



DAGUERROTYPEN,

theoretiskt och praktiskt beskrifven.

Med 6 plancher.



DAGUERROTYPEN,

theoretiskt och praktiskt beskrifven.

Med 6 plancher.

DAGUERREOTYPEN.

Beskrifning

å den

märkvärdiga uppfinningen
att fixera framställda bilder &c.

af

L. J. M. DAGUERRE.

Öfversättning;

tillika med de af Professor Arago uti Kongl.
Franska Vetenskaps-Academien lemnade upplysningar, jemte en korrt beskrifning om det, jemväl af Daguerre uppfunna, Dioramat.

Med 6 Plancher.

STOCKHOLM, 1839,

A. BONNIERS förlag.

STOCKHOLM, 1839.
NORDSTRÖMSKA BOKTRYCKERIET.

Denna uppfinning är krönt af Kongl.
Franka Vetenskaps-Academien och af
Kongl. Franska Deputerade-Kammaren
prisbelönt, med en årlig lifränta af 10,000
Francs.

Fullständige Daguerre'ska Apparater
införskaffas genom

A. BONNIER.

Fö r o r d.

Det utomordentliga intresse, som Daguerrotypen i främmande länder väckt, och som föranledt Franska Regeringen, att, till de tvenne upptäckarnes belönande, föreslå deras pensionerande med sammanlagdt 10,000 Fr. årligen, hvilka till hälften jemväl böra utgå till deras blifvande enkor, och hvartill Deputerade-Kammaren lemnat sitt bifall, har gifvit oss anledning till den förmodan, att den Svenska allmänheten med nöje skall emottaga en beskrifning öfver densamma. Vi ha tillika infört Aragos tal i Deputerade-Kammaren, för att lemna en historik öfver ämnet, och visa hvilka stora förhoppningar denna upptäckt väckt. Beskrifningen öfver Daguerrotypen är, i öfversättning, sådan uppfinnaren, Hr Daguerre, sjelf lemnat den.

DAGUERROTYPEN.

Beskrifning å tillställningarne.

Experimenten verkställas å silfverskifvor, pläterade å kopparplåtar. Kopparn tjänar ej allenast och hufvudsakligen för silfverbleckets stadgande, utan sker sammansättningen af dessa båda metaller äfven till förökandet af effecten. Silfret bör vara af möjligaste största finhet. I afscende å kopparen, bör denna vara af tillbörlig tjocklek för att pålitligen bibehålla plåtens yta plan, så att afbildningen ej vanställles; man måste likväl undvika att göra plåten tjockare, än som för detta ändamål erfordras, till undvikande af onödig tyngd.

Hela proceduren kan delas uti fem särskilda operationer.

Den första består i polerandet och putsandet af plåten, för att göra honom

tjenlig att emottaga den känsliga betäckningen.

Den andra, i anbringandet af vätskämå-
de betäckning.

Den tredje, i den beredda plåtens ut-
sättande uti camera obscura, för emottagan-
det af naturföremålens afbilder.

Den fjerde, i åskådliggörandet af bil-
den, hvilken vid plåtens uttagande från
camera obscura är osynlig.

Den femte operationen har för ändamål
att borttaga den känsliga betäckningen, hvil-
ken fortfar att förvandla sig genom ljusets
inverkan, och således nödvändigt helt och
hållet skulle förstöra experimentet.

Första Operationen.

För dennas förrättande erfordras:

En liten flaska med matolja;

Ganska fin, kardad bomull;

Ytterst fint rifven pimssten, innesluten
uti en musselinslapp, nog gles för att med
lätthet genomsläppa pimsstensdammet;

En flaska, inneslutande salpetersyra,
utspädd med vatten, i det förhållande, att
en del af syran tages till sexton delar di-
stillradt vatten (efter volym räknadt);

En trefot af jerltråd, hvarpå plåtarna läggas för att uppvärmas medelst en spritlampa, samt slutligen

En spritlampa.

Såsom ofvanför är nämndt, ske experimenten på pläteradt silfver. Plåtens storlek beror af apparatens dimensioner. Till börja med, måste plåten väl poleras. För detta ändamål öfversiktas han med pimssten, utan att vidröras, samt gnides derefter lätt medelst en bomullstapp, fuktad med litet matolja, under det man med sudden gör cirklande drag, sådane som å *fig. 2, pl. 1* utvisas. För denna operation måste plåtarna hvila på ett pappersblad, hvilket tid efter annan ombytes mot ett rent.

Pimsstenen öfversiktas i förnyade repriser och bomullen ombytes som oftast. Morteln, hvarmed pimsstenen krossas, får hvarken vara af metall eller koppar, utan måste vara af porfyr. Man rifver sedermera pimsstenen på en mattslipad glasskifva med en glaslöpare, under det att den fuktas med väl renadt vatten. Pimsstenen får ej användas förr än han hunnit fullkomligen torka. Man inser huru viktigt det är, att den är nog fint rifven, för att ej efterlem-

na repor, emedan på politurens fullkomlighet hos plåten, bildens skönhet till största delen beror. Då plåten väl blifvit polerad, erfordras att rengöra den, hvilket sker genom att åter öfversikta honom med pinssten, och att guida honom med torr bomull, alltid under cirklande rörelser. (Det är omöjligt att vinna ett godt resultat af arbetet genom ett annat guidningssätt). Slutligen gör man sig en liten bomullsboll och indröker densamma med syra, af det slag här ofvan blifvit beskrifvet. I denna afsigt täpper man flaskans hals med bomullen, och under det man lindrigt tilltrycker denna, omvändes flaskan; man låter bomullen endast midtuti indricka syran så att denna icke djupt intränger; man behöfver deraf högst litet, och bör taga sig tillvara från att befukta fingrarne dermed. Plåten guides nu med bomullsbollen, hvarvid syran omsorgsfullt strykes öfver hela plåtens yta. Man ombyter bomullen och guider, alltid cirklande, för att väl utbreda syran, hvilken ej bör mer än anfräta plåtens öfversta yta. Det händer, att den å plåten begagnade syran fördelar sig i små kulor, hvilka förstöras blott man ombyter bomull och genom

gnidning fullkomligen likformigt utbreder syran, emedan de ställen hon ej angripit äro fläckiga. Man märker att syran är väl och jemnt utbredd, så snart plåtens hela yta finnes betäckt med en likformig skuggning. Sluteligen öfverströr man plåten med pimsten och gnider den ganska lätt med en ren bomullstapp.

Plåten bör nu utsättas för en stark värme. Man lägger honom derföre med silfversidan uppåt, på en jerltrådsfot *fig. 1* och *fig. 1 bis*, *Pl. 1*, samt förer spritlampan således derunder att lågan bryter sig emot plåten. Sedan man låtit under fem eller sex minuter plåtens alla punkter upphettas af lampan, bildar sig på silfrets yta en lätt hvitaktig hinna; man bör då afstadna med upphettningen. Lampvärmén kan utbytas mot koleld, hvilken till och med är fördelaktigare, emedan operationen då går fortare. I detta fall är jerltrådsfoten onödig; ty man lägger då plåten, med silfret uppåt, på en eldtång och förer honom fram och åter öfver elden, tills han blifvit jemnt upphettad öfverallt och silfret betäckt sig med en hvitaktig hinna, såsom nyss är beskrifvet. Plåten bör härefter hastigt af-

svalas derigenom, att man lägger den på någon kall kropp, såsom t. ex. ett marmorbord. Så snart den kallnat, måste han ånyo poleras, hvilket nu likväl ganska lätt åstadkommes, emedan man ej behöfver mer än borttaga den hvitaktiga hinnan, som lagt sig öfver silfret. För detta ändamål siktar man pimssten öfver plåten och gnider den torrt med en bomullstapp; man ombyter som oftast omsorgsfullt dels pimsstenspuddret, dels bomullen mot rent. Då silfret blifvit åter blankt, ingnider man detsamma, på sätt ofvanföre blifvit beskrifvet, med utspädd syra och öfverströr ånyo litet rifven pimsten, under det man helt lätt rifver omkring det med en bomullssudd. Syran måste trenne särskilda gånger användas, och iakttager man derunder noga, att efter hvarje gång öfverströ plåten med pimssten och helt lätt kringrifva denne, torr, med en ren bomullstapp, undvikande att de delar af bomullen, som man med fingrarne vidrört, komma i beröring med plåten, emedan hudens utdunstning skulle åstadkomma fläckar. Man måste äfvenledes akta plåten från fukt af andedrägten, äfvensom från salivstänk.

Om man ej har för afsigt att genast fortsätta försöket, öfverstryker man plåten blott tvenne gånger med syra sedan han på beskrifvet sätt varit öfver elden, och man kan då en tid förut hafva undangjordt detta arbete; men måste, och detta oundvikligen, i det ögonblick experimentet skall företagas, åtminstone en gång öfvergnida plåten med syra samt lätt pimsa honom på ofvannämnde vis. Slutligen borttorkas, medelst en ren bomullstapp, allt pimsdammet från plåtens yta och kanter.

Andra Operationen.

För denna operation erfordras:

Det skrin som å *planchen*, 2, *fig.* 1 och 2 finnes aftecknad;

Ett bräde, sådant som *fig.* 3 å 1:sta *planchen* utvisar;

Fyra lister af samma slags metall som plåtarna;

Ett litet skaft och en dosa med små stift;

En flaska med Jod.

