

rt. plast.

2584







# Photographische Handtabellen

zur schnellen

## Uebersicht aller photographischen Verfahrungsarten

der geschätztesten

**Chemiker und Photographen unserer Zeit.**

---

Zum praktischen Gebrauche für Photographen vom  
Fache und Liebhaber der photographischen Kunst.



---

Herausgegeben

von

**Friedr. Altmann,**

Photograph, Verfasser der „Praktischen Darstellung der Kunst Lichtbilder auf  
Papier und Platte zu machen“ u. s. w.

---

**Leipzig,**

Verlag von C. H. Reclam sen.

1854.

30930.



Photographische Handtafeln

zur Anschauung

Uebersicht aller photographischen  
Verfahrensgattungen

der Geschichte

Chemiker und Photographen unserer Zeit.

Die praktische Geschichte der Photographie von  
ihren Anfängen bis zu den neuesten Fortschritten

Herausgegeben

von  
Friedr. Altmann

Leipzig, bei C. H. Reinmann, Buchhändler an  
der Universität, in der Hauptstadt, in der  
Königsplatz-Nummer 12.

Leipzig

Verlag von C. H. Reinmann

1851

D  
al  
sch  
tio  
we  
sic  
ch  
gr  
A  
PH  
pla  
de  
un  
an  
Da  
ich  
ko  
ge



## V o r w o r t.

Die Systeme der geschätztesten Photographen in einer alphabetisch-tabellarischen Uebersicht zu haben, um schnell die Verhältnisse der verschiedenen Präparationsarten zu vergleichen, ist, wie ich aus Erfahrung weiss, der Wunsch einer grossen Anzahl derer, welche sich mit der Photographie beschäftigen. Da ein solches praktisches Handbuch unter der Menge photographischer Schriften fehlt, entschloss ich mich zur Ausarbeitung eines solchen. Die verschiedenen, dem Photographen von Fach bekannten, für die Silberplatte, für das Papier und die Glasplatte anzuwendenden Manipulationen musste ich mit aufnehmen, um eine Grundlage zu haben, worauf die tabellarisch angeführten photographischen Systeme fussen konnten. Daraus entsprang aber der erhebliche Vortheil, dass ich die Tabellen selbst in gedrängter Kürze abfassen konnte.

Die Beschreibung einer Camera nebst den dazu gehörigen Utensilien, wie solches, was dem in der



Photographie Eingeweihteren bekannt, habe ich natürlich weggelassen, da das Buch nicht für Anfänger der Photographie geschrieben ist. Diese verweise ich auf ein Werkchen: „Praktische Darstellung der Kunst Lichtbilder auf Papier und Platte zu machen. Leipzig 1852, Verlag C. H. Reclam sen.“, wo alle Einzelheiten, die dem Neuling in der Photographie zu wissen nöthig sind, ihre Stelle gefunden haben.

Die Systeme der geschättesten Photographen in einer alphabetisch-tabellarischen Uebersicht zu haben, um schnell die Verhältnisse der verschiedenen Präparationsarten zu vergleichen, ist, wie ich aus Erfahrung weis, der Wunsch einer grossen Anzahl derer, welche sich mit der Photographie beschäftigen. Da ein solches praktisches Handbuch unter der Menge photographischer Schriften fehlt, entschloss ich mich zur Ausarbeitung eines solchen. Die verschiedenen, dem Photographen von Fach bekannten, für die Silberplatte, für das Papier und die Glasplatte anzuwendenden Manipulationen musste ich mit aufzählen, um eine Grundlage zu haben, worauf die tabellarisch angeführten photographischen Systeme fassen könnten. Daran entsprung aber der erhebliche Vortheil, dass ich die Tabellen selbst in gedrängter Kürze abfassen konnte.

Die Beschreibung einer Camera nebst den dazu gehörigen Utensilien, wie solches, was dem in der

1.  
2.  
3.  
4.  
5.



