



BIBLIOTHECA
UNIV. JAGELL.
CRACOVIENSIS

50986

kat. komp.





50986 ~~50987~~

naabhi prap. 1082

1449



DAGUERREOTYP

i

DIJORAMA,

czyli

dokładny i autentyczny opis postępowania i aparatu mojego, do utrwalenia obrazów ciemnicy optycznej (camera obscura),

przytém

o rodzaju i sposobie malowania i oświetlenia
w Dijoramie

przez

Ludw. Jakóba Mandé Daguerra.

Wraz z dwoma tablicami rycin.



POZNAŃ,

nakładem braci Szerków.

1840.



DAGUERREOTYP

i

DIJORAMA,

czyli

dokładny i autentyczny opis postępowania i aparatu mojego, do utrwalenia obrazów ciemnicy optycznej (camera obscura),


przytém

o rodzaju i sposobie malowania i oświetlenia w Dijoramie

przez

Ludw. Jakóba Mandé Daguerra.

Wraz z dwoma tablicami rycin.



POZNAŃ,
nakładem braci Szerków,
1840.

DAQUENBERGOTYP

WILHOLANA

1871

Wiederholungen und Nachdrucke
sind ausdrücklich untersagt.
Alle Rechte vorbehalten.
(Copyright reserved.)

Wiederholungen

Wiederholungen und Nachdrucke

~~78905~~

~~I~~

1871

Wiederholungen und Nachdrucke

Wiederholungen und Nachdrucke

1871

Objaśnienie rycin.

T a b l i c a I.

Uwaga. Miara na tej tablicy jest ta sama co i aparatów na drugiej tablicy.

Fig. 1. wystawia ramę z drutu żelaznego z góry widzianą.

Fig. 1. b. okazuje tę samą ramę z boku; płyty na nią wkładają się do rozgrzania za pomocą lampy Fig. 6. B. wyskokiem winnym nalanéj; Fig. 6. A. przedstawia pokrywkę do zamknięcia, kiedy się jej więcej nieużywa.

Fig. 2. Płyta miedziana srebrem platerowana, na której obraz powstaje; rozmiar jej wynosi 216 millimetrów ($7\frac{1}{2}$ cala) na długość, a 164 millimetrów ($5\frac{1}{2}$ cala) na szerokość. Do otrzymania obrazów większej objętości, należy nietylko odległości ogniskowej szkła przedmiotowego, ale jeszcze wszystkie aparaty powiększyć.

Fig. 2. b. Grubość płyty. Może być bardzo cienką, ale rzeczą jest najważniejszą, ażeby całkiem była równą.

Fig. 3. Deska, na której przytwierdza się płyta metalowa, a to za pomocą czterech małych pasków srebrem platerowanych B. tej samej grubości co i płyta; utwierdza się zaś małemi gwoździkami lub szrubami, które się szrubociągami Fig. 5. w otwory D. wkręca. Paski te połączone są z pły-

tą metalową i dla tego ją utrzymują za pomocą małych przylutowanych wydatności lub regli. Paski te małe czyli listwy, szczególniejsz służą do równego rozdzielania warstwy jodyny, która inaczej zwykła się na brzegach płyty daleko silniej osadzać, aniżeli w środku.

Fig. 3. b. Ta sama deska, tylko od krawędzi widzialna.

Fig. 4. Woreczek muślinowy, zawierający proszek z pumexu (pijany morskiej).

Fig. 7. Przecięcie skrzyneczki w kierunku linii A B., w której powłoczy się płyta metalowa jodyną.

Fig. 8. wystawia tę samą skrzyneczkę z góry patrząc.

(Literey u tych dwóch figur są te same.)

C. małe wieko wewnątrz, zamykające szczelnie część dolną skrzyneczki; a to dla tego, aby przed ostateczną operacją parę jodową utrzymać, która w tej części skrzyneczki łatwoby przez drzewo się wydostała i ulotniła.

D. Naczynie do jodu.

E. Deska z przytwierdzoną płytą metalową, jak na Fig. 3.; kładzie się ją na czterech podstawkach F. umieszczonych w czterech rogach skrzyneczki, do utworzenia na niej warstwy jodowej. Zanim się włoży deska, trzeba zdjąć wieko C.

G. Wieko skrzyneczki zawsze zamknięte, wyjąwszy chwilę wkładania i wykładania płyty.

H. Małe listwy w czterech bokach skrzyneczki lejkowatej (wewnętrznej), do utrzymania wieka C.

J. Obrączka pokryta gazą, która wkłada się na naczynie jodyną napełnione; ona rozkłada równo parę jodową i w chwili szybkiego zamknięcia skrzyneczki, wstrzymuje wybuch ziareczek jodowych pędzonych ciśnieniem powietrza, któreby przyczepiwszy się do płyty, tworzyły plamy.

K. Druga drewniana skrzyneczka w środku pierwszej, zmniejszająca się ku dołowi lejkowato.

Fig. 9. przedstawia inną skrzyneczkę wraz z wiekiem, w którą się zamykały płyty srebrem platerowane, tak przed jak i po doświadczeniu; płyty te wsuwają się w fugi, znajdujące się w środku skrzyneczki, tak iż jedna drugiej nie trze. Zarazem zabezpieczają się przed kurzem. Przez oblepienie szczelin we wieku paskami papierowymi, wstrzymuje się wszelkie działanie na płyty pokryte już obrazami; dzieje się to wtedy, jeżeli obrazy całkiem są skończone, lub jeżeli skrzyneczka nie zamyka się szczelnie.

Fig. 10. a b. c. d. przedstawiają cztery rozmaite widoki zasłony, zamykającej deskę z płytą metalową, aby wstrzymać wszelki wpływ światła, skoro pokryta została jodyną w skrzyneczce Fig. 7.

A. Dwa półkoła, do zamykania lub otwierania zasłon czyli drzwiczek B.

C. Deska wraz z płytą metalową.

D. Rygle do silnego utrzymania tak deski, jakoteż drzwiczek A.

E. Grubość ramy.

F. Płyta metalowa.

Fig. 10. c. wystawia ramę przy otwartych drzwiczkach, tak jak się to dzieje w chwili doświadczeń w ciemnicy optycznej (camera obscura).

T a b l i c a II.

Fig. 1. przedstawia pierwsze przecięcie ciemnicy optycznej wzdłuż, wraz z ramą, na której spoczywa płyta szklanna przyćmiono toczona A. Jej oddalenie od soczewki zupełnie jest to samo co i płyty metalowej zawartej w ramach zasłonnych, jak to Fig. 2. C. okazuje.

B. (Fig. 1.) Zwierciadło do odbijania obrazów padających na płytę szklaną przyćmiono toczoną, w sposób dogodny dla przypatrującego się; nachylone jest pod 45 stopniem i daje się nastawiać za pomocą pręta L. Aby na ognisko z pewnością natrafić, ustawia się zwierciadło pod 45 stopniem i upatruje w niem obraz widziany na płycie szklanej przyćmionej. Płyta szklanna łatwo daje się ustawić w ognisko, posuwając obie rękoma w tył lub naprzód podwójną czyli wsuwaną skrzyneczkę D., za pomocą wystających końcy E. we Fig. 2. Jeżeli ognisko dobrze jest nastawione (co się pokazuje z wyrazistości obrazu na płycie szklanej), zakręca się w ten czas szruba H, do przytwierdzenia skrzyneczki podwójnej. Późem zamyka się znowu płytę szklaną (to jest, stawia się rama zwierciadłowa B. na płytę szklaną i przytwierdza) za pomocą obudwóch listewek F., które wchodzą w małe przedziurawione blaszki G., (przetykając przez dziurki ostatnich małe sztyfty). Potem wyciąga się cała

rama (płyty szklanej), a w jej miejsce wsuwa przysposobiona płyta metalowa, jakto Fig. 2. w ciemnej optycznej ze swemi otwartemi zasłonami okazuje. Te zasłony powinny być wewnątrz czarnym aksamitem wyłożone, równie jak podwójna czyli wsuwalna skrzyneczka D., dla uniknienia fałszywego światła.

Szkoło przedmiotowe jest achromatycznym i periskopowem (wklęsła strona powinna być na zewnątrz ciemnicy obróconą); średnica szkła przedmiotowego wynosi 81 millimetrów (około 2 cali), długość ogniskowa 38 centimetrów (blisko 13 cali). Przed szkłem przedmiotowym znajduje się zasłona w odległości 68 millimetrów (2 cali); jej otwór, zamykający się szybą J. na zawiasie, wynosi 27 millimetrów (około jednego cala).

Własnością ciemnicy optycznej jest iż w swoich obrazach przedmioty, tak jak w zwierciadle, przemienia, to jest prawe na lewe i wzajemnie, co przy mnóstwie przedmiotów nic nie szkodzi.

Jeżeli zaś chcemy widzieć je, w położeniu właściwem, wtenczas należy zwierciadło przed otworem zasłony postawić pod 45 stopniem, jak oznaczono na Fig. 2., i szrubą K przykręcić. Odbijanie światła tym sposobem traci na jasności, i dla tego potrzeba o jedną trzecią więcej czasu do otrzymania zupełnego skutku.

Figury 3. 4 i 5. przedstawiają ten sam aparat (aparat do żywego srebra) z trzech stron, a mianowicie:

Fig. 3. w przecięciu,

Fig. 4. z przodu,

Fig. 5. z prawej strony, gdzie termometr się znajduje. (Litery są w tych trzech figurach te same).

A. Wieko aparatu.

B. Czarna płyta z wrąbkami, po których deska H. z płytą metalową się wsuwa.

C. Naczynie do żywego srebra.

D. Lampa z wyskokiem winnym.

E. Mały kurek w rogu aparatu, do spuszczenia żywego srebra przez nachylenie całego aparatu.

F. Termometr.

G. Płyta szklanna, przez którą patrzy się na obrazy na płycie metalowej przedstawione.

H. Deska z płytą metalową.

J. Dno, na które się stawia lampa z wyskokiem winnym; stawia się zaś w obręczkę K., aby w sam środek naczynia ze żywym srebrem trafiała. Całe wnętrze tego aparatu powinno być czarnym kolorem pociągnięte.

Fig. 6. przedstawia lejek z cedzidłem bibula-ném, do precedzenia roztworu nasyconego warzonką lub podsiarczanem sody siarczystej. (hyposulfis sodae).

Fig. 7. Naczynie z miedzi miałkie pobielane; na dnie jego przy B. jest płyta metalowa odryso-wana (tak jak się wkłada w naczynie do obmycia). Naczynie to jest przeznaczone do roztworu solnego; drugie jemu podobne, potrzebne jest do czystej słodkiej wody.

Fig. 8. Mały haczyk miedziany pobielany, do płukania płyty metalowej w obudwóch naczyniach, tak do poruszania jej w wodzie, jakoteż do wydobywania.

Fig. 9. wystawia aparat z blachy białej pokostowanej, do obmycia jej gorącą wodą, po położeniu jej na ramach D.

D. Oprawa lejkowata do zebrania wody spływającej z ramy, która natychmiast przez rurę C. odchodzi.

Fig. 10. Naczynie z wielkim otworem do grzania wody destylowanej, którą się potem polewa płyta metalowa, położona na podstawę, jak na Fig. 9. przy B.

Praktyczny opis

postępowania przy tak zwanym Daguerreotypie.

Postępowanie to ma za cel utrwalenie czyli reprodukcją obrazów ciemnicy optycznej przez wpływ naturalny światła i to nie z ich kolorami, tylko za pomocą bardzo delikatnych stopniowań odcieni.

