с одной стороны на фарфоровую доску, а с другой – на листок бумаги, то разложение серебряной соли на бумаге обнаружится гораздо быстрее, чем на доске. Двуххромовокислый калий изменяется под действием световых лучей с чрезвычайной медленностью; но если его смешать с желатином, сахаром, крахмалом или белком, то соль раскисляется очень быстро, – при этом вышеназванные органические вещества становятся твердыми и нерастворимыми. Можно бы привести и еще целый ряд подобных же примеров.

Необходимо обратить внимание на следующее. Нет надобности подвергать соль и органическое вещество влиянию света одновременно. Так, смесь йодистого серебра и дубильной кислоты быстро подвергается действию света, и серебро восстанавливается. Но возьмем кусок бумаги, напитанный йодистым серебром, и выставим его на свет; если действие последнего будет непродолжительным, мы не заметим в бумаге никакого изменения. Но если погрузим этот кусок бумаги в раствор дубильной кислоты, она тотчас же потемнеет, так как серебро восстановится. Это явление объясняют тем, что хотя *воздействие* света на йодистое серебро и произошло, но *проявление* этого воздействия стало возможным лишь при помощи дубильной кислоты. Этот принцип лег в основу фотографии: он показывает, что вещество, подвергшееся влиянию света, сохраняет в себе полученное впечатление, подтверждением чего служит следующий опыт. Берут жестяной цилиндр, открытый с одного конца, и этот открытый конец подвергают действию солнечных лучей. Спустя несколько минут цилиндр уносят в темную комнату и на отверстие кладут кусок хлоросеребряной бумаги. Через некоторое время на нем появляется темное круглое пятно, соответствующее отверстию цилиндра. Серебро восстанавливается, как будто кусок бумаги был подвергнут прямому влиянию световых лучей.

Мы видим из всего сказанного, что о влиянии света на различные вещества в какой-то мере было известно прежде. Успехи химии в последней четверти XVIII и первой четверти XIX столетий сделали возможными новые открытия.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.