Sedan man fästat plåten på brädet med biträde af plåtlisterna och några stift, hvilka man med skaftet nedtrycker genom

de förra, såsom af *planchen 1, fig. 3* närmare ses, slår man joden uti den skål som befinner sig i botten af skrinet. Det är nödigt att joden uti skålen fördelas, på det utdunstningen må ske från en vidsträcktare yta; i annat fall bildar sig midt på plåten regnbågsartade schatteringar som hindra ytan från att blifva jemut och likformigt betäckt. Man lägger nu brädet med metallen nedåt, på de små falsar som finnas å skrinets fyra hörn samt tillsluter locket. I detta läge lemnas plåten nu så länge, tills ytan betäckt sig med en vacker guldgul hinna. Låter man honom för länge qvarstadna, öfvergår den guldgula betäckningen uti en violette, som måste undvikas, emedan hinnan, så beskaffad, ej är lika känslig för ljuset som i förra händelsen. Om detta öfverdrag deremot ej tilläts blifva tillräckligt gult, skulle afbildningen derå endast med svårighet kunna frambringas. Således måste denna ifrågavarande brandgula betäckning hafva en bestämd nuance, hvilken ensam är fördelaktig för frambringandet af den erforderliga effekten. Den för denna operation nödiga tid kan ej bestämmas, emedan den beror af flere olika omständigheter. Först och främst

af temperaturen i det rum, hvori man befinner sig; ty operationen bör alltid öfverlemnas att sjelfmant försiggå, det vill säga, att den bör ske utan all tillökning af annan yttre värme än den som kan gifvas åt rummet i hvilket man arbetar, i fall detta är för svalt. Högst angeläget vid denna operation är det att skrinets inre temperatur är jemn och likadan med dess yttre; ty i annat fall skulle det hända, att plåten då den flyttades från en kallare plats till en varmare, öfverdrogs med fuktighet, hvilket vore högst skadligt för effecten. Sedermera bör observeras, att ju mer man begagnar skrinet, dess mindre tid erfordras, emedan träverket då blifvit invändigt genomträngdt af jodgasen, och denna sträfvar oafslåtligt att utveckla sig, samt när den på detta sätt öfvergår från skrinets alla inre delar, utbreder den sig vida jemnare och hastigare; hvilket är en ganska vigtig omständighet. I följd häraf, är det fördelaktigt att ständigt hafva litet jod kvar uti skålen på botten af skrinet, och att förvara detta sednare så, att det är skyddadt från fukt. Det är följakteligen klart, att skrinet är fördelaktigare att begagna sedan det redan

användts någon tid, enär operationen dermed då går hastigare.

Då i anledning af de orsaker som ofvanföre äro nämnde, man ej kan bestämdt uppgifva den tid, som är nödig för att erhålla detta guldgula öfverdrag (denna tid varierar mellan fem och trettio minuter, sällan längre, om eljest det icke är alltför kallt), finner man att det är nödvändigt att emellanåt undersöka huruvida plåten erhållit den bestämda graden gulhet; men tillika är det maktpåliggande att ljuset ej direct får åtkomma honom. Det kan inträffa, att plåten färgar sig starkare åt ena ändan än åt den andra; i detta fall bör man, för att jemna lagret, upptaga brädet ur skrinet och ändvända det, under tiden bibehållande samma sida nedåt. Man inflyttar för detta ändamål skrinet uti ett mörkt rum, dit dagsljuset endast svagt intränger genom dörren, hvilken lemnas litet på glent, och då man vill beskåda plåten, samt öppnat skrinets lock, fattar man nu med båda händer brädets yttersta kanter och omvänder det hastigt; det är härvid tillräckligt, att plåten återspeglar något helt svagt upplyst och så mycket som möjligt aflägsat föremål; för

att man må kunna dömma huruvida den gula färgen är tillräckligt djup. Man måste hastigt återinlägga plåten i skrinet i fall betäckningen ej ännu erhållit den guldgula färgen; men om den deremot blifvit öfverskriden, är detta öfverdrag odugligt och första operationen måste då ånyo företagas.

Enligt beskrifningen kan denna operation förefalla svår, men med liten öfning lär man sig inse temmeligen nära huru lång tid blir nödig för erhållandet af den gula färgen, äfvensom att med tillbörlig skyndsamt taga plåten i ögonsigte, på sådant sätt, att ljuset ej får tid att inverka derpå.

Då plåten bekommit den nödvändiga nuancen af gult, måste brädet instängas uti ramen, *fig. 4, planchen 3*, tillhörande en camera obscura. Man måste derunder akta plåten från dagsljuset; fördenskull kan rummet upplysas medelst ett talg- eller vaxljus, emedan skenet af ett sådant har mindre kraft. Emedlertid får detta sken ingalunda för länge träffa plåten, ty det lemnar spår efter sig derå.

Man kommer härefter till den 3:dje operationen, hvilken verkställles medelst camera obscura. Den tredje operationen

måste så hastigt som möjligt omedelbart följa på den andra, och aldrig dem emellan lemnas en timmas uppehåll; efter denna tiderymd har nemligen jodens förening med silfret icke mera samma egenskaper.

Försigtighetsmått.

Innan man betjenar sig af skrinet, bör man aftorka detsamma väl och omstjelpa det, för att uttömma alla små partielar jod som hafva kunnat blifvit spilda ur skålen, hvarvid man aktar sig att vidröra joden, på det den ej må besläcka fingrarne. Skålen bör vara betäckt med ett flor, utspändt å en ring; för reglerandet af jodens utdunstning och att hindra lufttryckningen, vid stängningen af skrinets lock att kasta jodpartielar upp mot plåten och derå göra starka fläckar. Man måste emedlertid alltid ganska sakta tillstänga lådan, på det ej damm må invändigt sättas i rörelse, hvaraf joddunsterne kunde upptagas.

Tredje Operationen.

Den för denna operation nödiga inrättning, inskränker sig till en camera obscura. Se *planchen 4, fig. 1, 2.*

Denna operation är den, hvilken af naturen sjelfmant verkställes uti camera obscura. Man måste så noga som möjligt välja sådane föremål som äro af solen belysta, emedan operationen i sådant fall går hastigast. Man begriper lätteligen, att då denna operation endast åstadkommes genom ljusets inverkan; denna inverkan är så mycket hastigare i samma förhållande som föremålen äro starkare upplyste, och ju mera de till sin natur äro hvita.

Sedan camera obscuran blifvit ställd midt emot den synpunkt eller de föremål, hvars afbild man önskar finna, blir hufvudsaken att inrikta glasets focus med noggrannhet, det vill säga så, att föremålen blifva skarpt framställda, och hvilket vinnes genom inskjutande eller utdragning af den infattning, hvilken uppbär det slipade glasets som emottager naturbilden. Då man erhållit stor tydlighet, fäster man den flyttbara delen af camera'n, medelst en ställskruf, enkomst inrättad för detta ändamål, derpå uttager man spegeln med akt-samhet att icke rubba sjelfva cameran och utbyter honom emot den apparat som innehåller plåten och som fullkomligt uppta-

ger spegelns rum *). Då denna apparat blifvit väl fästad medelst små vred af koppar, stänges öppningen till cameran, hvar efter de innanföre varande dörrarne af apparaten öppnas med tillhjälp af tvenne halfcirkelbågar. Nu befinner sig plåten i ordning att emottaga intrycket af den utsigt eller de föremål man valt. Det behöfs endast att öppna locket eller skottet för camerans glas och å ett ur observera och räkna minuterne.

Denna operation är ganska kinkig, enär ingenting deraf är synligt, och ingen möjlighet finnes att bestämma den nödiga tiden för afbildningen, emedan den beror helt och hållet af ljusets intensitet hos de föremål man vill återgifva; denna tid kan uti Paris variera från 3 till 30 minuter högst.

Man måste äfvenledes erindra, att årstiderne, likasom dagens timmar, hafva betydligt inflytande å operationens hastighet. De mest gynnsamma stunder äro klockan mellan sju och tre; och hvad man erhåller

*) Se vidare beskrifningen af plancherne, längre fram.
Öfvers. anm.

i Paris under 3 eller 4 minuter i Juni och Juli månader, erfordras 5 eller 6 minuter under Maj och Augusti, 7 eller 8 i April och September, och i förhållande derefter, allt efter som årstiderna skrida. Detta är likväl endast en allmän uppgift för de mest belyste föremål, ty det inträffar ofta, att 20 minuter behövas under de mest gynnsamma månaderna, i fall föremålen helt och hållet ligga i half-skugga.

Man finner enligt hvad som blifvit anfördt, att det är omöjligt, att med noggrannhet afmätta den nödiga tiden för erhållandet af afbildningen; men med liten öfning kommer man lätt att lära sig det. Man inser att i södra Frankrike och i allmänhet i alla länder hvarest solljuset har stor styrka, såsom i Spanien, Italien o. s. v., producera det bör kunna ske mycket hastigare. Det är äfvenväl ganska angeläget, att icke överskrida den nödiga tiden för afbildningen; emedan dagarne ej derigenom blifva mera hvita, utan deremot svartna genom för långvarig inverkan af ljuset. Om åter tiden ej vore tillräcklig, så skulle bilden blifva helt obestämd och utan alla detaljer.

Om man antager att vid första försöket det fel blifvit begånget, att man antingen uttagit plåten för snart eller lemnat den för länge qvar, bör man genast derpå begynna ett nytt, och man är då mera säker att träffa rätta tiden; det är dessutom nyttigt för erhållandet af mera öfning, att några försök göras *).

Samma försigtighetsmått som med jodbetäckningen måste härstädes iakttagas. Man måste skynda sig att låta profvet undergå den fjerde operationen så snart den utkommit ur cameran. Man får aldrig dröja dermed under någon timmas förlopp, och man är långt mera säker om ett godt resultat om man genast kan fortsätta arbetet.

*) Det tyckes, att följande bör blifva ett enkelt hjälpmedel till afhjelpandet af svårigheterna vid denna vigtiga operation. En af de fyra med plåten likartade och lika behandlade metallistorne, hvarmed den qvarhålles vid brädet, häftas vid ena ändan med ett infälldt vred, och endast dess yttersta andra ända, (som kan vara rundfilad å kanten) genomträdes med en stift. Denna plåtlist kan då vid brädets inläggande uti ramen med dörrarne, vridas utöfver brädets kant och lemnas hvilande uti en försänkning bakom ramen, så att han ligger ut åt ena sidan, men försedd med en tjeulig betäckning

Fjerde Operationen.