Obrazy powstają na płycie miedzianej srebrem polerowanej. Lubo miedź właściwie służy za podścielisko cienkiej pokrywie srebra, połączenie to jednak dwóch metali szczególnie przykłada się do zupełnego skutku. Srebro powinno być ile możliwości jak najlepsze. Płyta zaś takiej grubości, aby powierzchnia pokrywy srebrnej tworzyła doskonałą płaszczyznę, gdyż inaczej obrazy wydałyby się przekręcone i niezgrabne; ale niepowinna być grubszą nad potrzebę, boby za ciężką by-

ła. Grubość obudwóch płyt metalowych nie powinna przechodzić grubości papieru kartowego. Postępowanie rozpada na pięć operacyi:

- 1) pierwsza zasadza się na staranném oczyszczeniu i wygładzeniu powierzchni srebrnej, aby ją przysposobić do przyjęcia warstwy, wpływowi światła podległej;
- 2) druga w utworzeniu tej warstwy;
- 3) wystawia się przysposobiona płyta metalowa w ciemnicy optycznej na wpływ światła, do otrzymania obrazu naturalnego;
- 4) czwartą celem jest obraz widzialnym uczynić, bo po wydobyciu płyty z ciemnicy nic na niej nie widać;
- 5) za pomocą piątej znosi się podległa zmianie warstwa, bo przez dalszy wpływ światła tak dalece by się zmieniła, iżby cały skutek wniwecz się obrócił.

Pierwsze postępowanie.

Rzeczy do tego potrzebne są następujące:

- mała flaszeczka oliwy;
- dostateczna ilość bawełny cienko czesanéj;
- bardzo delikatnie sproszkowana pijana morska (pumex) w woreczku z cienkiego muślinu, tak żeby łatwo proszek pumexowy się przesiał;
- flaszeczka z roztworzonym kwasem saletrzanym i to w stosunku jednéj miary kwasu na 16 miar takich destylowanéj wody;
- podstawa lub rama z drótu żelaznego, na którą wkłada się płytę do rozgrzania nad lampą nalaną wyskokiem winnym;
- nakoniec lampa mała nalana wyskokiem winnym.

Wielkość płyty miedzianej srebrnem platerowanej stósuje się do wielkości aparatu ciemnicy.

Gładzenie płyty srebrnej od którego się zaczyna postępowanie całe, dzieje się w następujący sposób. Okurza się płyta proszkiem pumexowym bez dotykania płyty przy potrząsaniu woreczka, potem pociera się z lekka zwitkiem bawełnianym w okrąg, jak na Tab. I. Fig. 2. okazano, nasyciwszy go wprzód cokolwiek oliwą. W tym celu kładzie się płyta na kartę papieru, zamieniając ostatnią od czasu do czasu na świeżą i czystą.

Po kilka razy poprusza się proszkiem pumexowym, i po kilka razy bierze świeża bawełna. Do sproszkowania pumexu nie zda się ani żelazny ani miedziany ani mosiężny moździerz, tylko czara porfirowa. Po sproszkowaniu w niej pumexu, jeszcze raz tenże wkłada się na płytę zwierciadlaną przyćmiono toczoną i za pomocą szklanego rozcieracza, za przymieszanem czystej wody, na zupełnie cienki proszek się uciera. Po zupełnem osuszeniu, tak przysposobiony proszek zdalny jest do użycia. Łatwo przekonać się można, dla czego tak ważną jest rzeczą, aby proszek pumexowy takiej cienkości nabył i przy gładzeniu nie drapał, albowiem od doskonałego wygładzenia płyty srebrnej, piękność i dokładność obrazów zawisła. Skoro płyta dostatecznie została wygładzoną, powinna być oczyszczoną z tłustości. Dzieje się to przez powtórne opruszenie pumexowym proszkiem i ocieranie w okrąg czystą i suchą bawełną. Ocierając inaczej, niemożnaby nigdy stósownie oczyścić. Potem tworzy się ma-

ły zwitek bawełniany i nasycy kilkoma kroplami wyż opisanego kwasu roztworzonego, dotykając z lekka otwór flaszeczki bawełną, tak iż tylko część jej środkowa nasycy się. Bardzo mało kwasu do tego potrzeba; strzedz się także należy, aby palce nie zostały nim zwilżone. Tak przysposobionym zwitkiem bawełnianym pociera się płyta srebrna, dając baczenie, aby kwas równo na niej się rozłożył. Bawełna bierze się co raz świeższa i pociera zawsze w okrąg; aby warstwa roztworzonego kwasu dostatecznie się rozszerzyła, tak jednak aby powierzchnią płyty tylko zwilżała, (effleurer) nie zaś pokrywała. Zdarzyć się może, że kwas na tłustej powierzchni w kuleczki się zleje, temu tylko zapobiedz można przez częste odnawianie bawełny i pocieranie tego rodzaju, iż kwas ile możności równo się rościele, gdyż te miejsca dostają plam, które kwas dostatecznie nie dojął. Przekonać się można o równym rozkładzie kwasu, jeżeli powierzchnia płyty na całej przestrzeni równo, jakby lekkim tchnieniem pokrytą została. Na nowo się proszkuje powierzchnia pumexem i pociera suchą nieużywaną bawełną.

Poczem płyta wystawia się na wielkie gorąco. Dla tego kładzie się na podstawę z drótu żelaznego, (Tab. I. Fig. 1 i 16), srebrem ku górze, poruszając pod nią lampę z winnym wyskokiem to wtę, to w ową stronę, tak iż płomień na niej się łamie. Tak pociągając lampą po wszystkich miejscach przynajmniej przez pięć minut, tworzy się na powierzchni srebra lekka, biała powierzchnia; skoro ta się ukazała, poprzestać należy rozgrze-

wać. Zamiast téj lampy użyć można ognia z węglą, co jeszcze lepszą jest rzeczą, bo operacya prędzéj się odbywa. W tym przypadku nie bierze się podstawa z drutu żelaznego, tylko płyta chwyta się obcęgi i prowadzi srebro do góry, po nad płomieniem węgla, tak iż równo rozgrzewa się i aż się srebro rzeczoną lekką, białawą warstwą pokryje. Poczém nagle się płyta ostudza, kładąc ją na zimne ciało, np. na płytę marmurową. Po ostudzeniu na nowo się gładzi, co szybko odbywa się, gdyż tylko o oczyszczenie powierzchni srebrnej z białéj pokrywy chodzi. W tym celu posypuje się proszkiem pumexowym płytę i pociera suchym zwitkiem bawełnianym; proszek ten często się nasypuje i często odnawia bawełna. Skoro srebro dostatecznie wygładzoném zostało, pociera się w sposób wyżej podany roztworzonym kwasem, posypuje potém cokolwiek proszkiem pumexowym i pociera z lekka zwitkiem bawełnianym. Kwas powinien być po trzy różne razy rościerany, i za każdą razą proszkiem pumexowym posypywany i płyta bardzo lekko suchą bawełną pocieraną, przytém starać się należy aby przy pocieraniu palcami nie dotykać płyty, gdyż pot tworzy plamy; równie wystrzegać się trzeba chuchania lub plucia na płytę.

Jeżeli nie chcemy dalej operować, rościera się kwas tylko dwa razy po rozgrzaniu płyty, przez co staje się dostatecznie przygotowaną do dalszego postępowania, w przeciwnym razie, jeżeli chcemy natychmiast obraz otrzymać, jeszcze raz przynajmniej kwas się nakłada i ściera w podany wy-

żej sposób proszkiem pumexowym. Nareszcie oczyszcza się zupełnie powierzchnia i brzegi płyty, czystą bawełną z kurzawy pumexowej.

Drugie postępowanie.

Do tego potrzeba :

skrzyneczki, odrysowanej na Tabl. I. Fig. 7 i 8.;

deski odrysowanej na Tab. I. Fig. 3.;

czterech małych pasków tegoż rodzaju co i płyta;

małego szrubociągu Fig. 3. i puszki z małemi szrubkami;

flaszki z jodyną.

Płyta przytwierdza się na desce za pomocą pasków metalowych i małych szrubek wkręconych szrubociągiem, jak to na Tabl. I. Fig. 3. jest oznaczonem. Potem wysypuje się jodyna w czarę znajdującą się na dnie skrzyneczki; tak zaś powinna być nasypaną, aby powierzchnią jak najobszerniej zajęła, z której para jodowa pocźnie się wznosić; inaczej utworzyłyby się chmurki na środku płyty i nierównaby warstwa jodiny powstała. Następnie wkłada się deska płytą srebrną na dół obrócona do skrzyneczki, ustawia w jej w czterech rogach na podstawkach i zamyka wieko. W tém położeniu pozostawia się płyta tak długo, aż powierzchnia srebra pokryje się piękną, złotożółtą warstwą jodiny. Gdyby za długo znajdowała się płyta w skrzyneczce, natenczas żółtość zamieniłaby się we fioletowy kolor, czego unikać potrzeba, bo tenże za mało podległym jest wpływowi światła. Jeżeli warstwa ta staje się za bladą, wtenczas zanadto podlega wpływowi światła i trudno obraz jej się ucześcić może. Warstwa

jodu na srebrze ma tym sposobem cieniowanie pewne i odpowiednie całkiem celowi. Czas potrzebny do operacji nie da się ściśle oznaczyć, zależy od wielu okoliczności, a naprzód od temperatury pokoju w którym się znajdujemy, albowiem operacja sama przez się odbywać się powinna, to jest nie trzeba podniecać sztucznego ciepła, tylko takie, jakie być może przez podpalenie w piecu, jeźeliby było w pokoju za zimno. Ważną jest rzeczą przy tém postępowaniu, aby temperatura we wnętrzu skrzyneczki ta sama była co zewnątrz, gdyż w przeciwnym razie, jeżeli np. płyta z zimna przejdzie do ciepła, natenczas pokryje się warstwą wilgotną, szkodliwą udaniu się obrazu. Drugą okolicznością jest, iż im częściej operacja się odbywa w skrzyneczce, tém mniej czasu potrzeba, gdyż para jodowa osiadła na powierzchni wewnętrznej skrzyneczki, usiłuje ulotnić się ze wszystkich stron drzewa, przezco para jodowa daleko równiej i szybciej się rozkłada na całej powierzchni płyty, co jest bardzo ważną rzeczą. Dla tego dobrze jest mieć zawsze cokolwiek jodyny w czarce na dnie skrzyneczki, strzegąc ostatnią przed wilgocią. Skrzyneczka używana więc lepszą jest od nowój, bo operacja prędzej się odbywa w pierwszój. (Uwaga: Bez wątpienia można nowój skrzyneczce własności nadać już używanój, stawiając czarkę jodyny na czas pewien przed pierwszym użyciem skrzyneczki, zamykając ją i zachowując do tego czasu w suchém miejscu).

Ztych przyczyn niemogąc oznaczyć czasu, jak długo potrzeba czekać na utworzenie się warstwy

złotożółtej na srebrnej płycie (czas ten może między 5 do 30 minut zabierać, rzadko więcej, wyjąwszy niepogody lub zimnej temperatury pokoju) należy od czasu do czasu zaglądać, czyli płyta potrzebnego nabyła stopnia koloru złotożółtego, wystrzegając się pilnie aby dzienne światło niepa- dało bezpośrednio na płytę.

Zdarzyć się może że płyta po jednej stronie mocniej ubarwi się, aniżeli po drugiej; w ten- czas barwę można tym sposobem wyrównać, wy- dobywając deskę z płytą, i przewróconą, to jest od prawej do lewej, powierzchnią górną nie na dół, wsadzając do skrzyneczki.

Pokój do operacyi powinien być przyćmiony, tak że światło dzienne słabo, przez szczelinę na przykład drzwi cokolwiek uchylonych wpada; chcąc widzieć płytę, odkrywa się wieko skrzyneczki, podnosi deska z płytą, za końce jej obiema chwytając rękoma i natychmiast wkładając nazad płytę do skrzyneczki, dla przekonania się, czyli żółta barwa pokrywy srebrnej dosyć jest ciemną, aby na płytę padł odbłysek cokolwiek oświeconego ile możności oddalonego przedmiotu. Jeżeli bar- wa nie jest dosyć ciemną, wstawia się płyta jak najprędzej napowrót, w razie zaś zaciemnej barwy, płyta użyta więcej być nie może i pierwszą na no- wo rozpocząć trzeba operacyą.

Drugie to postępowanie tylko w opisie może się wydawać przytrudnym, przez wprawę łatwo się potem dochodzi, ile czasu potrzeba na otrzy- manie potrzebnego stopnia żółtej barwy, i z ła- twością i szybkością dostateczną płyta się ze skrzy-

neczki wydobywa do przypatrzenia, nie narażając ją na wpływ światła.