# Inhalt.

---

	Seite
1. Geschichte der Photographie in ihren Hauptphasen . . .	1
2. Lichtbildnerei auf Platte vermittelt Bromflüssigkeit, Chlorjod, Chlorschwefel und Bromkalk . . . . .	12
3. Lichtbildnerei auf Papier nach Art der geschätzte- sten Chemiker und Photographen der Jetztzeit . . . .	21
4. Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Eiweiss-, Leim-, Stärkekleister- und Collodiumschicht . . . . .	33
5. Ueber geschmackvolles Arrangement in Bezug auf Stellung und Kleidung der aufzunehmenden Person . .	44

---



1. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
2. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
3. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
4. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
5. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
6. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
7. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
8. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
9. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
10. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen

1	Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen
13	Lichtbildner auf Platte mittelst Bromsilberchlorid, Chlorid, Silberchlorid und Bromkalz
21	Lichtbildner auf Papier nach Art der geschichteten Stein-Chromen und Phosphoren der Lichtbildner
23	Lichtbildner auf Glas mittelst Eisensulfat, Eisen- und Kollodiumschicht
44	Lehre geschichteten Arrangement in Bezug auf Stellung und Richtung der zuzuschneidenden Person

11. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
12. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
13. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
14. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
15. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
16. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
17. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
18. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
19. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen  
20. Die Geschichte der Photographie in ihren Hauptzweigen



## Geschichte der Photographie in ihren Hauptphasen.

Die Erfindung der Photographie (Lichtzeichnung, Lichtzeichnerei) gehört der Neuzeit an und fällt zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts. Doch wie jede Erfindung embryonisch auftritt, erst mit der Zeit wächst, sich entwickelt und endlich zur vollen Reife gelangt, so ist auch das erste Entstehen der Photographie fast bedeutungslos, mindestens wenig versprechend, und der menschliche Scharfsinn bedurfte eines halben Jahrhunderts, um sie nach und nach zu dem heranzubilden, was sie gegenwärtig ist, zu einer bewundernswürdigen Kunst, die schon jetzt des Nützlichen und Angenehmen vollauf bietet, deren ganze Tragweite aber erst dann abzusehen ist, wenn sie vollständig ausgewachsen, ihren Gipfelpunkt erreicht hat.

Schon die Alchymisten des sechszehnten Jahrhunderts kannten ein überaus lichtempfindliches Präparat, welches auf die Erfindung der Lichtzeichnerei mit Fingern wies; doch ihre eigennützigen adeptischen Zwecke verfolgend, liessen sie es nutzlos liegen, und einer späteren Zeit blieb es vorbehalten, mit diesem lichtbildnerischen Medium den Grund zur Photographie zu legen. Dasselbe war ein Erzeugniss aus Silber und Salpetersäure, leicht schmelzbar, durchsichtig wie Horn und hatte, dem Sonnenlichte ausgesetzt, die Eigenschaft, seine Farbe zu verändern, indem es stufenweise die Töne von Grau, Violett, bis zum Schwarz hin durchlief. So beschreibt Fabricius dieses Präparat in seinem Werke: „*De rebus metallicis*“, welches 1566 erschien, und er nennt es Luna. Diese Thatsache wird in allen mir bekannten Dar-



stellungen der allmäligen Entwicklung der Photographie übergangen und ist wohl beachtenswerth.

Scheele, ein Stralsunder, machte im Jahre 1773 mit Hornsilberpräparaten ausgedehntere Versuche, indem er hiermit getränktes Papier dem Sonnenspectrum aussetzte und die Wahrnehmung machte, dass der violette Strahl die präparirte Fläche schneller schwärze, als die übrigen, diese jedoch, mit einer schwarzen Glasscheibe bedeckt, ungefärbt lasse. Diese Erscheinung, welche von Rumford der erwärmenden Kraft des Lichtes zugeschrieben wurde, fand später seine wahre Erklärung.

Herschel entdeckte im Jahre 1800, dass der Sonnenstrahlenbündel aus Licht- und Wärmestrahlen gebildet sei, dass die intensivste Wärme nicht im intensivsten gelben Lichtstrahle involvirt liege, sondern im höchsten Roth der Sonnenstrahlen zu suchen sei und die allmälige Verminderung der Wärme sich bis zum höchsten Violett des Sonnenlichtes erstrecke. Herschel nahm also an, dass ein vermittelst eines Glasprisma aufgefangener Sonnenstrahl ausser dem Farbenspectrum noch ein Wärmespectrum bilde, und nach kurzem Widerstreite wurde dieser Ausspruch als ausgemachtes Factum von der gelehrten Welt anerkannt.

Bald darauf wies Scheele nach, dass der gebrochene, über Violett hinausgehende Strahl des Lichtspectrum der chemisch wirksamste sei, indem die Wärmestrahlen eine Brechung unterhalb des Roth erfahren. Auf diesen Erfahrungssatz stützt sich in der Hauptsache der für die Photographie so wichtige Theil: die Differenz des optischen und chemischen Brennpunktes.