Man behöfver för denna operation:

En flaska med qvicksilfver, innehållande minst 2 kilogr.;

En spritlampa;

En apparat, sådan *figg. 1, 2 och 3 å planchen 5* utvisar;

En glastratt med lång pip.

Man håller, med tillhjälp af tratten, qvicksilfret i den skål som finnes å botten af inrättningen, och till en vederbörlig quantitet för att termometerns kula dermed må blifva betäckt. För detta ändamål erfordras inemot en kilogr. Brädet med plåten uttages ur apparaten, *planchen 3, fig. 4*, som skyddar den mot dagsljusets åtkomst, och man inskjuter detsamma mellan falsarne, på det svarta brädet *fig. 1, plan-*

mot ljusets inverkan. Då ramen inskjutes i cameran, stadnar plåtlisten med sitt fodral utanföre, för att sedermera afläckas och utsättas för ljusets inverkan, samtidigt med plåten, och blir derigenom tjenlig att utanföre användas såsom en regulator, efter hvars då och då styckevis afläckta yta, antingen omedelbarligen, eller medelst någon enkel och hastig kemisk behandling, den inre operationens fortgång bör kunna bedömmas.

Öfvers. anm.

chen 5; man lägger derpå det svarta brådet in i apparaten, å särskilda lister, som uppbära detsamma uti en lutning af 45 grader, med metallplåten nedåt, så att han genom glasfenstret kan betraktas; derefter tillslutes apparatens lock ganska sakta, på det ej den skakade luften må stänka upp små particklar af qvicksilfret.

Då allt således blifvit ordnadt, påtändes spritlampan och man lemnar henne å sin plats (under qvicksilfret) tills dess thermometer, hvars kula är nedsänkt i qvicksilfret, och hvars rör utgår genom lådan, utvisar 60 grader värme (enl. Celsius), hvarpå man hastigt drager undan lampan. Om thermometer hastigt stigit, fortfar den att höja sig utan lamplågans biträde; men man måste förekomma, att han ej öfverstiger 75 grader.

Aftrycket af naturbilden finnes nu på plåten, men den är ej synlig; det är först efter några minuters tid som den börjar visa sig, hvarom man kan öfvertyga sig genom att beskåda plåten genom glasets och derunder belysa den med ett ljus, hvars sken man likväl ej för länge får låta hvila derå, emedan det skulle lemna spår efter sig. Aftrycket måste sålunda lemnas, tills

thermometern fallit till 45 grader; då uttager man detsamma; och denna operation är fulländad.

Då föremålen äro starkt belysta och man låtit ljuset verka något för länge uti cameran, händer det att denna operation är slutad redan innan thermometern fallit till 55 grader; man undersöker sådant genom glaset.

Det är nödvändigt efter hvarje operation, att väl aftorka apparaten för att derifrån afskilja det tunna lager qvicksilfver, som i allmänhet deröfver utbreder sig. Man måste äfven sorgfälligt aftorka det svarta brädet för att icke derpå något qvicksilfver må qvarstadna. Då man är nödgad att inpacka apparaten i och för transporter, hülles det i skålen varande qvicksilfret åter i flaskan, derigenom att lådan lutas och qvicksilfret uttrinner genom en liten kran-tapp, gjord för detta ändamål.

Man kan betrakta aftrycket vid ett svagt dagsljus för att öfvertyga sig om det väl lyckats. Plåten befrias från brädet genom frånskiljandet af de fyra plåtrimsorna, hvilka sednare efter hvarje försök rengöras med pimssten och litet vatten. Man inser att

denna rengöring är nödvändig, emedan dessa små metallrimsor ej allenast äro betäckte med ett jodlager utan äfven hafva erhållit en del af bilden. Plåten lägges på en låda med trädlistor, sådan *fig. 3, planchen 2* visar, tills man kan låta den undergå den 5:te och sista operationen, hvilken man ej behöfver omedelbart derefter vidtaga, ty afbilden kan i detta tillstånd bevaras under flere månaders tid, utan att undergå någon förändring, allenast man derunder aktar sig att betrakta den för ofta eller vid starkt ljus.

Femte Operationen.

Ändamålet med femte operationen är att befria plåten från jodbetäckningen, hvilken eljest, i fall afstrycket utställes länge för ljuset, skulle fortfara att decomponeras och förstöra bilden.

Man behöfver för denna operation:

Vatten, mättadt med hafssalt, eller en svag lösning undersvafvelsyrligt Natron;

Den apparat, som är beskrifven vid *planchen 6, fig. 4 och 4 bis*;

Tvenne fat af förtennt koppar, *planchen 6, fig. 2 och 2 bis*.

En kanna med distilleradt vatten.

För att borttaga jodlagret, tages vanligt koksalt, som tömmes uti en bägere eller butelj med vid hals; man fyller buteljen till en fjerdedel dermed och dess återstående del med klart vatten. För att underlätta lösningen, skakar man då och då på buteljen. Då vattnet fullkomligt är mättadt, det vill säga: då det ej kan upplösa mera salt, silas det genom gråpapper, på det ingen orenlighet må deri kvarblifva samt för att få det fullkomligen klart. Man tillagar detta saltvatten i förväg, i tillräcklig quantitet, och förvarar det i korkade buteljer, hvarigenom undvikas att göra nytt för hvarje experiment.

Man håller uti det ena fatet af detta saltvatten till inemot 3 centimeters höjd, och fyller det andra med vanligt rent vatten. Dessa båda vätskor upphettar man, likväl utan att bringa dem i kokning.

Man kan i stället för koksaltlösningen använda en lösning af undersvafvelsyrligt natron; denna sednare så mycket heldre, emedan den fullkomligen borttager joden, hvilket ej alltid uträttas medelst koksaltlösningen, i synnerhet när afbildningen skett med längre tidsutdrägt. För öfrigt är ope-

rationen en och densamma med begge solutionerne; den med det undersvafvelsyrliga natronet behöfver ej värmas, och kräfves deraf en något mindre quantitet, emedan det är tillräckligt att plåten deraf kan täckas å botten af fatet.

Till börja med, neddoppas plåten i det rena vattnet, som innehålles i ena fatet. Man måste allenast nedföra honom, utan att släppa honom, och genast draga den tillbaka; ty det är tillräckligt att plåtens yta blifvit betäckt af vattnet; hvarefter man, utan att låta den torka, doppar den i saltvattnet. Om man ej först nedstuckit honom uti det rena vattnet innan den nedfördes uti solutionen, skulle denna sistnämnde hafva åstadkommit outplånliga fläckar. För att befordra verksamheten hos lösningen, som skall frånskilja joden, rörer man med biträde af små förtennade kopparkrokar, *fig. 3*, *planchen 6*, plåten flere gånger upp och ned utan att höja den öfver vätskan. Så snart den gula färgen helt och hållet försvunnit, upptages plåten medelst att man sammanklämmer händerna emot dess ytterkanter, och endast fattar dessa på tjockleken, (på det att fingrarne ej må

komma i beröring med teckningen), och nedslänkes han genast uti det första rena vattnet.

Härpå använder man inrättningen *plan-chen* 6, *fig.* 4 och 4 *bis*, och kannan, *planchen* 6, *fig.* 5, hvilken bör vara väl ren och hvaruti man uppkokat distilleradt vatten. Man upptager plåten från vattenfatet och lägger den på det lutande brädet, *planchen* 6, *fig.* 4, hvarefter man, utan att låta honom få torka, slår öfver dess yta från öfre kanten af brädet, det helt heta distillerade vattnet, som likväl ej får vara kokande, och detta på sådant sätt, att vattnet under uthällandet bildar ett litet fall öfver hela teckningens yta samt bortförer med sig all saltlösning, hvilken redan är försvagad genom plåtens nedsänkning uti första fatet *).

Man behöfver minst en litre distilleradt vatten för en bild af den uppgifna storleken. Det är sällsynt, att sedan man slagit denna quantitet hett vatten öfver ritnin-

*) Om man använder undersvafvelsyrligt natron, bör det distillerade vattnet som slås öfver plåten vara mindre hett än då koksaltlösning begagnas.

gen, ju icke några droppar qvarstadna ofvanpå plåten. I detta fall måste man hastigt att frånskilja dessa droppar, innan de fått tid att torka, ty de kunde innehålla några partielar salt eller till och med jod; man borttager dem genom att med munnen starkt blåsa på plåten.

Man inser af huru mycken vikt det är, att det vatten, hvaraf man sig betjenar för denna sköljning, är rent, ty under torkningen på plåtens yta, oaktadt hela hastigheten hvarmed det runnit, skulle, derest vattnet i sig innehöll något ämne upplöst, otaliga och outplånliga fläckar framställa sig på bilden.

För att försäkra sig om vattnets användbarhet för denna tvättning, stänker man en droppe deraf på en blank plåt, och om den förre, sedan man låtit henne afdunsta, med biträde af värme, ej qvarlemnar någon fläck, kan man utan fruktan använda vattnet. Distilleradt vatten lemnar inga spår efter sig.

Efter denna tvättning är experimentet slutadt; det återstår endast att bevara tafflan från damm och dunster, som kunna för-
mörka

mörka silfret. Qvicksilfret, som tecknar bilderne, är till en del decomponerad; det sammanhänger med silfret och motstår vatten som slås deröfver, men kan ej uthärda någon gnidning.

För att bevara taflorne, måste man sätta dem under glas och klistra eller kitta dem i kanterne; de blifva då oföränderliga äfven för sjelfva solskenet.

Som det är möjligt att man på resor ej kan företaga sig taflornas infattning, kan man bevara dem fullkomligt lika väl, genom att innesluta dem uti en låda sådan som *planchen 2, fig. 3* utvisar. Man kan för mera säkerhets skull limma smala pappersrimsor öfver lockets fogningar *).