Skoro płyta ma dostateczny stopień żółtej barwy, wtenczas na desce w skrzyneczkę się wkłada, tak aby szczelnie w ciemnicy się mieściła, jak to na Tabl. I. Fig. 10. d. odrysowano. Chcąc uniknąć światła wpływu, zapala się świeca woskowa, która daleko słabiej wpływa na warstwę jodową; lecz i ta niepowinna przydługo na płytę świecić, bo i światło świecy pozostawia ślady na płycie.

Teraz przechodzi się do trzeciego postępowania z ciemnicą optyczną. Rzeczą jest potrzebną przejście to z drugiego do trzeciego postępowania uczynić jak najszybciej, a przynajmniej nie przedłużyć po za godzinę; po tym czasie traci połączenie jodu ze srebrem na wnękłości.

U w a g i.

Za nim się użyje skrzyneczki jodowej, trzeba wewnątrz ją starannie wytrzeć i przewrócić, tym sposobem oczyszcza się ze ziarek jodowych, które mogły z czarki wypaść, przytém trzeba wystrzegać się dotykania jodiny palcami, bo te przybrałyby kolor brunatny.

Czarka przykrywa się gazą cienką naprężoną na obręczce. A to w dwojakim celu: raz aby para jodowa wydobywająca się z czarki równo się rozdzielała, powtóre, aby zapobiedz przy zamykaniu skrzyneczki prysnięciu ziareczek jodowych na płytę, gdyż utworzyłyby one znaczne plamy.

Dla tej samej przyczyny należy ostrożnie zamykać skrzyneczkę, aby i kurzawy do niej się

niedostało, bo i na niej para jodowa osadza się, a dotykając płyty, plami ją lub nieforemności stwarza.

Trzecie postępowanie.

Do tego potrzebny aparat jest ciemnica optyczna (Tab. II. Fig. 1. 2.); tu sama natura działa.

Przedmioty do odmalowania powinny ile możliwości być światłem słonecznym oświecone, gdyż działanie przeto przyśpiesza się; przekonać się o tem łatwo można; iż kiedy światło jedynym pierwiastkiem tu działającym jest, skutek tym szybciej następuje, im silniej przedmioty są oświecone a mniej ubarwione, to jest, im bielszymi są z przyrody.

Stawiając ciemnicę naprzeciw przedmiotom których obraz chcemy utrwalić, należy ognisko dokładnie nastawić, tak iż przedmioty zupełnie jasno i czysto na płycie szklanej w ciemnicy się malują. To się otrzymuje tym sposobem, kiedy ramy czyli podstawę ze szkłem przyćmiono toczonym, na które w ciemnicy powstały obraz pada, tak długo wtył i naprzód posuwamy, aż obraz na niem jak najdokładniej się odbije. Poczem utwierdza się ta część ruchoma ciemnicy szrubą, wyjmuje się rama ze szkłem, bez poruszenia z miejsca ciemnicy i wkłada na to miejsce skrzyneczka z płytą metalową tej samej wielkości co wyjęta. Skoro ją przytwierdzono za pomocą zaszcepek mosiężnych, zamyka się ciemnica wiekiem, a otwierają zasłony skrzyneczki mieszczącęj płytę w samej ciemnicy obręczkami półkolnemi. Teraz wystawia się płyta na wpływ przedmiotu lub okolicy, którą obrano

do zdjęcia, otwierając zasłony ciemnicy i liczy minuty na zegarku.

Część ta postępowania jest najtrudniejsza, gdyż nic nie widać i rzeczą jest niepodobną oznaczyć czas potrzebny do utworzenia obrazu; zawisło to zupełnie od siły światła lub stopnia oświetlenia przedmiotów odbijających się, na Paryż (lub inne miejsce pod tą jeograficzną szerokością) przyjąć można od 3, a najwięcej do 30 minut.

Pory roku i godziny dnia wiele wpływają na prędszy skutek.

Najdogodniejszą porą dnia jest chwila od 7. godziny rano, do 3 godziny po południu; tenże sam skutek otrzymany w Paryżu w miesiącu Czerwcu i Lipcu w 3 do 4. minutach, wymaga w Maju i Sierpniu 5 do 6, w Kwietniu i Wrześniu 7 do 8 minut i w tym stosunku więcej czasu, im dalej w porę inną roku się zachodzi. To jest z resztą ogólną regułą i rozumie się o oświeconych zupełnie przedmiotach, gdyż często się zdarza iż i w najdogodniejszych miesiącach 20 minut potrzeba, jeżeli barwa i oświetlenie przedmiotu w środkowych odcieniach się trzyma.

Ztąd wypada, że rzeczą jest niepodobną oznaczyć czas potrzebny do działania; tymczasem przez wprawę nabiera się doświadczenia w ocenianiu stósowném. W południowej Francyi i w ogólności w krajach, gdzie światło silniej działa, jak w Hiszpanii, Włoszech i t. d. prędszej się doświadczenia kończą.

Ważną też jest rzeczą aby nie zadługo w utworzeniu obrazów postępować, gdyż w tym przy-

padku światło w nich nie białło, ale przez działanie przydługie światła zczernione okazałoby się. Jeżeli zaś czasu za nadto krótkiego użyto, wtenczas skutek jest niepewny i niewydatny, a mniejsze części obrazu wcale nie wyjawiają się.

Jeżeli spodziewać się można, iż uchybiono w pierwszym doświadczeniu, już przez późniejsze, już przez zawczesne wyjęcie płyty, wtenczas należy przystąpić do drugiego doświadczenia, będąc pewnym pomyślniejszego skutku i tym sposobem nabiera się pewności, przez powtarzanie doświadczeń.

Ten sam przypadek zachodzi i w tém postępowaniu co i w drugim czyli w utworzeniu warstwy jodowej; to jest pośpieszać należy do następującego czwartego postępowania, skoro płytę z ciemnicy optycznej wyjęto; nie trzeba się ociągać aż poza godzinę, owszém pewniejszymi być możemy udania się, jeżeli przejdziemy do czwartego postępowania.

Czwarte postępowanie.

Do tego jest potrzebną :
flaszka ze żywem srebrem, zawierająca najmniej
1 kilogramm (2 funty).
lampa z winnym wyskokiem;
aparat na Tab. II. Fig. 3. 4. 5. odrysowany;
lejek szklanny z długą szyjką.

Lejkkiem wlewa się tyle żywego srebra w naczynie stojące na dnie aparatu, ile potrzeba, aby kuleczka termometru się zakryła. Do tego dostatecznym jest 1 kilogramm (2 funty).

Od téj chwili oświetlenie odbywać się powinno za pomocą świecy woskowej.

Wyjmuje się deska z płytą metalową ze skrzyneczki Tab. I. Fig. 10. d., która ją przed światłem chroniła i wsuwa deska w karby czarnej płyty Tab. II. Fig. 3. B.; ta zaś wkłada w aparat na listwy pod 45 stopniem pochylone, tym sposobem płyta metalowa nadół pochyla się, i na ostatnią patrzeć można przez szkło G.; nakoniec zamyka się wieko A. aparatu, i to ostrożnie, aby prądem powietrza nie poruszyły się małe cząstki żywego srebra.

Skoro tak wszystko urządzone, zapala się lampa z winnym wyskokiem, podstawia pod naczynie nalane żywym srebrem i tak długo zostawia, aż termometr, którego kulka w naczyniu w żywym srebrze jest zanurzona, a rurka z niego wystaje, nie okaże 60° podług skali na 100 podzielonej części. Wtenczas wyjmuje się lampa; jeżeli termometr szybko się podniósł, dojdzie później po wyjęciu nawet lampy do wyższego stopnia, ale strzedz się trzeba aby nie przeszedł 75°.

Odcisk naturalnego obrazu światła znajduje się na płycie, ale niewidzialny i dopiero po kilku minutach poczyną występować, o czém przekonać się można, patrząc przez szybę szklaną; przytém świeci się świecą, ale niedługo, aby światło jój nie działało na płytę i przezto nie plamiło obrazu. W tym położeniu pozostawia się płyta aż termometr opadnie na 45°; potem wyjmuje się ją i operacya skończona.

Jeżeli przedmioty dobrze były oświetlone, a

światło za długo na płytę w ciemnicy działało, wtenczas operacya wprzódy się ukończyła, zaniem termometr na 55° spadł; o tém przekonać się można, patrząc przez szkło na płytę.

Po każdym postępowaniu należy wewnątrz aparatu dobrze wytrzeć, aby oczyścić je z warstwy żywego srebra, które zwykle na niem się osadza. Równie trzeba czarną płytę ochędożyć, aby śladu nawet nie pozostało ze żywego srebra. Chcąc aparat zapakować do przewiezienia, przelewa się żywe srebro z naczynia we flaszkę, a to tym sposobem, iż skrzyneczka przechyla się, a żywe srebro wycieka małą rurką, opatrzoną kureczkiem.

Dla przekonania się, czyli próba udała się, można płycie przypatrzeć się przy świetle dziennem. Potem zdejmuje się z deski, odkładając owe cztery małe metalowe paski, które przy każdym doświadczeniu starannie ściera się proszkiem pumexowym, zwilżonym wodą. Otarcie dla tego jest potrzebnem, bo paski te nietylko warstwą jodyny zostały pokryte, ale jeszcze częścią światłobrazu. Płytę samą przenosi zaraz do skrzyneczki opatrzonej fugami Tab. I. Fig. 9. i zostawia w niej aż do piątego i ostatniego postępowania.

Z tém nietrzeba się śpieszyć bezpośrednio, gdyż w stanie tym płyta da się przechować i przez kilka miesięcy, tylko wystrzegać się należy częstego przypatrywania się pod czas dnia.

Piąte postępowanie.

Celem tego postępowania jest starcie jodyny z płyty, która na płycie przez długi czas na

światło wystawiona, bardziejby się rozdzieliła i zniszczyła obraz.

Do téj operacyi potrzeba:

nasyconego rozczyntu soli kuchennéj lub słabego rozczyntu, czystego podsiarczanu sody siarczystej;

aparatu odrysowanego na Tab. II. Fig. 9. i 2. b. dwóch miednic pobielanych, Tab. II. Fig. 7. i 7 b; naczynta do gotowania wody destylowanej, Tab. II. Fig. 10.

Oczyszczenie z warstwy jodowej dzieje się za pomocą soli kuchennéj. Fiaszkę o szyi obszernej, napelnia się nią do czwartéj części, a tę nalewa czystą wodą.

Dla przyspieszenia rozpuszczenia się soli, wstrząsa się fiaszką od czasu do czasu. Skoro woda dostatecznie się nasyciła, to jest kiedy się już więcej soli nierozpuszcza, przedcedza się ją przez bibułę, dla oczyszczenia i wyklarowania. Téj nasyconéj rozpuszczonej soli można sobie w znacznej ilości przysposobić, aby nie być wstrzymywanym przy operacyi, byle ją we fiaszce dobrze zakorkować.

Ten rozczynt solny nalewa się w miednicę do wysokości 3 centymetrów (1 cala) i dopełnia całkowicie czystą słodką wodą. Mieszaniłą tą potém się ogrzewa, niedoprowadzając ją aż do zagotowania.

Zamiast rozczyntu z soli kuchennéj, wziąć można rozczynt czystego podsiarczanu sody siarczystej; ten nawet jest lepszy, bo dokładniej płytę z warstwy jodowej oczyszcza, co niezawsze z rozczyntem solnym się udaje, zwłaszcza jeżeli

dawno czwarte postępowanie ukończonem zostało. Z resztą postępowanie dalsze z obudwoma rozczynami jest podobne, tylko że rozczyn kwasu podsiarczanu sodu nie rozgrzewa się; i mniejsza ilość jego się potrzebuje, gdyż dostateczną jest rzeczą, jeżeli płyta na dno miednicy położona pokryje się płynem tym.

Naprzód jednak płyta macza się w czystej słodkiej wodzie, która się znajduje w jednej z dwóch miednic. Płyta się zanurza bez puszczenia jej, i dobywa natychmiast; celem postępowania tego jest, aby płyty powierzchnia zwilżoną została wodą. Potem przekłada się natychmiast zanim uschnie w rozczyn solny. Poprzednie zwilżenie wodą słodką płyty dla tego jest potrzebne, iż zanurzenie w jednym z tych rozczynów solnych pociągnęłoby za sobą plamy nie do wywabienia.