*) Författaren har försökt skydda taflorne medelst åtskilliga fernissor, erhållna af bernsten, copal, cautschuh, vax och åtskilliga kådarter; men han har märkt, att genom användandet af någon slags fernissa, taflornes dagrar blifvit betydligt försvagade och på samma gång de kraftiga ställena fördunklade. Till denna olägenhet kom ytterligare, att qvicksilfret fördelades genom att förena sig med den begagnade fernissan; denna verkan, som ej började visa sig förr än 2 eller 3 månader efteråt, slutade

Det är nödvändigt säga, att de pläterade plåtarna kunna begagnas flera gånger, så länge kopparen ej framblänker. Men det är högst magtpåliggande, att för hvarje gång borttaga qvicksilfret, på sätt man an- fört, medelst pimssten och olja, under det bomullssudden ofta ombytes; ty qvicksilfret vill eljest sluteligen hänga fast vid silfret, och de afbildningar man erhåller uti en dy- lik almagamering äro ständigt ofullkomliga, emedan styrka och skarphet fattas dem.

Förklaring öfver Plancherne.

PLANCHEN I.

Fig. 1 föreställer en trefot af järntråd, sedd ofvanifrån; *fig. 1 bis* visar samma trefot, sedd bakifrån; den tjänar till att un-

med att helt och hållet förstöra taflan. För öfrigt var det tillräckligt för författaren att för- kasta alla fernissors bruk helt och hållet, då deras användande förstörde dagrarnes kraft, enär den mest önskvärda fullkomligheten af hela proceduren består just i sättet att föröka dessas styrka.

Förf. anm.

derstödja plåtarna under det man upphettar dem, medelst spritlampan B, *fig.* 6.

A. Huf för att hindra spriten bortdunsta, under det man ej begagnar lampan.

Fig. 2. Ett pläteradt blad, hvarpå experimentet göres; dess storlek är 216 millimeter till 164 millimeter.

För att göra försök i större scala, måste man öka ej allenast focaldistancen för objectivglaset, utan äfven hela apparatens storlek.

Fig. 2 *bis.* Plåten, sedd på kant; han kan vara helt tunn; hufvudsaken är att den är väl plan.

Fig. 3. Bräde, hvarpå man fäster plåten, häftande honom medelst fyra smala lister (B) af pläterad koppar af samma storlek som plåten; man fäster dessa lister med små stift, hvilka man nedtrycker uti hålen (D), medelst ett skaft, *fig.* 5.

Listerne, hvilka lika jemnt med plåtens yta qvarhålla den endast medelst ofvanpå dem fastlödda hakar, dessa små lister hafva för ändamål hufvudsakligen att lätta det likformiga utbredandet af jodlagret, hvilket utan dem, skulle blifva vida kraftigare på kanterne än midt på plåten.

Fig. 3 bis. Samma bräde, sedt på kant.

Fig. 4. Musselinspåsen, som innehåller den finrifna pimsstenen.

Obs. Scalan som befinnes nedtill å *planchen* 2, tjénar för alla de öfriga.

PLANCHEN II.

Fig. 1 föreställer en genomskärning efter linien A B af det skrin, som tjénar för samlandet af jodlagret å silfverhinnan.

Fig. 2. Föreställer samma skrin, sett ofvanifrån.

C. Ett litet lock, som fullkomligen tillsluter den nedre delen af skrinet, tjénande, då man ej begagnar apparaten att concentrera joddunsterna som intränga i trädvirket invändigt, och som ständigt sträfvar att utveckla sig.

D. Skål, hvori joden tömmes.

E. Brädet, försedt med plåten såsom i *planchen* 1, *fig. 3* utvisas; detta hvilar för att emottaga jodbetäckningen på fyra ansatser (F). Skrinets hörn, hvilka äro nödiga på det locket (C) skall kunna tillbakaslås.

G. Skrinets lock som ständigt bör hållas stängdt.

H. Små stöd i de fyra hörnen af skrinets nedre trattformiga del, tjenande att uppbära locket, C.

I. En ring, öfverklädd med flor, att lägga öfver skålen, för att jemnt utbreda jodutdunstningen; den tjénar tillika att förekomma det, vid skrinlockets hastiga tillslutande, den sammantryckta luften ej må tvinga, så jodpartiklar stänka ut från skålen, och hvilka skulle kunna fästa sig på plåten och åstadkomma fläckar.

K. Trädfoder, som bildar en särskild inre trattformig låda.

Fig. 3. Föreställer en låda med lock, hvaruti man förvarar de pläterade plåtarna, före och efter experimenten; de inträdas mellan små refflor, gjorda å båda sidor, på det sätt, att de ej kunna gnida mot hvarandra, samt tillika må vara skyddade från damm. Derigenom att pappersrimsor klistras öfver lockets fogningar, försäkrar man plåtarna mot alla dunster, men detta är ej maktpåliggande för andra än helt och hållet färdiga afbildningar, och särskildt i det fall, att locket ej fullkomligen tillslutes.

PLANCHEN III.

3:dje *planchen* utvisar i fyra särskilda ställningar den ram, som tjänar att innesluta det med plåten betäckta brädet, för att skydda plåten mot dagsljuset, genast efter det han uti skrinet, *pl.* 2, emottagit jodlagret.

A. Half-cirkelbågar, tjänande att öppna dörrarne, B.

C. Brädet med plåten.

D. Vred för häftandet af brädet och läsandet af dörrarne.

E. Ramens tjocklek.

F. Plåten.

Fig. 3. Föreställer ramen med dörrarne öppnade, såsom de äro, då experimentet göres uti camera obscuran.

PLANCHEN IV.

Fig. 1. Föreställer en lodrät genomskärning å camera obscuran, efter längden, jemte en ram som uppbär det matt slipade glaset, A, hvars läge i förhållande till objectivglaset, är alldeles lika med det, hvilket plåtens yta bör intaga invändigt uti ra-

men med dörrarne, såsom man ser den vid C., *fig. 2*.

B är en spegel, tjenande att återkasta föremålen. För att välja sin *point de vue*, lutar man denne i 45 graders vinkel, medelst tenen L; men för att med noggrannhet inrikta focus; måste man nedslå spegeln alldeles, och sålunda skärskåda föremålen på det mattslipade glaset. Man bringar lätteligen glasets focus på sin rätta punkt genom utdragande eller inskjutande af dubbellådan D, om man fattar den nedtill vid 2:ne framspringande handtag E, *fig. 2*. Så snart focus blifvit noggrannt inriktad, omskrufvas knappen H; för att fästa den; man tillstänger spegeln medelst tvenne små hakar, vid F, som ingå uti små plåtöglor, G, och utdrager hela denna ram för att utbyta honom mot den som innehåller den preparerade plåten, hvilken är föreställd vid *fig. 2*, jemte de inuti cameran öppnade dörrarne. Dörrarne, äfvensom dubbellådan D, böra invändigt vara beklädd med svart sammet för undvikandet af all reflection af ljuset. Objectivglaset är acromatiskt och periscopiskt (den concava delen bör vändas utåt från cameran) dess diameter är 81 milli-

metre och focalafståndet 38 centimeter. En ring är anbragt framför objectivglaset på ett afstånd af 68 millimeter, och öppningen, som tillslutes medelst en vridplåt, är 27 millimeter.

PLANCHEN V.

5:te planchen utvisar en och samma inrättning från trenne olika sidor.

Fig. 1. Apparaten, sedd i genomskärning.

Fig. 2. Densamma, sedd framifrån.

Fig. 3. Densamma, sedd från högra sidan, hvarest thermometeren befinnes.

A. Apparatens lock.

B. Ett svart bräde med rännor i kanten för mottagandet af det med plåten försedda brädet.

C. Skål, innehållande qvicksilfret.

D. Spritlampan.

E. En liten kran, inrättad i ena hörnet och hvarigenom man under apparatens lutande kan uttömma qvicksilfret.

F. En thermometer.

G. Glasfenster hvarigenom man betraktar experimentet.

H. Brädet med plåten.

I. Fot hvarpå spritlampan ställes inom en ring, K, på det den må komma midt under skålen.

Hela det inre af apparaten bör vara måladt med svart oljefärg.

PLANCHEN VI.

Fig. 1. Föreställer en tratt, invändigt beklädd med ett gråpappersfiltrum, för silandet af den mättade saltsolutionen.

Fig. 2. Fat af förtennad koppar, i hvars botten plåten är föreställd vid B. Det erfordras tvenne dylika fat, det ena för saltlösningen, det andra för det rena vattnet.

Fig. 3. En liten krok af förtennad koppar, tjenande att lyfta plåten uti faten, för att sätta den i rörelse samt att med större lätthet kunna flytta den derifrån.

Fig. 4. Föreställer en inrättning af fernissadt jernbleck, för att deruti afskölja tatlorna, som man lägger emot vinkellisterna, D.

E. Tjockleken af botten, som återhåller vattnet, hvilket utströmmar genom röret C.

Fig. 5. Kanna med vid öppning; den tjener till upphettandet af det destillerade

vattnet och att uthålla detsamma öfver taf-
lan, sedan denna blifvit laggd såsom man
ser den vid B, *fig.* 4.

Beskrifning

öfver Daguerres method att måla
och eclairera Taflorna till
dess s. k. *Diorama*.

Hela denna method har hufvudsakligen varit använd å taflor, föreställande *Nattvårdens instiftelse*, *Jordrasen i Goldaudalen*, *Salomons Tempel* och *Kyrkan S:t Marie de Montréale*. Hvar och en af dessa taflor har blifvit framställd med både dag- och natteffect. Jemte dessa effectförändringar äro äfven sjelfva formerna ombytliga, hvarigenom, vid *Nattvårdstaflan* t. ex., figurer visade sig, der åskådaren förut sett stolar; eller såsom vid *Goldaudalen*, hvarå klippor, störtande från bergen, stängde den förra utsigten af den leende dalen.

Förfarandet vid målningen.

Duken bör målas å båda sidor, och på det den må kunna belysas genom både reflection och refraction, är det nödigt, att densamma består af ett högst genomskin-

ligt tyg, hvars väfnad är så jemn som möjligt. Man kan begagna *Percale* (ett slags fint hvitt Indiskt bomullstyg) eller *Calicot*. Det är nödvändigt, att tyget som väljes, är af betydlig bredd, för att så mycket som möjligt undslippa sömnar, hvilka ständigt blifva svåra att dölja, särdeles uti taflans större dagar.