Aby tym bardziej rozczyn solny działał na jodynę, porusza się w górę i nadół płytę, niewyjmując jej z płynu, za pomocą małego miedzianego pobielanego haczyka, Tab. II. Fig. 8, którym się płyta chwyta od dołu. Jeżeli potem kolor żółty zupełnie znikł, wydobywa się płytę, chwytając ją za obadwa końce tak, aby brzegi tylko palcami zostały dotknięte i przekłada do miednicy napełnionej czystą wodą.

Potem bierze się aparat Tab. II. Fig. 9. i 9. b, i naczynie Tab. II, Fig. 10., ostatnie powinno być zupełnie czyste. W tém zagotowano tymczasem wodę dystylowaną. Po wydobyciu płyty z miednicy napełnionej słodką wodą i położeniem jej

na pochyłej płaszczyźnie Tab. II. Fig. 9., polewa się jej powierzchnia, od góry poczynając, nie zaś cała od razu, gorącą destylowaną wodą, ale nie wrzącą, tak iż od góry do dołu jeden ciągły tworzy się wodospad. Tym sposobem ginie ostatni szczątek roztworu solnego, który zanurzeniem w słodkiej wodzie mocno się osłabił. Jeżeli się użyło roztworu kwasu podsiarczanu sodu, wtenczas woda do spłókiwania powinna być mniej gorącą, niż u soli kuchennej.

Do płyty podanej wielkości (zobacz objaśnienie rysunku Tab. I. Fig. 2.) potrzeba jednego litru (półkwarty) destylowanej wody. Zwykle pozostaje po polaniu płyty gorącą destylowaną wodą parę kropli tejże. Wtenczas jak najszybciej starać się trzeba je oddalić, zanim uschną, bo mogą zawsze jeszcze zawierać cokolwiek soli kuchennej lub jodiny. Można je mocnym dmuchaniem z płyty oddalić, bez poplucia jej.

Jasną jest rzeczą iż woda powinna być jak najczystsza, gdyż jeżeli zawiera jakowe rozpuszczone w sobie ciało, pomimo szybkiego spływania po płycie, schnąc na powierzchni, pozostawia mnóstwo plam niepodobnych do wywabienia.

Aby przekonać się, czyli woda czystą jest do podobnego mycia, wlewa się parę kropli na płytę polerowaną; skoro nie pozostawia żadnego śladu po ulotnieniu za pomocą sztucznego ciepła, wtenczas wody tej bez namysłu użyć można. Woda destylowana nie zostawia żadnego śladu.

Po umyciu cała operacja jest skończoną; pły-

ta powinna być zachowaną przed kurzawą lub parą, co by powierzchnią srebra mogło zamglić. Żywe srebro, które właściwie tworzy rysunek, jest po części rozdzielone, czepia się srebra i opiera strumieniowi wody puszczonego po płycie, nie może się jednak oprzeć tarcu.

Chcąc obrazy zachować, trzeba je pod szkło włożyć i z niem skleić za pomocą pasków z papieru na brzegach lub zakitować (coller); natenczas pozostaną niezmiennymi nawet na słońcu.

Ponieważ w podróży nie można się oprawą w ramy zajmować tych obrazów, dają się one i tak zachować, kładąc i zamykając je w skrzyneczkę, jak na Tab. I. Fig. 9. okazano. Dla większej pewności zalepiają się paskami papierowemi szczeliny wieka.

Potrzebną jeszcze jest rzeczą dodać, iż płyty miedziane srebrem platerowane kilka razy mogą być użyte, byleby nie były starte aż do miedzi. Płytę należy oczyścić ze żywego srebra, pocierając tak jak się wyżej opisało proszkiem pumexowym i oliwą, za pomocą zwitka bawełnianego, często to ponawiając, gdyż inaczej połączy się żywe srebro ze srebrem i wyda obrazy niedokładne, którym zbywać będzie na świeżości i czystości.

Uwaga. Autor czynił doświadczenia, jak za pomocą rozmaitych pokostów z bursztynu, kopalu, wosku i innych żywic zachować obrazy, jednak przekonał się że przez zastosowanie pokostu, światło obrazów słabło a świeżość i moc ni-
kła. Do tych niedogodności przyłączyła się i zmiana żywego srebra, powstała z połączenia jego

z pokostem, skutek który po dwóch lub trzech miesiącach powstał, a skończył na zupełném zniszczeniu obrazu. Do całkowitego zarzucenia pokostu jakiegokolwiek dostatecznémby było osłabienie światła, gdyby natomiast wynaleziono środek zwiększający światło obrazów.

U w a g a.

Podług najnowszych doniesień udało się Dumasowi porzostowanie obrazów roczynem dextrynowym, tak iż im dotknięcie palcy nawet nie szkodzi. Arago wspomniał o tém na posiedzeniu akademii dnia 27. Sierpnia. Pokost ten złożony jest ze 6 części wagi na 1 część dextrynu i polewa się wrzący na ukończoną płytę metalową. Po ostudzeniu i uschnięciu pozostanie tak lekka i przezrosta powłoka na płycie iż delikatność i wyrazistość rysunku wcale nieodmienia się. Sprawodawca jeszcze tę wyrzekł nadzieję, iż za pomocą tego pokostu będzie można obrazy odciskać. Pokostu dextrynowego używano od kilku lat we Francyi do zachowania rysunków na papierze.

Arago objaśnił postępowanie Daguerra na posiedzeniu akademii d. 27. Sierpnia jak następuje. Zdaje się iż warstwa żółta jodyny wszędzie ułotnia się, gdzie na nią światło wpływa, tak iż na tych miejscach zostaje metal odkryty, a następnie nań para żywego srebra działać może. Tym sposobem dotknięte miejsca na powierzchni srebra światłem, powłóczą się amalgamą przyćmiono białą, kiedy tymczasem inne warstwy jodowe, nie dotknięte żywym srebrem i zmyte za pomocą roczynu solnego odkrywają miejsca szklujące gładkie,

tak jak wprzody na płycie metalowej. To jeszcze nie objaśnia powstania rozmaitych półcieni czyli pośrednich odcieni w rysunku. Teraz przekonano się zaś, iż płyta metalowa pokrywszy się warstwą jodową, nie zyskuje na wadze, co zaś przeciwnie następuje po działaniu pary żywego srebra. Równie widoczną jest strata wagi po umyciu płyty za pomocą roszynu solnego, tak iż zupełnie gotowa płyta o wiele mniej waży, aniżeli przed rozpoczęciem działania, jakkolwiek na oświetlonych miejscach na obrazie cokolwiek pozostało żywego srebra w kształcie amalgamy. Chemiczny rozbiór płynu użytego do obmycia płyty okazał, iż zdiął cokolwiek srebra ze sobą.

Do objaśnienia skutków światła, jakie rysunki Daguerra przedstawiają, przyjąć można iż powłoka srebrna w czasie działania pary z żywego srebra okrywa się amalgamą kuleczek drobnych; iż te gęsto osadzają się w cieniach jasnych, w średnich zaś zmniejsza się ich liczba, aż do czarnego, gdzie żadnej nie masz kuleczki. Ten rodzaj objaśnienia pana Arago stwierdził się doświadczeniem. Dumas odkrył za pomocą mikroskopu na obrazach Daguerra, w jasnych i półcieniowanych częściach w rzeczy samej małe metalowe kuleczki, których średnicę Dumas, jakoteż A. Brogniart, na ósmiośetną część millimetru podają.

Ważny nowy postęp w Daguerreotypie na tém się zasadza, iż we Francyi zamiast płyty metalowej brać papier zaczynają. Już Arago sam radził wziąć posrebrzaną zamiast platerowanej płyty miedzianej. P. Coulier doświadczył skutecznie

na papierze srebrem pociągnionym, a p. Bayard otrzymał rysunki na papierze, które zupełniejsze skutki zapowiadają.

Sprawozdanie

o

heliografii J. N. Niepcea.

Przedwstępne uwagi Daguerra.

Od roku 1814. trudnił się p. Niepce doświadczeniami w celu utrwalenia obrazów ciemnicy optycznej, a mianowicie do przenoszenia rysunków podległych wpływowi światła.

W roku 1824. czynił również Daguerre doświadczenia ze światłem kładąc sobie za cel wyłączny, utrwalenie obrazu powstałego w ciemnicy optycznej; oddanie miedziorytowych rysunków na tej drodze uważał za niegodne sztuki.

W roku 1829. połączył się Daguerre z Niepcem w tym celu, aby ostatnie postępowanie wydoskonalic. Niepce, który nazwał swoje odkrycie heliografią, opisał je i udzielił Daguerowi do dalszego wydoskonalenia. Daguerre uznał za rzecz potrzebną przydać temu opisowi uwagi swoje, które już wprzody uczynił Niepcowi, po udzieleniu mu jego opisu. Uwagi te bynajmniej nie mają nosić piętna krytyki, tylko mają oznaczyć stanowisko odkrycia, które udoskonalonem być może, a które jednak nie doszło do skutku, pomimo licznych popraw.

Heliografija.

Odkrycie moje, które nazwałem heliografiją, na tém się zasadza, aby obrazy ciemnicy optycznej, same przez się, za pomocą działania światła utrwalić z rozmaitemi stopniami odcieni, od czarnego aż do białego. *)

Zasada tego odkrycia.

Światło ma tę do siebie własność, iż tak w stanie złożonym, jakoteż niezłożonym, działa chemicznie na rozmaite ciała, bywa przez nie wczepywane, łączy się z niemi i nadaje im nowe własności. Równie powiększa przyrodzoną spójność ciał niektórych, czyni je nawet stałemi, i mniej lub więcej nierozdzielniemi, według trwania lub siły działania. Ta jest zasada w kilku słowach.

Główny materiał. Jego przysposobienie.

Głównym materiałem czyli ciałem, którego użyłem i które niejako bezpośrednio zamierzoneму celowi odpowiada, jest asfalt czyli klój ziemny, który następującym sposobem się doprawia.

Szklanka nasypuje się do połowy sproszkowanym klejem ziemnym i nalewa nań po kropli eterycznego olejku lawendowego tak długo aż klój ten przestanie wczepywać i całkowicie płynem przesiąknie. Następnie dolewa się olejku lawendowego na trzy linije wysoko nad mieszaninę.

*) Najjaśniejszy odcień w tém postępowaniu nie jest jeszcze białym.

Wszystko to się przykrywa i wystawia na słabe ciepło, aż dolany eteryczuy olejek nabierze koloru kleju ziemnego. Jeżeli pokost ten niedoszedł jeszcze potrzebnego stopnia spojności, wtenczas wystawia się w naczyniu na ulotnienie na wolném powietrzu, chroniąc go od wilgoci, gdyż ta go zaraz odmienia i rozkłada, niedogodność która często się zdarza w porze zimnej i wilgotnej przy doświadczeniach z ciemnicą optyczną.

Jeżeli małą ilość tego pokostu nałożymy na zimno małą piłką ze skóry miękiej, na dobrze wygładzoną, srebrem platerowaną płytę, wtenczas ostatnia pokryje się pięknym ciemno-czerwonym kolorem (vermeil) i pokost rozszerzy się jako bardzo równa, cienka powłoka. *) Następnie kładzie się płyta na rospaloną płytę żelazną przekładając między niemi pare cwiartek papieru suchego. Skoro pokost utracił klejowatość, zdejmuje się płyta, ochładza w średniej temperaturze i chroniąc przed wilgotnym powietrzem, całkiem osusza. Ta ostrożność w ochranianiu płyty przed wilgocią jest rzeczą najważniejszą przy tém postępowaniu. Dla tego wczasie rościerania pokostu trzyma się małą szybę (tekturę) w ustach, za pomocą małego trzonka, umieszczonego w jej środku, do wstrzymania wilgotnego oddechu.

Tak przygotowana płyta wystawia się bezpośrednio na wpływ światła; choć dostatecznie na

*) Nie podobną jest rzeczą tém postępowaniem o-
trzymać taki stopień równej powłoki, jakiego delika-
tność stopniowań światła w obrazach ciemnicy wymaga.

wpływ ten wystawiona, nie okazuje jednak żadnego śladu wpływu, pozostaje wszystko niewidzialnym. *) Należy dopiero niejako wszystko wyjawić, a to za pomocą rospuszczającego środka.

Środek rospuszczający. Sposób jego robienia.