Sedan duken blifvit spänd, bör den åtminstone 2:ne gånger spattlas å båda sidor med pergamentslim.

Dag-effecten.

Denna effect, hvilken erfordrar största klarheten af begge, åstadkommes framifrån duken. Man tecknar först med blyertz, omsorgsfullt undvikande att fläcka duken, hvars hvita färg är det enda medel man har för dagrarnes uttryckande, emedan hvitt ej användes vid åstadkommandet af den här erfordrade effecten. De färgor, hvaraf man sig betjenar, rifna i olja, anläggas med terpentin *), hvartill litet fet olja då och då inblandas, allenast vid de kraftigare ställen, (djupa skuggningar) som, detta oaktadt,

*) »Essence» i originalet.

kunna utan olägenhet fernissas. Det manér man begagnar för denna slags målning, är fullkomligt enahanda med det för aquarillmålningen, med den enda skillnaden, att färgorne äro rifna i olja i stället för med gummi, och anlaggda med terpentin i stället för med vatten. Man inser att man hvarken kan använda hvitt, ej eller någon annan färg, som genom sin tjocklek är ogenomskinlig, och som, då den andra effecten skall framställas, skulle åstadkomma mera eller mindre färgade fläckar, enligt deras mer eller mindre ogenomskinlighet. Man måste söka att i första draget frambringa hela kraften, för att så litet som möjligt förstöra dukens genomskinlighet.

Natt-effecten.

För erhållandet af denna effect, målas duken bakpå. Man bör under utförandet häraf ej begagna något annat ljus än det, som man låter genom duken insläppas framifrån taflan. Härigenom kunna de former, som i och för första effecten blifvit målade, väl observeras; dessa former böra antingen bibehållas eller förstöras.

Först betäckes dukens hela yta helt tunnt, *glaccras* med en anläggning af genomskinligt hvitt, såsom t. ex. "Blanc de Clichy," rifvit i olja och blandadt med terpentin. Man utplånar borstens spår, medelst en gräfsvinspensel. Medelst denna anstrykning kan man till en del dölja sömmarne, derigenom att man bemödar sig att göra anläggningen mera tunn å fällarne, hvilka alltid äro mindre genomskinliga än det öfriga af duken. Då denna anstrykning torrkat, upptecknas alla de ändringar från första målningen som skola göras.

Under utförandet af natt-effecten, göres ett utkast endast med svart och hvitt, utan att man derunder behöfver bekymra sig om framsidans kolorit, som lyser igenom detta utkast, åstadkommes medelst en färg, hvori hvitt är hufvudbeståndsdel, och hvaruti kimirök *) uppblandas för erhållande af en gråaktig tient, hvarmedelst graden af olika styrka som bör användas å bakre målningen uttryckes, hvarunder man efterser å framsidan att det ej synes igenom. Man uttrycker då färgornas småningom aftagande

*) I originalet: "*Noir de pêche.*"

i styrka, medelst denna tientes mer eller mindre ogenomskinlighet.

Det inträffar att skuggorne uti främre målningar befinnas opassande för natt-effecten. För att afhjelpa denna olägenhet, och att fördölja skuggorne, kan man besegra deras kraft derigenom, att den tient som användes, är mer eller mindre tjock, i förhållandet till de skuggors större eller mindre styrka, man vill förstöra. Man inser att det är nödvändigt att uppdrifva denna andra effect till största möjliga kraft, emedan det kan inträffa, att dagar behövas å sådane ställen, hvarest främre målningen är, som äro aldra mörkast.

Då man utkastat chatteringen under dylikt iakttagande af tientens ogenomskinlighet, samt deraf vunnit den önskade effecten, kan man colorera detta utkast medelst genomskinliga färgor, risna i olja. Man har äfven nu att tillvägagå såsom vid aqualle; men man måste använda mindre terpentin och mera af den feta oljan uti dessa glaceringar, hvilka aldrig blifva tillräckligt kraftiga, utan att man upparbetar dem flera särskilda gånger. Emedlertid är terpentina

ensam tillräcklig att utspäda färgorne å de ställen, som skola hafva en bättre kolorit.

Belysningen.

Den främre målningen måste, för att åstadkomma sin vederbörliga effect, belysas genom reflection, d. v. s. allenast medelst ljusets anbringande framför densamma, och den andra erhåller sitt ljus genom refraction, eller endast bakifrån. I båda fallen kunna så för den ena som för den andra målningen båda slags belysningsmethoderna användas, för att modifiera särskildta delar af taflan.

Det sken, som belyser taflan framifrån, bör så vidt som möjligt komma högt ifrån; det som kommer från baksidan bör åstadkommas medelst verticala fenster; hvarvid förstås, att dessa fenster böra helt och hållet stängas, då man endast skall betrakta den första taflan.

Om det skulle vara behöfligt, att modifiera ett ställe för dag-effecten, medelst bakre belysning, måste detta sken stängas så, att det ej belyser mer än en punct. Fenstren böra vara aflägsnade från taflan

(goda 3 alnar *) åtminstone), på det att ljuset måtte kunna lämpas efter behag derigenom, att man låter det passera något färgadt medium, allt efter som effecten kräver. Detsamma iakttages äfven med främre taflan.

Det är bekant, att de färgor som å föremålen visa sig, i allmänhet äro frambragta endast af belägenheten af föremålets moleculer. I följd häraf äro alla ämnen, som till målning användas, ofärgade; de hafva endast den egenskapen, att återkasta på olika sätt ljusstrålarne, hvilka i sig sjelfva innehålla alla de enkla färgorne, likväl aldrig på ett absolut sätt, hvilket för öfrigt ej är nödvändigt för att framställa naturens effecter.

För att göra de principer fattliga, enligt hvilka den här ofvan beskrifna Dioramans taflor blifvit åstadkomna samt belysta, framställes här ett exempel öfver det phenomenon, som inträffar då ljuset decomponeras, d. v. s. då en del af dess strålar absorberas.

*) 2 metres 6,736 Sv. fot.

Anbringas å en duk tvenne färgor af den möjligaste största liflighet, den ena röd och den andra grön, af inemot samma styrka, planen mellan ljuset, som skall belysa dem, ett rödt medium, såsom t. ex. ett färgadt glas; den röda färgen återkastar då de honom egna strålar, och det gröna visar sig svart. Använde man i stället för det röda, ett grönfärgadt medium, inträffar tvertom, att den röda färgen blir svart, under det den gröna återkastar den gröna färgen. Men detta äger ej fullkomligt rum eljest, än i de fall, att det använda mediet hindrar ljuset att genomsläppa alla dess strålar, med undantag af en. Denna effect är så mycket mera svår att erhålla fullkomligt, som i allmänhet de färggifvande föremålen ej hafva egenskapen att endast återkasta en stråle; icke destomindre är, i följd af denna erfarenhet, effecten lätt beräknad.

För att återkomma till användandet af denna princip för Dioramans taflor, så, ehuru i sjelfva verket endast tvenue effecter äro målade, den ena främre för dag- och den andra å baksidan för natt-belysning, åstadkomma likväl dessa å båda målningarne derigenom, att ljuset endast tillsläppes

dem medelst en sammansättning af dess lika genomskinliga föremål, ett oändligt antal förändringar af de effecter, sådane naturen framställer vid öfvergåendet mellan dagning till skymning, och tvertom. Man bör ej tro, att det är här nödvändigt att använda något särdeles starkt färgadt glas, för att erhålla stora modificationer i koloriten; ty ofta är en svag nuance tillräcklig, för att åstadkomma betydliga förändringar.

Man finner i anledning af hvad som visar sig å Dioraman, genom blotta ljusets fördelning, huru angeläget det är att iakttaga himmelens utseende för att kunna der- efter lämpa taflans kolorit, emedan de färgmeddelande glasen så betydligt fördela ljuset. Fördelaktigast är en ljusblå, hvitaktig himmel, ty då himmelen är blå, blir det hela blått, och i allmänhet de toner kalla, som kraftigast äro kolorerade, under det att färgorne visa sig matta. — Tvertom händer det, då himmelen är färgad, att de kalla tonerne förlora deras färg, och de varma, t. ex. det gula och det röda, erhålla största liflighet. Häraf kan lätteligen slutas, att de gifna förhållanderne i styrka hos färgorne ej kunna bibehålla sig orubbade från

morgon till afton; man till och med påstår det vara fysiskt konstateradt, att en tafla ej kan vara en och densamma å hvilken timme som helst på dagen. Detta är sannolikt orsaken att en god målning blir så svår att göra och att uppskatta, emedan de artister som vilseledas genom de förändringar, som ske från morgon till afton uti deras taflors utseende, tillskrifva dessa förändringar falskeligen någon olika personlig uppfattningsförmåga hos sig sjelfva, under det de oftast ej äro förorsakade af annat än ljusets natur.

S l u t.



Fig. 1.

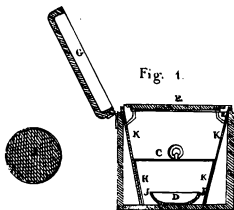


Fig. 2.

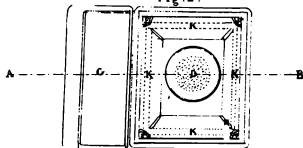


Fig. 3.



1

Metre

Fig. 1

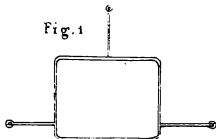


Fig 1 bis

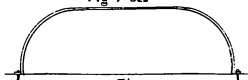


Fig. 2

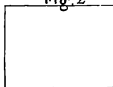


Fig 2

Fig 3

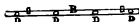
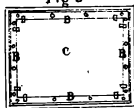


Fig. 3

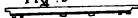


Fig. 5



Fig. 6



Fig. 4.