Ponieważ środek rospuszczający zastosowanym być powinien do skutku zamierzonego, stosunek przeto składn jego nie może być ściśle oznaczony; tymczasem lepiej jest przy równych okolicznościach, robić go słabszym. **)

Szczególniej używam do tego olejku lawendowego, biorąc jedną część miary, na dziesięć części takiejże białego skalnego oleju czyli nafty. Mieszanina ta z początku jest mlecznego koloru, po dwóch lub trzech dniach, się wystawa zupełnie. Można ję często używać, (to jest w kilku doświadczeniach) i wtenczas tylko traci na swęj własności rospuszczającej, kiedy się zbliża do stopnia nasycenia, co poznać można, po nieprzezroczystości i kolorze ciemnym. Destylując ją, można na nowo ję używać ze skutkiem.

Po dobyciu płyty pokostowanej z ciemnicy optycznej, wkłada się ją na miątkie naczynie

*) Jeżeli obrazu wcale nie widać, więc wypadek jest niedostacznym; do pomyślnego doświadczenia potrzeba, aby skutkn światła, choćby i słabo, dostrzedz można.

***) W obudwóch przypadkach powstają niedogodności, w pierwszym razie obraz nie dość jest widocznym, w drugim całkiem znika.

z białej blachy, głębokie na jeden cal i szersze i dłuższe aniżeli płyta sama, nalawszy wprzody w to naczynie tyle płynu rospuszczającego, ile jest potrzeba do zanurzenia dostatecznej płyty. Uważając ostatnią pod pewnym kątem i pod światło, widzimy jak obraz zwolna, choć jeszcze powleczony olejem pływającym i nasyconym pokostem, na wierzch wychodzi. Potem wydobywa się płyta i stawia do góry, do uwolnienia jej z płynu rospuszczającego. Skoro już więcej się nic nie osiąga, przechodzi się do ostatniego postępowania, które jest dosyć ważnym.

Obmycie. Postępowanie przytém.

Do tego dostatecznym jest pojedynczy aparat; składa się z deski 4 stóp długiej, szerszej od płyty. Deska ta ma na długość po obu stronach dwie dobrze umocowane listwy, które wystają nad wierzchnią częścią deski na dwa cale. Górną częścią przymocowana jest za pomocą zawiasów do podkładki, do nadania desce rozmaitej pochyłości, według tego jak chcemy, aby woda po niej szybciej lub wolniej spływała. Dolna część deski oparta jest o naczynie, w które ma woda odpływać.

Na tak pochyłoną deskę kładzie się płyta; aby się nie ześlizgnęła zapiera dwoma prożkami; ostatnie nie powinny przechodzić grubości płyty metalowej. W zimnej porze roku bierze się letnia woda do mycia (w ciepłej świeża czysta woda, zwykłej temperatury). Wodą tą niepolewa się cała naraz płyta, tylko z góry zaczyna polewać,

tak iż tworzy przezto jeden wodospad. To zbiera ostatki płynu rospuszczającego z pokostu.

Teraz okazuje się obraz zupełny i wszędzie czysty i pewny, skoro działanie było stósowne, szczególnie jeżeli się do tego użyło udoskonalonej ciemnicy optycznej. *)

Dalsze zastosowanie postępowania heliograficznego.

Ponieważ pokost ten bez różnicy może być na kamień, metal, szkło, bez żadnej zmiany nałożony, ograniczam się przeto na postępowanie nakładania nim platerowanego srebra i szkła, czyniąc uwagę ze względu na rytowanie na miedzi, iż do składu pokostu dodać można małą cząstkę rozczynu wosku w olejku lawendowym. **)

Dotąd zdawała mi się miedź srebrem platerowana, najlepszą do utworzenia obrazów w ciemni-

*) Było to dorozumiewaniem się p. Niepcea; doświadczenie nauczyło że ciemnica achromatyczna lubo nadaje więcej czystości obrazom, niedoprowadza je jednak do żadanego stopnia dokładności. D.

**) Uważać należy, iż rysunek (czyli kopijowanie rysunków rytowanych na miedzi), o których p. Niepce mówi, tym sposobem powstaje, iż odciski sztychowane kładzione bezpośrednio na wnikła materyą, za dotknięciem, na niej się odbijają. t. j. iż rysunek, przez przeświecanie światła słonecznego przez papier bezpośrednio i bez użycia ciemnicy na pokoście się odbija); użycie wosku, o którym on wspomina, zniszczyłoby wpływ światła na klój ziemny w ciemnicy optycznej, do której światło tylko słabo się dostaje. Przeciwnie wosk w przenoszeniu rycin nieprzeszkadza, kładąc je na płycie pokostowanej i wystawiając przez dwie lub trzy godziny bezpośrednio na wpływ światła słonecznego.

cy, a to dla koloru białego i innych jeszcze własności. Tyle jest pewną rzeczą, iż po splukaniu już jest skutek zadowolający, byle pokost w ciemnicy był dostatecznie suchym.

Z resztą życzyłyby należało, ażeby przez czernienie płyty można otrzymać wszystkie stopniowania cieni, od czarnego aż do białego. Dla tego zajmowałem się tym przedmiotem i użyłem z początku do tego roszczyńu siarczyku potaszowego (sulfure de potasse liquide); środek ten jednak w stałym stanie zanadto nadweręża, a rozczyńiony wodą, tylko zaczerwienia metal. Ta podwójna niedogodność zagnęła mnie do zaniechania go. Teraz używam z większym skutkiem jodyny, *) która w zwyczajnej temperaturze ulotnia się.

Do uczernienia płyty srebrnej tym środkiem, nastawia się ją ku jednej ze ścian skrzyneczki, ku górze otwartej i wsypuje kilka ziarek jodyny w małą rynienkę, znajdującą się na dnie skrzyneczki.

Skrzyneczka potem się zamyka szkłem do przypatrzenia się skutkowi, który lubo wolniej dla wpływu światła się odbywa, ale tym pewniej. Potem znosi się pokost alkoholem i żaden ślad nie pozostaje z pierwszego odcisku na pokoście. Postępowanie to dla mnie jest zupełnie nowém, dla tego ograniczam się na tej pojedynczej zmianie,

*) Zwraca się uwaga iż to użycie jodyny przez Niepcea do czernienia płyty dowodzi, iż własności jej nieznał co do rozkładania się jej na świetle w połączeniu ze srebrem, kiedy ją za środek uważał, do utrwalenia swoich obrazów.

w nadziei, iż przez dalsze doświadczenia zbiorę obszerniejsze i dokładniejsze.

Dwa doświadczenia w utrwaleniu obrazów za pomocą ciemnicy optycznej na szkle, doprowadziły mnie do skutków, które jakkolwiek niedostateczne, zdają się być godne wspomnienia, gdyż rodzaj postępowania przytém łatwiej da się uzupełnić, a następnie wzbudzić więcej interesu.

W jednym doświadczeniu działając światło z mniejszą siłą, w ten sposób rozpuściło pokost, iż stopnie odcieni lepiej dostrzedz można było, tak iż patrząc na obraz pod światło, do pewnego stopnia naśladował znane skutki w ciemnicy. *)

W drugim doświadczeniu, gdzie silniej działało światło, najwięcej oświetlone części pozostały przezroczyste, nie będąc dotknięte przez płyn rozpuczający, a różnica odcieni polega wyłącznie na stosunkowej grubości mniej więcej nieprzezroczystych warstw pokostowych. Jeżeli obrazowi przypatrujemy się na stronie pokostowanej w zwierciadle, za pomocą odbicia pod pewnym kątem, wiele to sprawia wrażenia, gdy tymczasem pod światło widziane, daje tylko pomieszany i bez koloru obraz. Najwięcej zadziwia iż obraz ten zdaje się w niektórych miejscach przybierać kolor niektórych przedmiotów. **) Zastanawiając się nad

*) Daguerre uważa, iż wiedzieć nie można jaki to stosunek ma zachodzić między skutkiem podanym Niepce'a, a obrazami dioramami.

**) Daguerre często się zastanawiał nad tém zajęciem kolorów i nigdy ich niemógł uważać za skutek kolorowych promieni światła w ciemnicy optycznej.

tą osobliwością, sądziłem iż można ją zastosować do teoryi Newtona o kolorowych pierścieniach. Przyjąwszy, iż pryzmatyczny promień światła, jak np. zielony, działając na pokost i z nim się łącząc, ten stopień rozpuszczalności mu nadaje, jaki jest potrzebny, aby ztąd powstała warstwa pokostowa po podwójnej przemianie za pomocą rozpuszczenia i obmycia, odbiła kolor zielony. Z resztą rzeczą to jest dalszych postrzeżeń, stwierdzić to co jest prawdą w téj hipotezie, a sama rzecz dość mi się ważną być zdaje, aby dalej doświadczać i gruntownie dochodzić.

U w a g i.

Jakkolwiek w zastosowaniu wspomnianych środków i sposobów postępowania żadnych nie masz trudności, przecież zdarzyć się może, że doświadczenia nie udadzą się zrazu. Sądzę przeto żeby to było odpowiednią, na mały wymiar doświadczać, przenosząc ryciny w sposób następujący pojedynczy przy zwyczajnym świetle dziennym (lumiere diffuse w przeciwieństwie do skupionego światła ciemnicy optycznej).

Pokostuje się rycina na przeciwnéj stronie, aby ją przezroczystą uczynić. Skoro wyschła, kładzie się stroną na której rycina znajduje się, na wyżéj opisaną płytę pokostowaną za pomocą położonego szkła na to. Ciśnienie ostatniego tym sposobem się zmniejsza, iż wszystko się pod 45 stopniem kąta ustawia. Tym sposobem można przez dzień jeden kilka razy czynić doświadczenia z dwiema tak przysposobionemi rycinami i czterema płytami srebrem platerowanemi, a nawet

podczas niepogody, byle pokój przed zimnem i wilgocią był ubezpieczony; wilgoć bowiem jak to wyżej powiedziano, tak dalece psuje pokost, iż miejscami całkiem od płyty odchodzi, skoro ją w płynie rospuszczającym zanurzymy. Ta jest przyczyna także, dla której w przykrój porze roku nieużywam ciemnicy optycznej. Jeżeli dostaczną liczbę dowiadczeń tego rodzaju uczynimy, łatwo nabędziemy wprawy i ścisłości w postępowaniu tego rodzaju. *)

Ze względu na pociąganie pokostem płyty, powtarzam, iż go tylko w tym stopniu spojności użyć można, iż ścisłą ile możności cienką warstwę utworzy, gdyż w tym stanie najłatwiej oprze się wpływowi płynu rospuszczającego i tym łatwiej ulegać będzie światłu. Co się tycze jodiny, do czernienia obrazów powstałych na srebrze plateronem, jakoteż ze względu na kwas, do wrytowania obrazów powstałych na płycie miedzianej, potrzebną jest rzeczą, aby pokost po splukaniu nabył te przymioty, o których wspomniano przy drugim doświadczeniu ze szkłem, gdyż wtenczas nie tak łatwo przeniknie go kwas, jakoteż para jodowa, **) szczególnie w tych miejscach,

*) Postrzeżeń i doświadczeń czynionych przy tem postępowaniu, niemożna przystosować do ciemnicy optycznej. Efekt światła przechodzącego przez rycinę, a mianowicie pokostowaną, dotykającą materji wnikłej na światło, wcale jest inny od tego, jaki zachodzi w utworzeniu obrazów w ciemnicy optycznej.

**) W doświadczeniu, które p. Niepcowi dało powód do tego utrzymywania, była płyta zanadto długo na wpływ światła w ciemnicy optycznej wystawiona,

gdzie zupełnie jest przezroczystą, i pod tym tylko warunkiem można się spodziewać zupełnego skutku, przy użyciu nawet najlepszego aparatu optycznego. *)

Dalsze dodatki.

Wydobywając płytę pokostowaną, strzedz ją nietylko trzeba przed wilgocią, ale jeszcze przed światłem.