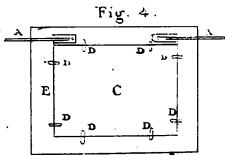
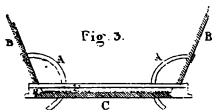
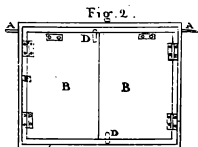
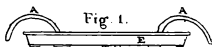


Fig. 1.

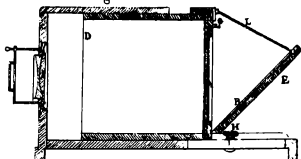


Fig. 2.

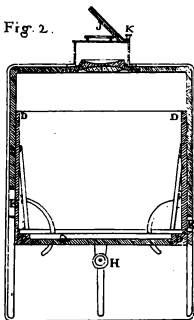


Fig. 1.

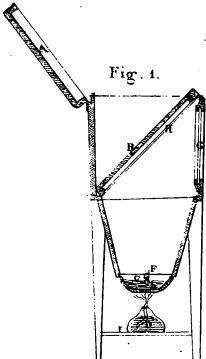


Fig. 2.

A

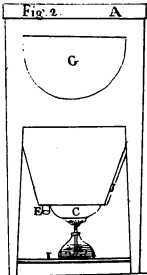


Fig. 3.

A

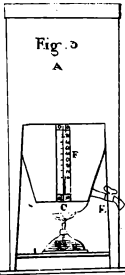


Fig. 4.

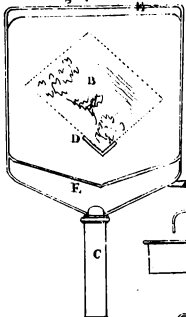


Fig. 4.

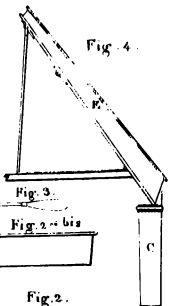


Fig. 3.

Fig. 2. bis

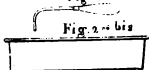


Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 5.



Aragos tal i Deputerade-Kammaren, d.
19 Augusti 1839, i anledning af den
Daguerreska upptäckten och dess be-
lönande.

Giovanni Battista Porta, en neapolitansk fysiker, fann, för ungefär tvenne århundraden sedan, att om man i fensterluckan till en väl tillsluten kammare eller ännu bättre uti en på luckan anbragt tunn metallplåt, gör en liten öppning, så aftecknas alla yttre föremål, hvilkas strålar komma till öppningen, på den motstående väggen uti kammaren i förminskad eller förstord skala, allt efter afståndet, med bibehållande af alla relativa former och lägen, åtminstone på en stor del af bilden, samt med de naturliga färgorne. Korrt tid derefter upptäckte *Porta*, att hålet ej nödvändigt måste vara så litet, utan att man kunde gifva det en storlek efter godtycke, blott man tillsluter det med ett konvext slipadt glas, en så kallad lins.

De genom blotta öppningen åstadkomna bilderne hafva föga klarhet, de andra deremot hafva en liflighet, som är proportionel mot glasets storlek. De förra äro aldrig fria från orediga ställen; linsbilderna återigen hafva, när man uppfångar dem noga i brännpunkten, fullkomligt skarpa konturer. Denna skarphet är verkligen blefven förvånande, sedan man, i stället att använda enkla linser, hvilka bestå af en enda glas-sort, och till följe deraf hafva lika

många brännpunkter, som olika strålar finnas i det hvita ljuset, börjat begagna achromatiska, hvilka förena alla strålarne i en enda brännpunkt.

Porta lät förfärdiga transportabla mörka kammare, de vanligen så kallade *Camera obscuræ*. Dessa bestodo af ett mer eller mindre långt rör, försedt med en lins. En hvit skärm af papper eller papp, på hvilken bilderne skulle uppfångas, intog brännpunkten. Den neapolitanska fysikern ämnade sina små apparater åt personer, som ej kunde teckna. För att erhålla fullkomligt trogna bilder äfven af de mest sammansatta föremål, behöfde man blott med spetsen af en blyertspenna följa konturerne af den på skärmen uppfångade bilden.

Dessa Portas förväntningar hafva dock icke fullkomligt blifvit verkliggjorda. Tecknare och målare, isynnerhet de, hvilka utföra de ofantliga bilderne till Panoraman och Dioraman, hafva visserligen någon gång gripit till *Camera obscura*, men blott för att i stort angifva föremålens konturer, för att framställa dem i deras sanna förhållande af storlek och läge och för att passa dem efter alla regler för linearperspektivet. I afseende på de verkningar, hvilka hero af atmosfärens ofullkomliga genomskinlighet och betecknas med det temligen opassaude uttrycket luftperspektiv, så hoppades till och med de mest öfvade målare ej, att, för dessas återgifvande, *camera obscura* skulle kunna vara dem af någon nytta. Å andra sidan har väl ingen, som sett skarpheten af konturerne, rik-

tigheten af gestalter och färger samt deras skiftningar hos bilderna uti detta instrument, icke lifligt beklagat, att de samma icke af sig sjelfva bibehöllos och önskat att ett medel till deras fästande på skärmen måtte upptäckas. Man måste likväl tillstå att detta uti allas ögon var en dröm, som förtjente att ställas bredvid en Wilking eller Cyano de Bergerac's äfventyrliga spekulationer. Likväl har denna dröm blifvit förverkligad. Låtom oss betrakta denna uppfinning i dess uppkomst och utveckling.

Redan alkemisterne lyckades det att förena silfver med saltsyra. Produkten af denna förening var ett hvitt salt, som de kallade *Luna cornea* eller *hornsilfver*. Detta salt hade den märkvärdiga egenskapen, att, blottstäldt för ljuset, svartna, och det så mycket hastigare, ju starkare ljusstrålarne voro, som träffade det. Öfverdrar man ett pappersark med ett tunnt lager af hornsilfver eller, som man nu säger, chlorsilfver och uppfångar medelst en lins bilden af ett föremål, så förblifva de mörka delarne uti bilden, de nemligen af ljuset ej träffade ställena, hvita, hvaremot de starkt upplysta blifva fullkomligt svarta och de mattare angifna med ett mer eller mindre dunkelt grått.

Om man lägger ett kopparstick uppå ett med Chlor-silfver öfverdraget papper och utsätter alltsammans för solljuset med kopparsticket ofvantill, så uppfånga de skuggade ställena ljusstrålarne och de derunder liggande delarne af Chlorsilfret bibehålla deras ursprung-

liga hvithet. Deremot intränger solljuset på de ställen, som motsvara dem på kopparplåten, hvarest skedvattnet eller grafstickeln icke verkade och hvarest papperet alltså bibehållit sin halfgenomskinlighet, samt svärta Chlorsilfverlagret. Deraf uppstår nödvändigt en bild, lik kopparsticket till form, men motsatt till färg, så att det ljusa återgifves svart och tvertom.

Denna användning utaf den af de gamla alkemisterne upptäckta så besynnerliga egenskapen hos Chlorsilfret, tyckes af sig sjelf och redan ganska tidigt hafva bort erbjuda sig; men så är icke gången af de menckliga uppfinningarne. Vi måste gå ända till de sista åren af det 18:de århundradet för att finna de första spåren till den photographiska konsten.

Då betjente sig vår landsman Charles på sina föreläsningar af ett öfverdraget papper, för att teckna silhouetten medelst ljusets verkan. Charles dog utan att beskrifva det af honom använda preparatet, och då vetenskapens historieskrifvare, så vidt han ej vill falla i ett oupplösligt virrvarr, blott kan stödja sig på tryckta autentika dokumenter, så har man ingen rätt att föra de första spåren af den nya konsten längre tillbaka än till en afhandling af Wedgewood, denna fabrikant, som genom fullkomningen af lergods-tillverkningen och uppfinningen af en till mätande af höga temperaturer tjenande pyrometer, är så berömd i den industriella världen.

Wedgewoods afhandling utkom 1802 i Junihäftet af *Journal of the Royal Institution of Great Britain*. Författaren vill med läder eller papper, som är öfverdraget med Chlorsilfver eller salpetersyrad silfveroxid, kopiera glasmålningar på Kyrkofenster och kopparstick. »Bilderne, formade medelst en Camera obscura,» yttrar sig författaren, »hafva funnits för svaga, att inom en måttlig tid åstadkomma någon verkan på det salpetersyrade silfret.

Den berömde Humphry Davy, som kommenterade Wedgewood, motsade icke detta yttrande i afseende på Camera obscura. Han tillägger blott, att det lyckats honom, medelst ett solmikroskop kopiera små föremål, men blott på ringa afstånd från linsen.

För öfrigt har hvarken Wedgewood eller Davy något medel att efter slutad operation borttaga från öfverdraget, om jag så får säga, eller grunden för deras tafla, egenskapen att svärtas i ljuset. Följden var, att den af dem erhållne kopian icke kunde betraktas vid klart dagsljus, ty derigenom skulle alltsammans inom ganska kort tid blifva jemnsvalt. Hvertill tjente det således att frambringa bilder, på hvilka man äfven vid lampljus blott kunde kasta en förstulen blick, bilder, som i få ögonblick försvunno, när man betraktade dem vid dagen.

Efter de ofullkomliga försök, som vi här omnämnt, komma vi, utan att på vår väg träffa något deremellan, till Hrr Niepce's och Daguerre's undersökningar. Den numera afiidne

Niepce var en privat man i Châlons sur Saône, som egnade sina lediga stunder åt vetenskapliga undersökningar. En af dessa, rörande en viss machin, i hvilken electriciteten hos upphettad luft skulle ersätta ångans kraft, bestod med temlig framgång ett ganska svårt prof: Vetenskaps-Akademiens pröfning. Hr Niepce's photographiska försök synes gå tillbaka ända till 1814 och hans första förbindelse med Hr Daguerre daterar sig från Jan. 1826. Genom en pariser-optikers indiskretion, fick han då veta, att Hr Daguerre sysselsatte sig med försök, som hade till föremål att fixera bilderna i Camera obscura. Detta synes af bref, som vi hafva för oss. I händelse af en strid, vore således det säkra datum för Hr Daguerre's photographiska försök att hänföra till år 1826.