Mówiąc wyżej o postępowaniu ze zwyczajnym czyli rozrzuconym światłem, (w przenoszeniu rycin), nic nie wspomniałem o zastosowaniu tego rodzaju na płyty szklane. Wspomnę tu przeto o ulepszeniach właściwych temu doświadczeniu. Na tem się zasada, iż się kładzie czarny papier pod płytę szklaną z tej strony pokostowaną, a rycinę, rama z tektury, do której wprzód tak rycina została przyklejona iż dostatecznie jest wyprężoną. Skutkiem tego postępowania, obraz daleko jaśniej występuje, aniżeli na tle białym, co przyczynia się do prędszego skutku. Druga ko-

a cóżkolwiek p. Niepce powie o zastosowaniu jodyny do czernienia i kwasu do rytowania, przypuszczając iż w ostatnim przypadku płyta miedziana podkładkę stanowi, to przecież obadwa działania, nie wywiada żadnych stopniowań odcieni. Skoro otrzymaliśmy obraz za pomocą mniejszej lub większej miąższości pokostu, według tego jak światło działało, to jednak rzeczą jest niepodobną, aby kwas na metal równo wpływał, to jest podobnie głębiej lub mieliej się wgryzał. Nie udało się także nigdy p. Niepcowi otrzymany obraz w ciemnicy optycznej przenieść na płytę miedzianą za pomocą wgryzienia. D.

*) Najlepszy optyczny aparat nie uchyli oznaczonej w uwadze powyższej trudności. D.

rzyść na tém się zasadza, że pokost nie jest wystawiony na żadne uszkodzenie przez bezpośrednie dotknięcie się ryciny, czego unikać nie można podczas gorąca, choćby pokost najdokładniej był wysuszony.

Niedogodność ta ma z drugiey strony tę korzyść, że przy doświadczeniach na srebrze większą nadaje trwałość podczas splukiwania, gdy tymczasem to postępowanie mniej więcej nadweręża obrazy na szkłe; bo szkło już dla swej naturalnej własności i dokładnej politory słabiej utrzymuje pokost. Chcąc zapobiedz tej niedogodności, starać się trzeba pokostowi nadać więcej kleistości (mordant), czegom doszedł, jak mi się zdaje, wnosząc po najnowszych, a nielicznych doświadczeniach moich. Nowy ten pokost składa się z roztworu kleju ziemnego i oleju zwierzęcego Dippela, który ulotnia się na wolnym powietrzu aż do potrzebnego stopnia spoistości pokostu. Pokost ten jest tłustszym, ciąglejszym i barwistym, aniżeli ten drugi i można go natychmiast po nałożeniu wystawić na wpływ światła, bo to go, jak się zdaje szybciej stałym czyni dla wielkiej ulotności zwierzęcego oleju. *)

Uwaga. W osobnym rozdziale pod tytułem: »historyczne uwagi nad postępowaniem z daguerreotypem« umieszcza oryginał wyjątki z listów, które Niepce do Daguerra pisał po rozwią-

*) Środek ten pociąga za sobą mniejszą jasność obrazów. D.

zaniu między nimi spółki i w których ma być głównie dowiedzioném iż zastosowanie jodyny, odrębnym jest wynalazkiem Daguerra. Ponieważ listy te żadnych dalszych rozwiązań niezawierają względem istoty wynalazku Daguerra i Niepca, przeto mogły być opuszczone w tłumaczeniu, tak jak sprawozdania w obudwóch izbach francuzkich i akademii. Tyle jednak z nich wypada, iż Niepce po udzieleniu mu własności jodyny przez Daguerra, niemógł sobie z nią dać rady i dla tego mówi o wielu innych ciałach, które równie działać mają jak jodyna na srebro, i dla tego je podajemy tu dla tych czytelników, którzy chcą się oddać tym doświadczeniom. Niepce mówi w tym względzie o dekokcie z tlaspy, pary fosforu, a szczególnie o połączeniach siarki; równie spostrzegł on iż za pomocą gorąca i zład powstającej oxydacyi metalu, ostatni daleko więcej ulega wpływowi światła.

Z m i a n y

które Daguerre w postępowaniu Niepcea
czyli helijografii poczynił.

Ciało któremu w pokostowaniu tém pierwszeństwo przyznać należy, jest osad otrzymany po ułotnieniu olejku lawendowego. Używa się za pomocą rozczyń w wyskoku winnym w kształcie bardzo cienkiej powłoki.

Jest to własnością wszystkich ciał żywicznych lub klejowatych, że bez wyjątku ulegają wpływowi światła i to mniej lub więcej; szczególnież te zasługują na pierwszeństwo, które mają więcej tłustości, gdyż one przy doświadczeniach okazują więcej trwałości czyli dają silniejszą powłokę.

Wiele olej eterycznych traci tę własność, wystawiając je na mocne ciepło.

Tymczasem szybki rozkład osadu olejku lawendowego za pomocą światła nie jest bynajmniej powodem do dania mu pierwszeństwa przed innymi; są żywice, np. żywica sosnowa, rozpuszczone w alkoholu i pociągnięte na szkło lub płycie metalowej, po ulotnieniu alkoholu pozostawiają bardzo białą i wpływowi światła bardzo uległą warstwę. Większa ta uległość otrzymana szybkim ulotnieniem przykłada się do wcześniejszego zniszczenia otrzymanych obrazów; pękają i niżą na koniec całkiem, jeżeli się je wystawia na światło słoneczne przez kilka miesięcy. Osad olejku lawendowego ma więcej trwałości, lecz także się odmienia za bezpośrednim wpływem słońca.

Ciało to otrzymamy, skoro olejek lawendowy w otwartym naczyniu za pomocą ciepła ulotni się, tak iż osad takiej trwałości nabędzie, że po ostudzeniu wyda dźwięk, skoro się go uderzy końcem noża, a z trzaskiem w kawałki pęka, chcąc go oderwać od naczynia. Potem rozczynia się kawałek tego osadu w alkoholu lub eterze octowym; roszczyn ten powinien być koloru jasnego, cytrynowo zielonego. Im jasnieszy jest roszczyn, tem warstwa będzie cieńszą, tylko za jasną być

nie powinna, wtenczas niedałaby ani przyćmio-
nej, ani białej warstwy, a to jest niezbędnem do
otrzymania skutków przy doświadczeniach. Uży-
cie alkoholu lub eteru nie dzieje się w innym celu,
jak aby przy powłóczeniu tego ciała nadać mu
dostateczną rozciągłość, gdyż w działaniu tém u-
lotnia się alkohol całkowicie.

Dla powiększenia świeżości w obrazach, na-
leży płytę metalową polerować; doświadczenia na
szkle piękniej się udają i są nadzwyczajnej deli-
katności.

Przed każdym doświadczeniem powinien me-
tal lub szkło zupełnie być oczyszczone; do tego
bierze się alkohol i przedni trippel, wprzód jednak
bardzo sucho się wyciera, nie zostawiając ni śla-
du wilgoci na płycie; wycieranie to dzieje się za
pomocą bawełny napojonej alkoholem, trippel po-
winien bardzo cienko być sproszkowany, aby
metal lub szkła nie podrapał.

W nakładaniu warstwy żywicznej trzyma się
płyta metalowa lub szyba szklanna w jednej ręce,
a drugą polewa roszczyn z małej flaszeczki o wiel-
kim otworze po powierzchni płyty, tak aby ro-
zlewając się szybko roszczyn, płytę całą okrył.
Z początku trzyma się ją cokolwiek w nachyleniu,
skoro zaś nalany płyn przestał się rozlewać, trzy-
ma się płytę prostopadle. Potem ociera się dru-
ga strona i krawędzie palcami, aby się płynu
z tamtej strony pozbyć, który usiłując się do
góry ściągnąć, podwoiłby grubość warstwy. Po
każdém otarciu osusza się palce, któremi na no-
wo pociąga się po krawędziach i po drugiej stronie

płyty, a szczególnie po dolnej krawędzi. Jeżeli już żaden płyn nie ocieka, stawia się płyta w cień do osuszenia, gdyż inaczej wpływ światła zniszczyłby wnikłość ciała.

W tym stanie jest warstwa biała i bardzo cienka; od składu téjże zależy już większy już mniejszy stopień szybkości działania. Przynajmniej to płyty najlepiej odbywa się w dniu pochmurnym, a lepiej jeszcze przy zapalanej świecy, która żadnego wpływu nie wywiera.

Skoro warstwa zupełnie oschła, wtenczas wstawia się do ciemnicy optycznej. Tam tak długo pozostawia, jak tego czas wymaga do utworzenia obrazu; czasu zaś tego oznaczyć ściśle nie można, gdyż ten zawisł od większej lub mniejszej siły światła, oświetającego przedmiot mający być w obrazie utrwalony. Tymczasem niepotrzeba dłuższego czasu do tego nad 7 do ósmiu godzin, jeżeli chcemy oddać krajobraz lub jaki widok, a trzy godziny do innych przedmiotów, oświetlonych dobrze słońcem i będących jasnymi z przyrody. Te podania są tylko zbliżone, gdyż pory roku i różne godziny dnia, sprowadzają wielkie zboczenia.

Jeżeli za pomocą szkła do działania przystępujemy, chcąc wpływ światła powiększyć, kładziemy je na ćwiartkę białego papieru; aby zaś nie otrzymać zagnatwanego obrazu, potrzeba tę stronę szkła, która jest napokostowaną, położyć bezpośrednio na papier, tak aby dotknęła całą powierzchnię. Dla tego powinien papier być rozłożony na równej powierzchni, a samo przez

się rozumie, że i szkło zupełnie jest równe i ile możliwości białe.

Jeżeli płyta znajdowała się przez dostateczny przeciąg czasu w ciemnicy, wyjmuje się z niej w zupełnie ciemnym pokoju.

Często się to zdarza, że wyjęta płyta z ciemnicy optycznej, żadnego śladu nieokazuje obrazu, trzeba ją więc uczynić widzialną.

W tym celu bierze się małe naczynie z pobielanej miedzi lub blachy białej, które jest większe aniżeli płyta i na około ma brzegi wysokie blisko 50 millimetrów (około dwa cale). Naczynie to napełnia się aż do 4 części skalnym olejem czyli naftą; płytę umacnia się na drewnianej desce, która zupełnie w otwór naczynia trafia i tenże zakrywa się tak deską iż płyta z żywiczną warstwą do wnętrza się dostaje. Para z oleju skalnego przedziera się przez warstwy żywiczne na płycie w tych miejscach, na które światło nic działało i nadaje taką jej przezroczystość, iż na tych miejscach zdaje się że nic nie spoczywa; te zaś miejsca na które słońce działało, pozostają nietknięte przez parę nafty.

Tym sposobem powstają stopnie odcieni, przez silniejsze lub słabsze działanie pary oleju skalnego na warstwy żywiczne.

W czasie działania pary trzeba przypatrywać się płycie od czasu do czasu, a skoro obraz najjaśniej okaże się, trzeba go wydobyć, gdyż za długie działanie pary psuje najjaśniejsze miejsca, a nakoniec zupełnie znosi. Teraz doświadczenie jest ukończone. Płyta przenosi się pod szkło,

dla ochrony jej przed kurzawą. Skoro się ta na niej osadziła, odmuchiwa się ją. Przez to umieszczenie płyty pod szkłem, ochramiamy i srebro przed wpływem szkodliwej pary, jeżeli się użyło płyty srebrem platerowanej.

Wszystkie rodzaje żywic ziemnych i eterycznych olei, jak się powiedziało wyżej, roskładają się widocznie za pomocą światła; w tym celu potrzeba je w kształcie cienkich warstw rozłożyć i znaleźć środek stósowny rospuszczający. Jako taki dadzą się użyć olej skalny, wszystkie oleje eteryczne, alkohol, różne rodzaje eteru i ciepło.

P. Niepec włożył swą płytę powleczoną pokostem z kleju ziemnego, w plyn rospuszczający; środek takowy rzadko zostaje w stósownym stósunku ze słabem światłem, które warstwie się udzieliło w ciemnicy optycznej. Zawsze bywa środek ten rospuszczalny albo za mocny, albo za słaby; w pierwszym przypadku niszczy zupełnie pokost, w drugim obraz nie wychodzi dostatecznie na jaw.

Skutek środka rospuszczalnego, w któren się zanurza płyta, jest ten, iż pokost w tych miejscach psuje się, gdzie światło nie działało, lub że przeciwny skutek otrzymujemy, według własności środka rospuszczającego, to jest, miejsca dotknięte światłem zostają zniszczone, gdy tymczasem inne pozostają nienaruszone. Ten jest przypadek jeżeli alkoholu użyjemy za środek rospuszczalny, zamiast oleju skalnego lub oleju eterycznego.