År 1827 begaf sig Hr Niepce till England. I Dec. samma år öfverlemnade han till Kongl. Sällskapet i London en afhandling öfver sina photographiska arbeten. Den var åtföljd af flere profstycken på metall, bevis på de redan då af vår landsman upptäckta methoderna. Vid tillfälle af en prioritets strid äro dessa prof nyligen i godt tillstånd återkomne i dagen ur de Engelska lärdas samlingar. De bevisa utan motsägelse, att Hr Niepce redan 1827 kände medlen, att så väl för photographiska kopior af kopparstick som för att bringa kopparstickarearbeten i halffärdigt tillstånd, göra skuggorne motsvarande skuggorne och ljuset mot ljuset och att han förstod att göra de en gång an-

bragta kopiorne känslolösa mot solstrålarnes svärtande verkan; med andra ord, den sinnrike experimentatorn i Châlons löste redan 1827, genom valet af sina öfverdrag, ett problem, som hade trotsat en Wedgewoods och en Humphry Davys skarpsinnighet.

Det lagliga kontraktet emellan Hrr Niepce och Daguerre om en gemensam utöfning af de photographiska methoderna är dateradt den 14 December 1829. De sednare kontrakterne emellan Hr Isidor Niepce Jun., såsom sin faders arfvinge, och Hr Daguerre omnämna för det första fullkommandet af fysikerns i Châlons metoder genom pariser-målaren, och för det andra de alldeles nya förfaringssätt, som blifvit upptäckta af Hr Daguerre och äga det företråde framför de gamla methoderne, »att lemna bilderna med 60 till 80 gånger större hastighet». I hvad vi nyss sagt om Hr Niepce's arbeten, har man utan tvifvel anmärkt de inskränkande orden: »för photographiska kopior af kopparstick». I sjelfva verket hade ock Hr Niepce, efter en mängd fruktlösa försök, nästan uppgifvit hoppet att frambringa bilder med Camera obscura; ty de af honom använda preparater förändrade sig icke hastigt nog i ljuset; han behöfde 10 till 12 timmar för afbildningen af ett föremål, och under en så lång tid flyttade sig skuggorne betydligt från venstra till högra sidan af föremålen, och genom denna rörelse uppstodo matta, likformiga färgor. Hos produkterna af en så felaktig method gingo alla

kontraster af ljus och skugga förlorade, och oaktadt dessa stora bristfälligheter, var man ändå ej alltid säker om en lycklig utgång, i det, efter oändliga försigtighetsmått, genom oförklarliga tillfälliga orsaker, än en dålig bild uppkom, än en ofullständig, eller en som här och der hade luckor; slutligen hände det också, att öfverdragen, på hvilka bilderna aftecknades, om de äfven ej svärtades, likväl bekommo sprickor och affjellades. Föreställer man sig motsatsen af alla dessa ofullkomligheter, så har man en nästan fullständig förteckning på fördelarne af det förfarande som Hr Daguerre, efter otaliga fina, mödosamma och dyra försök, har upptäckt.

De aldra svagaste strålar förändra Daguerrotypens substans. Dess verkan är fulländad, innan ännu skuggorne få tid att märkbart flytta sig. Resultatet är säkert, när man följer de mycket enkla föreskrifterne. Slutligen förändra sig de en gång frambragta bilderna, äfven under årtal utsatta för solstrålarne, hvarken i renhet, liflighet eller harmoni. Vid anblicken af flere af de Eder förelagde bilder, har säkert hvar och en af Eder tänkt, hvilken oerhörd fördel man under den Egyptiska expeditionen skulle kunnat draga utaf en så noggrann och hastig afteckningsmethod. Hvar och en måste blifvit intagen af den föreställningen, att vi nu, i fall photographien redan 1798 varit bekant, skulle hafva trogna afbildningar af ett stort antal emblematiske teckningar, hvilka Arabernes

nyfikenhet och vissa resandes vandalism för alltid beröfvat den lärda världen.

Till kopierande af de millioner hieroglyfer, som blott utvändigt bekläda de stora monumenterna i Thebe, Memschy, Karnak o. s. v., behöfdes tjugutal af år och legioner af målare. Med Daguerrotypen skulle en enda människa på kort tid kunna utföra detta omätliga arbete. Förse'n det Egyptiska institutet med två eller tre Dagueriska apparater, så skola stora massor af verkliga hieroglypher ersätta de fingerade eller blott konventionela på de stora kopparsticken uti det berömda verk, som är en frukt af vårt odödliga fälttåg och teckningarne i trohet, i lokalfärgor öfverträffa de skickligaste målares arbeten och de fotografiska bilderna, skola, emedan de uppstå efter geometriens regler, tillåta att, medelst några få uppgifter, sluta till de sanna dimensionerna af de högsta, otillgängligaste delarne af byggnaderne.

Dessa anmärkningar, uti hvilka de den Egyptiska armén följaktiga, så nitiska och berömda lärda och konstnärer, ej, utan att för mycket irra sig, kunna finna en skympt af tadel, leda utan tvifvel tankarne på de arbeten, som för närvarande, under kontroll af kommissionen för historiska minnesmärken, utföras i vårt eget land. Med ett enda ögonkast inser hvar och en, hvilken stor röl de photographiska methoderne äro bestämda att spela uti detta stora nationalföretag. Hvar och en förstår, att det nya förvaringssättet utmärker sig genom sitt

goda pris; en förtjenst, som, i parentes sagdt, i konsterne sällan håller skritt med produktornas fullkomlighet.

Frågar man slutligen, om konsten för sig sjelf betraktad, kan hoppas några framsteg genom studium af dessa utaf ljusstrålarne tecknade bilder af de finaste föremål, naturen erbjuder, så må man höra, hvad Hr Paul Delaroche svarar derpå. I en på vår begäran uppsatt not, förklarar denne berömvärde målare, att Hr Daguerres metoder »bringa vissa väsendtliga beting i konsten till en sådan fullkomlighet, att de blifva ett föremål för betraktelser och studier, äfven för de skickligaste målare.» Hvad uti de photographiska teckningarne mest förvånar, är, att totalintrycket på intet vis skadas genom den oändliga finheten i detaljerne.» »Streckens_rigtighet,» säger Hr Delaroche vidare, »formernas noggrannhet uti Hr Daguerres teckningar, är så fullkomlig som möjligt, och man igenkänner deri så väl en storartad idé, som ett lika rikt helt af ton och effekt . . .» Målaren finner uti detta förfarande ett lätt medel att förskaffa sig en samling af studier, hvilka han eljest blott med mycken möda och tidspillan och på ett ofullkomligt vis kan erhålla, hur stor äfven hans talent är. Sedan han med de kraftigaste skäl vederlagt deras mening, som mena att photographien skall skada våra konstnärer, i synnerhet kopparstickarena, slutar Hr Delaroche sin not med följande anmärkning:

»Kortligen, Hr Daguerres beundransvärda upptäckt är en omätlig tjänst gjord åt konsterna.»

Vi skola icke begå det felet, att tillägga någonting till ett sådant vittnesbörd.

Till de frågor, som vi gjort oss, hörer nödvändigt äfven den, om de photographiska metoderna kunna blifva allmänt brukliga.

Utan att förråda, hvaruti de bestå, hvilket, ända till förordningens offentliggörande, måste blifva hemligt, kunna vi säga, att de plåtar, på hvilka ljuset utför Hr Daguerres beundransvärda teckningar, bestå af kopparskifvor, som på ena sidan äro belagde med ett tunnt silfverblad. För resandes bekvämlighet och ur ekonomisk synpunkt, vore det utan tvifvel bättre, om man kunde använda papper. I sjelfva verket var papper impregneradt med chlorsilfver eller salpetersyradt silfver, det första medel, som Hr Daguerre brukade; men bristen på känslighet, bildernas oredighet, resultatens ringa säkerhet, det täta misslyckandet af den operation, genom hvilken de mörka partierna förvandlas i ljusa och de ljusa i mörka, måste nödvändigt utledsna en så skicklig konstnär. Hade han qvarblifvit på denna första väg, så skulle de photographiska teckningarne, väl kommit att finnas uti samlingar, såsom produkter af ett märkvärdigt fysikaliskt försök, men aldrig skulle Deputerade-Kammaren kommit att befatta sig dermed. Om för öfrigt tre eller fyra francs, — så mycket kostar en plåt, sådan Hr Daguerre använder den, — synes vara

ett högt pris, så måste man äfven säga, att en och samma plåt kan upptaga ända till 100 olika teckningar efter hvarandra.

Den oerhörda framgången af Daguerres metoder, härrör till en del derifrån, att han opererar med ett utomordentligt tunnt lager af materia, med en verklig hinna. Vi behöfva således icke fästa oss vid priset af ingredienserne, af hvilka den består. Detta pris skulle i sjelfva verket, för sin litenhet, icke kunna uppgifvas.

Daguerrotypen fordrar icke någon enda operation, som icke hvar och en kan utföra. Den förutsätter ingen kännedom af teckning, fordrar intet handlag. Genom punktligt följande af vissa, mycket enkla och ej talrika föreskrifter, skall saken lyckas för hvar och en lika säkert och lika väl, som för Hr Daguerre sjelf.

Hastigheten af förfarandet är kanske det som mest förvånar. I sjelfva verket äro på de mörkaste vinterdagar knappt 10 å 12 minuter erforderliga, för att afstaga ett monument, ett stadsqvarter, ett landskap. Om sommaren i solsken, kan denna tid förkortas till hälften. I sydliga klimater äro säkert 2 till 3 minuter tillräckliga. Men det är viktigt att observera, att dessa 10 till 12 minuter om vintern, dessa 5 till 6 minuter om sommaren, dessa 2 till 3 minuter i sydliga klimater blott uttrycka den tid, som den pläterade plåten fordrar till bildens uppfångande. Härtill har man att tillägga tiden för uppsättningen af camera obscura, tiden för plåtens tillredning, samt för de små operationer,

som göra den en gång frambragta bilden känslolös mot ljusets inverkan. Alla dessa operationer sammanlagda, kunna förlänga tiden till 30 å 45 minuter. De bedrogo sig alltså, hvilka nyligen, vid anträdet af en resa, förklarade sig vilja begagna hvarje ögonblick, som postvagnen gick långsamt uppför backs, för att taga utsigter af landskapet. Icke mindre har man irrat sig, om man; intagen af de underbara resultater af omtryck af böcker och kopparstick i gamla verk, drömt om reproduktion och mångfaldigande af photographiska teckningar genom lithografiskt eftertryck. Det är icke blott den moraliska världen, som har sina brister; det samma gäller äfven om konsterna. Från den fullkomliga polituren, från den oberäkneliga tunnheten af hinnan, med hvilken Hr Daguerre opererar, härleder sig det fulländade, det harmoniska och helgjutna uti de photographiska bilderna. Genom nötning, gnidning, behandling med press eller vals, skulle man för alltid förstöra dem.

Den akademiker, som redan för några månader sedan kände de præparater, på hvilka så vackra teckningar uppstå, tänkte ändå icke att draga någon fördel af hemligheten, för hvilken han hade att tacka Hr Daguerres hedrande förtroende. Han har ansett det för en delikatesse, att före inträdet på det vida fält af undersökningar, som genom de photographiska öppnas, afvakta, att en nationalbelöning skulle gifva samma medel till forskning i händerna på

alla observatörer. Då vi således tala om den vetenskapliga nyttan af vår landsmans uppfinning, kunna vi knappt yttra annat än gissningar. Fakta äro för öfrigt tydliga och handgrip-
liga, och vi hafva föga att frukta det framtiden gör oss till ljugare.

Det præparat, med hvilket Hr Daguerre opererar, är ett vida känsligare reagens på ljusets verkningar, än alla andra, af hvilka man hittills betjenat sig. Aldrig hafva hittills månens strålar, vi säga icke i naturligt tillstånd, utan concentrerade i brännpunkten för den största lins eller den största konkav-spegel, utöfvat någon märklig fysisk verkan. De af Hr Daguerre tillredda metallplåtar, blekna deremot under inverkan af samma strålar och under de följande operationerna till den grad, att det är tillåtet hoppas, att man skulle kunna frambringa photographiska kartor öfver vår drabant; det vill säga, att man skall på få minuter utföra ett af de ledsammaste och finaste astronomiska arbeten.

En vigtig praktisk och teoretisk vetenskap, den som handlar om ljusets intensitet, photometrien, har allt hittills gjort föga framsteg. Fysikern kan väl temligen noga jemföra den relativa styrkan hos tvenne närbelägna och liktidigt observerade ljus, men han äger blott ofullkomliga medel att verkställa denna jemförelse, när villkoret för liktidighet felar, när ett af ljusen först efter det andras försvinnande synes.

De konstiga jemförelse-ljus, till hvilka observatören i nämnde fall måste taga sin tillflykt, äga sällan den erforderliga varaktigheten och beständigheten; sällan, och i synnerhet när fråga är om jemförelse af stjernor, besitta våra okonstiga ljus den erforderliga hvitheten. Der-af de stora skiljaktigheter emellan de af lika skickliga fysiker lemnade bestämmelser af de relativa intensiteterna för solen och månen, för solen och stjernorna; derigenom äro ock de ur de sistnämnda jemförelserna dragna sublima slutsatser i afseende på den obetydliga plats, som vår sol intar bland milliarderna af de på himmelen befintliga solar, till och med i arbeten af eljest just icke rädda författare, inhöljda uti en viss förbehållsamhet.

De af Hr Daguerre upptäckta reagenser, vi tveka ej att säga det, skola fortskynda framstegen af en af de vetenskaper, som måst göra heder åt den menskliga forskningen. Med deras tillhjälp skall fysikern härefter kunna operera med absoluta intensiteter; han skall jemföra ljusen efter deras verkningar. Finner han det naturligt, så skall samma tafel gifva honom aftryck af de bländande solstrålarne, de 300,000 gånger svagare månstrålarne och stjernstrålarne. Dessa aftryck skall han göra hvarandra lika, endera i det han genom något af de förträffliga hjälpmedel, för hvilka man har att tacka nyare upptäckter, försvagar det starkare ljuset eller i det han låter de starkare strålarne verka t. ex. blott en sekund, och de andra,

i fall så behöfs, en half timma. För öfrigt vet man, att när forskare använda ett nytt instrument till naturens studium, är det de vänta, alltid ringa mot hvad de i det följande upptäcka med detta instrument. I dylika saker, måste man i synnerhet räkna på det oförutsedda. Om denna mening skulle synas paradox, så må följande anmärkningar visa dess riktighet.

Af en händelse fästa barn tvenne glaslinser af olik brännvidd i bägge ändarne af ett rör. De skaffa derigenom ett instrument, som förstorar aflägsna föremål, framställer dem såsom om de blifvit närmade. Forskarena bemäktiga sig detsamma med den enda, blyga förhoppning, att bättre se stjernor, som sedan urminnes tider voro bekanta, men ända dithills blott ofullkomligt undersökta. Men knappt har man riktat det mot firmamentet, förr än man upptäcker myriader af nya verldar, än man, inträngande uti beskaffenheten af de gamles sex planeter, finner desamma analoga med vår jord, genom berg, hvilkas höjder man mäter, genom atmosferer, hvilkas rörelser man följer, genom phenomener af bildning och smältande af polaris, analogt med den vid jordens poler varande, genom rotationsrörelser lika dem, som härnere åstadkomma omvexlingen af dag och natt. Riktadt på Saturnus, afslöjar samma rör (några barns lekverk) ett fenomen, hvars sällsamhet öfverträffar allt hvad den eldigaste inbillningskraft någonsin kunnat upptänka. Vi mena den-

na ring eller, om man hellre vill, denna brygga utan stöd, af 29,600 mils diameter och 4,600 mils bredd, hvilken på alla sidor omgifver planetklotet, utan att någonstädes närma sig mer än 9000 lieues. Hvem skulle förutsett, att teleskopet, användt till observation på Jupiters fyra månar, skulle visa, att ljusstrålarne röra sig med en hastighet af 29,000 mil i sekunden; att det, applicerad på indelade instrumenter, skulle tjena till bevis för att inga sjernor gåfvos, hvilkas ljus kommer till oss på mindre än 3 år; att man vidare, med stöd af vissa iakttagelser och analogier, skulle komma till den högst sannolika slutledning, att samma stråle, medelst hvilken vi på en gifven tidpunkt betrakta vissa nebulosor, är skickad från dem för millioner år sedan, eller annorlunda uttryckt, dessa nebulosor skulle, till följe af ljusets fortplantning, ännu för flere millioner år sedan kunna vara förstörda.

Teleskopet för nära belägna föremål, mikroskopet skulle gifva anledning till dylika betraktelser, ty naturen är icke mindre beundransvärd, icke mindre mångfaldig i det lilla än i det stora. I början blott användt till betraktandet af några insekter, hvilkas gestalter naturhistorikerne önskade förstorade, för att kunna bättre återgifva dem uti kopparstick, har mikroskopet sedermera oförmodat i luften, i vattnet, i alla vätskor, uppdagat dessa små djur, dessa infusioner, dessa underliga väsenden, genom hvilka man vågar hoppas att en

gång upptäcka de första grunddragen af en rationel förklaring af lifsfenomenerna. Riktadt på pulfver af åtskilliga stenar, hörande till de hårdaste och tätaste af hvilka jordskorpan är sammansatt, har nyligen mikroskopet visat den förvånade forskaren, att dessa stenar en gång lefde, att de voro en massa, bildad af tusende sinom tusende sammanhängande mikroskopiska djur.

Denna utflykt var ämnad att omvända de personer, som origtigt anse de vetenskapliga användningarne af Hr Daguerres metoder, inskränkta till de redan nu förutsedda och förut antydda fall; och verkligen rättfärdigar erfarenheten redan våra förhoppningar. Vi kunde t. ex. tala om några idéer man haft öfver de hastiga medel till undersökning, hvilka topographien kunde låna af photographien. Dock gå vi just mot vårt mål, om vi här anföra en märkvärdig iakttagelse, som Hr Daguerre nyss meddelat oss; enligt honom äro morgon- och aftontimmarne, som ligga lika långt från middagsstunden och alltså motsvara lika höjder för solen öfver horisonten, likväl icke lika gynnande för frambringandet af photographiska bilder. Så formar sig på alla årstider, och under till utseendet precis samma atmosfäriska förhållanden, bilden något fortare, t. ex. kl. 7 om morgonen än 5 eftermiddagen, kl. 8 hastigare än kl. 4, kl. 9 än kl. 3. Detta resultat, antaget för riktigt, och meteorologen har ett element mera att angifva uti sina tabeller. Till observatio-

nerne af thermometern, barometern, hygrometern, af luftens genomskinlighet, måste man tillägga ett nytt element, hvilket de nämnda instrumenterna ej angifva; man måste nemligen taga en särskild absorbtion i beräkning, hvilken kan hafva inflytande på många andra fenomen, t. o. m. sådane, som höra till fysiologiens och medicinens område.

Vi hafva försökt att framställa allt intressant, som Hr Daguerres upptäckt erbjuder under de fyra synpunkterne af nyheten, den artistiska nyttan, hastigheten i utförandet och de dyrbara hjälpmedel, hvilka vetenskapen skall låna af henne. Huru vigtig denna upptäckt är, synes bäst af det allmänna bemödandet hos främmande nationer att tillegna sig förtjensten af denna utomordentliga uppfinning. Frankrike har dock först adopterat den; derifrån dess första början satt sin stolthet, för att sedan liberalt göra den till en skänk åt hela världen.





Prüfung:

24. 11. 1880.