Środki rospuszczające, które za pomocą wyparowania lub wpływu światła dadzą się użyć, przemieścić należy nad kroplistopłynne, gdyż pierwszych wpływy można wstrzymać według upodobania. Przymierzaniem rzeczą jest nieodbicie potrzebną, aby warstwa żywiczna nie miała własności pokostu, tylko powinna być ile możności przyćmiona i biała. Para środka rospuszczającego przedziera się przez warstwę i znosi przyćmienie jej zupełnie, według silniejszego lub słabszego działania światła na warstwę żywiczną. Rodzaj ten postępowania daje stopnie odcieni, których otrzymać nie można za pomocą zwilżenia warstwy żywicznej środkiem rospuszczającym.

Mnóstwo doświadczeń które autor czynił, przekonały go, iż jeżeli światło trafia ciało, toż pozostawia na nim ślady rozkładu; ale i na to dowód dostarczyły, iż te same ciała przychodzą znowu do siebie, jeżeli je w cieniu postawimy, byle światło nie uczyniło zupełnego rozkładu.

O tém przekonać się można, wystawiając dwie równe płyty, przysposobione w powyższy sposób, na światło słoneczne, a w części w cieniu. Skoro dorozumieć się można iż światło dokonało swego wpływu, wykładają się obiedwie płyty, jedna z nich wystawia się bezpośrednio na wpływ środka rospuszczającego, gdy tymczasem druga przez kilka dni zamyka w skrzyneczce, a następnie na działanie środka rospuszczającego się wystawia, podobnie jak pierwsza. Wtenczas każdy się przekona iż wypadek na drugiej płycie wcale różny będzie od wypadku pierwszej.

Ztąd wnieść można, iż większa część ciał i bez wątpienia wszystkie pokosty, bez téj własności przychodzenia w ciemnicy do siebie, szybciej by się rozkładały, aniżeli to się dzieje w rzeczywistości.

O p i s a n i e

wynalezionego przez Daguerra i zastosowanego malowania i oświetlenia *) obrazów w Dijoramie.

Sposób ten postępowania zaprowadzono w następujących obrazach Dijoramy: msza o północy, zawalenie się góry w Goldau, kościół Salomona i bazylika Ś. Maryi w Montrealu. We wszy-

*) Przedstawienia Dijoramy, jak ten swój wynalazek Daguerre nazywa, za pomocą malowania po obu dwóch stronach prostopadłe rozciągniętego płótna, przez rozmaite kierunki i zmiany odbijającego światła, w połączeniu lub następstwie, tak iż rozmaite wyrażenia światła dziennego, przy księżycu lub ogniu, się naśladowują, — należą do najwięcej zajmujących przedmiotów optyki zastosowanej do przedstawień sztucznych, czyli inaczej wyrażając, do zastosowań praw optyki na malarstwo ludzające widok. Widz siedzi w amfiteatrze; scena zdaje mu się jeszcze być zakryta zasłoną. Zwolna ustępuje ciemność świtaniu, scena zaczyna się na zaslonie: krajobraz lub widok coraz jaśniej występuje, poranek rozwidnia się, scena ożywia, drzewa występują z cieni, zarysy gór, mieszkań widoczne, ludzkie i zwierzęce postacie okazują się na przodzie coraz więcej oświetlone przez wchodzące słońce, nareszcie dzień zajaśniał. Słońce coraz wyżej

stkich tych obrazach wykonano zmiany oświetlenia dziennego i nocnego, z czem się łączy nikienie osób, przez co n. p. pod czas mszy o północy ludzkie postacie tam powstają, gdzie widziano krzesła kościelne, lub w obrazie załomu góry, tenże w miejsce pięknej doliny Goldau następuje.

Postępowanie w malarstwie.

Płótno na obudwóch stronach się maluje i podobnie oświetla, tak iż oświetlenie odbywa się przez odbicie lub łamanie, to jest, światło albo na obraz pada albo przezeń przechodzi. Do tego potrzeba przezroczystej materyi, bardzo równo snowanej. Bierze się na to perkal lub kallikot. Materya powinna być ilemożności szeroka, aby wiele

się wznosi: w domu jednym widać przez otwarte okno ogień na ognisku; w jednym kącie krajobrazu siedzi kilka osób pod golem niebem naokolo kociołka, pod nim ogień coraz bardziej się rozpalą; następnie widać kuźnię, a ogień rozpalony zdaje się coraz zwiększać przez podmuchy niewidzialnego miecha. Po utęjakim czasie zaczyna się zmierzchać, a tymczasem czerwoność ognia sztucznego nabiera większej siły; potem nastaje wieczór a nakoniec noc. Wkrótce wschodzi księżyc w swe prawa, okolica znowu występuje z mileni odciuciami objaśnionej nocy, latarnia okrętowa zapala się w porcie na okręcie stojącym na kotwicy; świece zapalają się w końcu wyborniej perspektywy kościoła, niewidziana gromada prawowiernych oświetla się promieniami świec na ołtarzu ustawionych; lub narzekający ludzie stoją nad przepaścią załomu góry, a skutki zniszczenia księżyc oświeca w tych miejscach, gdzie przed chwilą w końcu wesolej okolicy szwajcarskiej Goldau, góra Ruffi się wznosiła.

Te są wrażenia czarodziejskie wykonane z dowcipem i smakiem na obrazach zmiennych Dioramy wystawionej w Paryżu przez Daguerra.

Przypis tłumacza.

szwów nie było, które w miejscach oświetlonych trudno ukryć na obrazach.

Po rozpięciu materyi, pociąga się ją po dwóch stronach przynajmniej dwa razy klejem pargaminowym.

Pierwszy efekt.

Ten wymaga więcej jasności niż drugi i odbywa się na przodkowej stronie materyi. Robi się rysunek ołówkiem, strzegąc się plam, gdyż kolor biały materyi tworzy najjaśniejsze światło obrazu, a żadnej użyć nie można białej farby malarskiej. Użyte farby są olejnymi. Przy ich użyciu bierze się olejek terpentynowego (essence), dobierając do niego czasem tłustego oleju, a to do silnych miejsc, które bez szkody pokostować można. Postępowanie przytém jest podobne do malowania akwarellą (wodnemi farbami), z tą jedynie różnicą, iż farby zamiast gumy z olejem się ucierają i przemywają essencją zamiast wody. Łatwo przekonać się można, iż ani białej ani innej pokrywającej farby używać nie należy, gdyż te według stopnia nieprzezroczystości, mniej więcej tworzyłyby ciemne plamy przy drugim wrażeniu (effekcie). Starać się trzeba utrafić odcienie w miejscach najsilniejszych, aby przezroczystości płótna nie zepsuć.

Drugi efekt.

Ten przenosi się na drugą stronę.

W czasie malowania po tej stronie nie inne jak od przodu światło mieć trzeba, przechodzące przez płótno. Tym sposobem widzi malarz obrazy

przodu w przezroczu; te można zostawić lub zamalować.

Naprzód cała powierzchnia płótna pociąga się farbą przezroczystą białą, np. bielą z clichy, utartą z olejem i essencją zatartą. Pociągi pędzla wyrównywają się za pomocą pędzla ze szczeci jaźwca. Tą powłoką można niejako zakryć szwy materyi, nakładając cienie farbę na szlaki materyi, które zwykle są mniej przezrocyste niż inne części. Skoro ta warstwa uschła, rysuje się na niej zmiany, które pierwszy efekt odmieniają.

Przy malowaniu téj strony odwrotnej tylko się białego i czarnego koloru używa, żadnej uwagi nie mając na przezierające kolory przedniej strony. Rysuje się na białym tle czernią z pestek brzoskwinowych, bardzo delikatnie, byle tylko zaszarzyć w tym stopniu, aby z przodu tego nie było widać.

Stopniowanie w czerniach tym sposobem się otrzymuje, iż im się większy lub mniejszy stopień nieprzezroczystości nadaje.

Zdarzyć się może, iż cienie pierwszego obrazu, przeszkadzają utworzeniu drugiego; chcąc tego uniknąć i zakryć cienie, nakłada się czernią słabiej lub mocniej, według siły cieni, które zakryć chcemy.

Ukończywszy rysunek do tego obrazu zapomocą rozmaitych stopni nieprzezroczystości odcieni, a przeto uzyskawszy skutek potrzebny, w ten czas przystąpić można do malowania, biorąc najprzezroczystsze farby olejne. I tu maluje się w sposób akwarelowy, biorąc jednak mniej essen-

cyi przy tych lazurach, które siły nabierają przez powtarzane nakładanie i użycie większej ilości tłustego oleju. Tymczasem dostateczną jest do nadania lekkiego kolorytu sama essencya roztwarzająca farby.

Oświetlenie.

Obraz na przodzie płótna otrzymuje oświetlenie przez odbicie, to jest, przez to światło, które z przodu nań pada; drugi zaś przez łamanie, to jest z tyłu płótna. Obadwa skutki światła można razem zastosować na obudwóch oświetleniach, do zmiany pojedynczych części obrazu.

Światło z przodu obrazu powinno ilemożności spadać z góry; z tyłu zaś powinno przez prostopadłe przechodzić okna, rozumie się samo przez się, iż ostatnie powinny być zupełnie zamknięte, jeżeli chcemy pierwszy obraz widzieć.

Jeżeli chcemy miejsce jakie na pierwszym obrazie za pomocą światła z tyłu wchodzącego zmienić, w ten czas światło to tak pochwytujemy, iż je tylko na część obraną puszczamy. Otwory okien powinny przynajmniej na dwa metry (6 stóp) od obrazu być oddalone, do zmiany jakiegokolwiek światła, przepuszczając je według okoliczności przez kolorowe ciała; toż samo uczynić można i z obrazami z przodu.

Wiadomą jest rzeczą, iż kolory w których przedmioty się okazują, w ogólności od cząsteczek składających je zawisły. Dla tego wszystkie ciała, których się jako farb do malowania używa,

same przez się nie mają koloru; posiadają tylko własność, odbijania tych lub owych promieni kolorowych światła, które w białym świetle są zawarte. Im czystsze są te ciała farb, tym lepiej odbijają pojedyncze kolorowe promienie światła, lecz nigdy w sposób zupełny, co z resztą nie jest koniecznym, aby naśladować skutki przyrody.

Aby zasady uczynić zrozumialszemi, podług których obrazy Dijoramy bywają malowane i oświetlone, na przykład doświadczać będziemy, co się stanie, kiedy białe światło zostanie rozszczepione, to jest kiedy jedna część jego promieni kolorowych zostanie pochwyconą.

Pomalowawszy płótno dwoma jasnymi kolorami, czerwonym i zielonym, obadwa téj samej siły; przepuściwszy światło na te kolory przez czerwone ciało, np. czerwono zafarbowane szkło czerwony kolor odbije czerwone promienie światła, a zielony kolor ukaże się czarnym. Wziąwszy ciało w pośrodek zielone, wtenczas kolor czerwony zczernieje, zielony zaś kolor zielone światło odbije. To zaś całkiem nastąpi, skoro użyte ciało środkowe wszystkie kolorowe promienie, wyjąwszy jeden, odbije. Skutek ten tém trudniej otrzymać, im mniej farby w powszechności posiadają własności, do odbicia jednego kolorowego promienia światła. Skutek ten jeden dostatecznie poznać można, z wypadku powyższego doświadczenia.

Wracając do zastosowania téj zasady w obrazach Dijoramy, jakkolwiek tu właściwie dwa wy-

padki mają miejsce, raz wyrażenie dnia, za pomocą przodkowego obrazu, drugi raz wyrażenie nocy, za pomocą obrazu tylnego, to przecieź skutki światła, przechodzącego z jednego w drugi za pomocą złożenia połączonego środków pośrednich, wydadzą niezliczone mnóstwo innych efektów, które tym podobne będą, jakie przyroda przy przejściu zrana do wieczora i na wzajem, okazuje. Nie należy sądzić, aby było rzeczą potrzebną użyć środków pośredniczych o silnym kolorze, do otrzymania wielkich zmian kolorów, gdyż często dostatecznym jest słaby kolor środka pośredniczącego, do sprowadzenia zmian wielu.

Z wypadków otrzymanych w Dijoramie przez rozkład zwyczajny promieni światła, dostatecznie się okazuje, jak ważnym jest rodzaj i stopień siły dziennego światła, aby stopień i rodzaj koloru obrazu w Dijoramie oznaczyć, kiedy ciała farb podlegają tak wielkim zmianom przez oświetlenie. Najkorzystniejszém oświetleniem Dijoramy jest światło, podczas białego nieba, gdyż jeżeli niebiesko wygląda, wtenczas niebieski i w ogólności słabe kolory obrazu najsilniejszemi się okazują, gdy tymczasem inne pozostają słabemi. Jeżeli przeciwnie niebo jest ubarwione, tracą wtenczas słabe kolory swą barwę, a jasne, np. czerwony i żółty nabierają wielkiej świetności. Ztąd łatwo się przekonać, iż stosunki siły koloru między ranem, a wieczorem, bardzo się zmieniają; można nawet utrzymywać, iż fizycznie rzeczą jest potrzebną, aby obraz w rozmaitych godzinach dnia, rozmaite czynił wrażenia. Podług wszelkiego do prawdy po-

dobieństwa w tém jest zawarta jedna z przyczyn, dla których trudno jest odmalować dobry obraz lub go ocenić, gdyż malarze wprowadzeni w błąd przez zmianę w wyrazie swoich wyrazów, który zachodzi w upływie czasu od rana do wieczora, tę zmianę mylnie przypisują różnemu swemu widzeniu, gdy tymczasem sama często w przyrodzie światła bywa ukryta.

TREŚĆ.

	Stron.
I. Objaśnienie rycin	3.
II. Praktyczny opis postępowania przy zastosowaniu tak nazwanego Daguerreotypu	9.
III. Sprawozdanie o heliografii przez J. N. Niepcea	29.
IV. Zmiany, jakie Daguerre w postępowaniu Niepcea czyli heliografii poczynił	41.
V. Opis wynalezionej przez Daguerra i zastosowanego malowania i oświetlenia obrazów w Dijoranie	48.



Fig. 4.

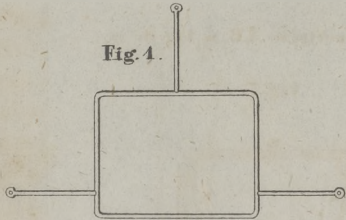


Fig. 1 b.

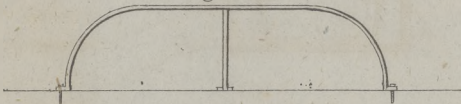


Fig. 2.

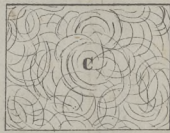


Fig. 2 b.



Fig. 3.

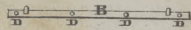


Fig. 4.



Fig. 5 b.

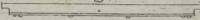


Fig. 6.

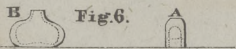


Fig. 5.



Przecięcie AB, w Fig. 8.

Fig. 7.

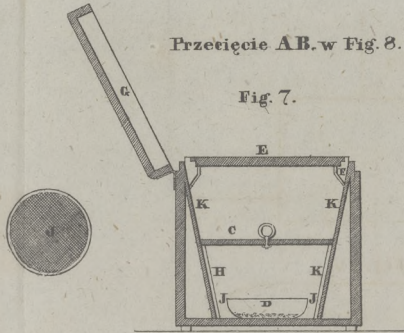


Fig. 8.

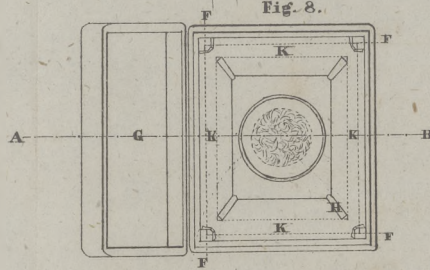
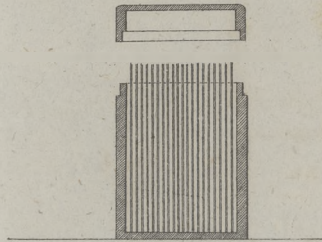


Fig. 9.



1

Metre

Fig. 10 a.

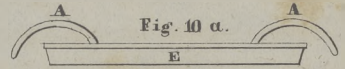


Fig. 10 b.

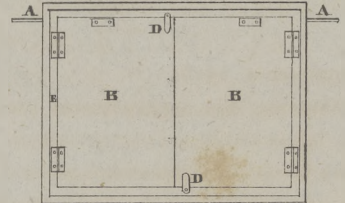


Fig. 10 c.

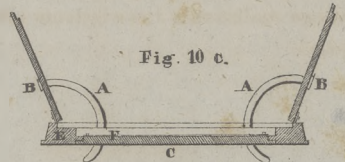
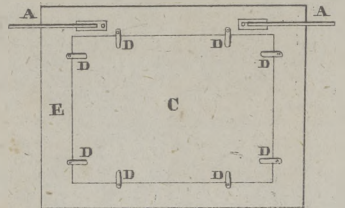


Fig. 10 d.



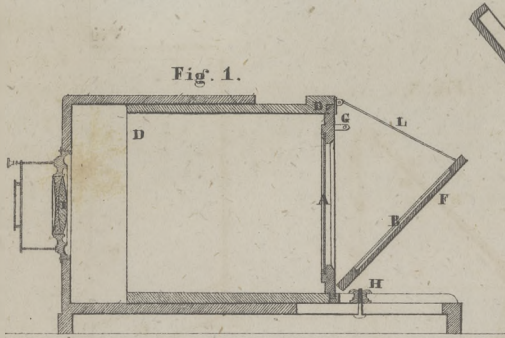


Fig. 1.

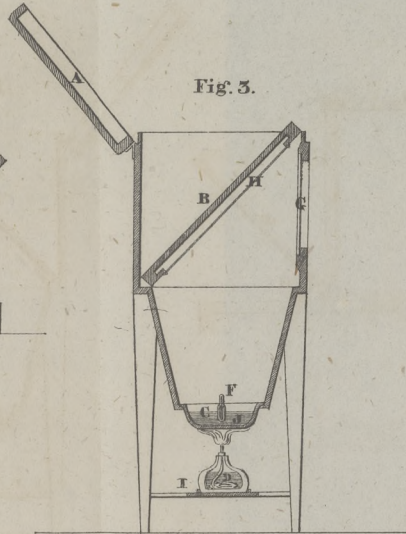


Fig. 5.

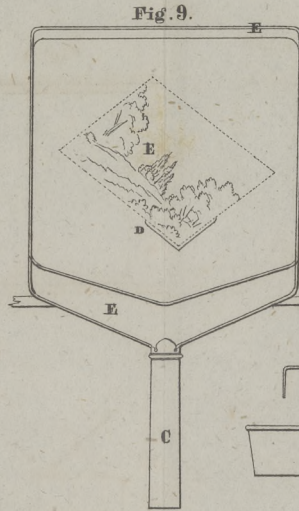


Fig. 9.

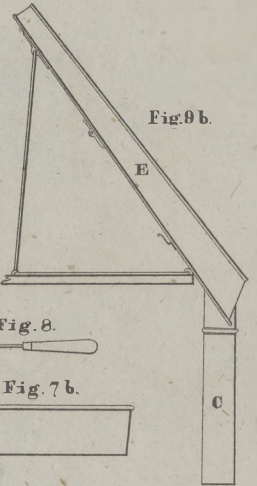


Fig. 9b.

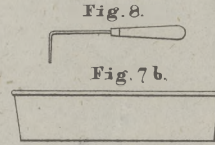


Fig. 8.

Fig. 7b.

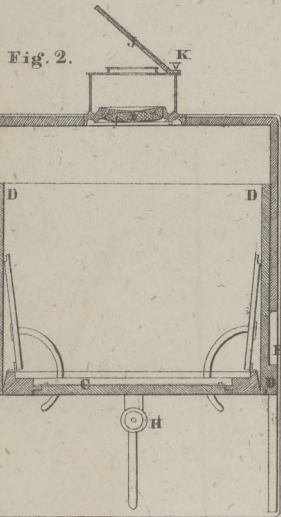


Fig. 2.

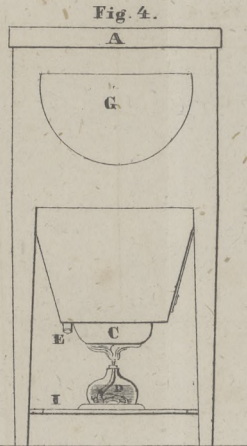


Fig. 4.

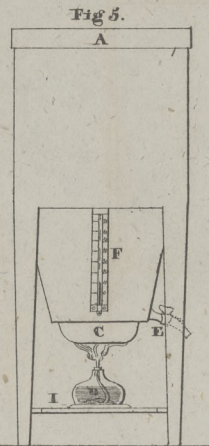


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

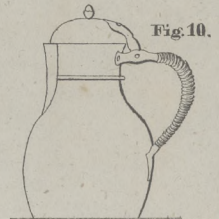


Fig. 10.

W tej samej księgarni wyszły także następujące nowe dzieła:

- Galerya pisarzy polskich, Antologia zeszytami p. 20 (co trzy zeszyty uformują jeden tom.)
- Pamiętniki Albrechta Stanisława x. Radziwiłła kanclerza W. litewskiego. Wydane z rękopismu przez Edwarda Raczyńskiego 2 Tomy. Cena zlp. 2
- Pamiętniki do Panowania Augusta II. Napisane przez niewiadomego autora. (Podobno Erazma Otwinowskiego) Wydane z rękopismu przez Edwarda Raczyńskiego 1838. Cena zlp. 10
- Wyprawa Generała Jana Henryka Dąbrowskiego do Wielkiej Polski w roku 1794. Przez niego samego opisana. Z jedną mapką. — Tudzież Wyjęte z Autobiografii jego. Wydane przez Edwarda Raczyńskiego. Cena zlp.
- Nowy słowniczek polsko - niemiecki. Cena zlp.
- O uprawie lasów przez Henryka Kottę, (Cotta) królewsko-saskiego radcę nadleśnego, dyrektora Akademii leśnictwa i pomiaru lasów, kawalera Królewsko-saskiego orderu Zasługi cywilnej i członka wielu uczonych towarzystw. Piąte poprawne wydanie ułożone przez Augusta Kottę (Cotta), Królewsko-saskiego inspektora lasów i nauczyciela Akademii leśnictwa. (Z dwiema tablicami.) Tłumaczył z niemieckiego Jan C. Żupański. Cena zlp. 12
- O stanie teraźniejszym chodowania merynosów z krótkim wykazem wprowadzenia i rozpowszechnienia ich szczególnie w północnej Europie. Oraz krótki wykład teraźniejszego biegu handlu wełną, przez J. G. Wagnera z niemieckiego na polski język przełożone. Cena zlp.
- Tablica Powszechna szybkiego wynajdywania sześciarostopów (stóp kubicznych) rozmaitego drzewa porządkowego i budowlanego, dla użytku urzędników leśnych i budowniczych, właścicieli borów i lasów, budujących, kupców drzew budowniczych okrętów, cieśli, stolarzy i każdego, drzewo porządkowe kupującego, sprzedającego i obrabiającego. Cena zlp. 1 gr.
- Przewodnik do nowego sposobu pokrywania płaskich dachów, zakładania sztucznych ścieżek i t. d. przez J. F. Dorna, Król. Prusk. Radcę Kommissyi fabryk. Wraz z rysunkami i uwagami nad wiazaniem takichże dachów przez J. H. Richtera, cieślę miejskiego. Przełożył podług drugiego wydania niemieckiego A. Krzanowki cieśla. Cena zlp.
- O nawozach. Przytęm o nieladzie jaki się w tej mierze w Niemczech postrzegać daje. Napisał Hazzi, Radzca stanu, Dyrektor towarzystwa rolniczego w Bawaryi, członek wielu towarzystw agronomicznych, za granicą. Z pięćdziesiąt kamieniociskami. Według szóstego, pomnożonego wydania, z niemieckiego przetłumaczył Napoleon Kmieński. Cena zlp.



BOOKKEEPER 2012



0010173909