Diese Thatsachen waren die Vorläufer der Photographie selbst. Der Engländer Wegwood, einer der berühmtesten Chemiker seiner Zeit, war der Erste, welcher mit lichtempfindlichen Silberpräparaten lichtbildnerische Versuche anstellte und das Resultat derselben im Jahre 1802 in dem Journal of the royal Institution of great Britain bekannt



machte. Er bespannte ein hölzernes Rähmchen mit Papier, selbst auch mit Leder, bestrich die Fläche mit lichtempfindlicher Silberlösung, deckte dieselbe mit einem auf Glas gemalten Bilde, liess das Sonnenlicht darauf wirken, und erhielt auf der präparirten Papierfläche eine Zeichnung in umgekehrten Licht- und Schattenverhältnissen. Ingleichen stellte er Bilder mittelst des Sonnenmikroskopes dar. Humphry Davy, Wegewood's Freund, schloss sich diesen Versuchen an, und die Chemiker Charles und Wolleston ahmten ihnen nach. Doch alle waren nicht so glücklich ein Mittel zu finden, um die auf dem Papier erzeugten Bilder bleibend zu machen; denn dem Tageslichte ausgesetzt, wurden sie allmählig schwarz und verschwanden. Aus diesem Grunde wurden die Versuche aufgegeben und ein ganzes Decennium über ruhte nun diese junge Erfindung; denn die Entmuthigung zweier so berühmter Männer wie Wegwood und Davy wirkte lähmend auf Andere, welche vielleicht Talent genug gehabt hätten, auf dem gelegten Fundamente mit Glück fortzubauen.

Erst im Jahre 1813 griff Niepce, welcher in der Gegend von Chalons sur Saône lebte und in stiller Zurückgezogenheit sich chemischen Studien widmete, die Idee der Photographie wieder auf und zwar in der Absicht, Lichtbilder auf Metall darzustellen um diese zu ätzen. Nach einem Zeitraume von zehn Jahren gelang ihm dies, freilich auf eine mangelhafte Art. Diese neue Kunst nannte er Heliographie (Sonnenzeichnung). Sein Verfahren war ungefähr folgendes: Er überzog Zinn- und Kupferplatten mit Judenpech, welches die Eigenschaft hat, am Tageslichte zu bleichen; eine solche Schicht von Judenpech mit einem Kupferstiche bedeckt und lange der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt, zeigte eine getreue Durchzeichnung des Kupferstiches in natürlichen Licht- und Schattenvertheilungen. Durch Eintauchen in Lavendelöl wurden die nicht vom Lichte berührten Theile (also die Schattenstellen) aufgelöst und diese durch das ent-



blösste Metall selbst dargestellt, welche durch Jod- und Schwefeldämpfe nachträglich hervorgehoben und geschwärzt wurden. Das so präparirte Bild war somit dem Tageslichte gegenüber fixirt \*). Aber man wird staunen über die Zeitdauer, welche zur Hervorbringung eines solchen Plattenbildes nöthig war, denn das Minimum der Expositionszeit \*\*) belief sich auf 10 Stunden. Bilder in der Camera obscura erlangte Niepce erst im Jahre 1824; jedoch waren Abbildungen lebender Gegenstände selbstverständlich der langen Exposition halber ausgeschlossen. Um diese Photographien zu ätzen, übergoss er sie mit einer Säure, welche nur das blossgelegte Metall angriff. War diese neue Art der Photographie auch höchst mangelhaft, so hatte Niepce im Allgemeinen mit bewundernswerther Ausdauer das Ziel erreicht, welches er sich gesteckt: er hatte ein auf Metall durch Sonnenlicht gezeichnetes Bild gewonnen, welches er durch Aetzung zur Druckfähigkeit umschuf.

Erst im Jahre 1827 legte Niepce der königlichen Societät von London unter der Bedingung der Nichtveröffentlichung seine mühsam errungenen Resultate vor.

Etwa im Jahre 1824 begann Daguerre, sich stützend auf Wegwood's Verfahren, seine photographischen Versuche. Er übergab ein mit Chlorsilber getränktes Papier der Camera, erzielte aber, wie er selbst sagte, höchst unvollkommene unbestimmte Bilder. Von Niepce's photographischen Versuchen unterrichtet, wandte sich Daguerre an diesen brieflich mit der Frage: ob Niepce eine vollständige Lösung des Problems, wie er die Erzielung eines correcten Lichtbildes damals noch nannte, für möglich halte. Gleichzeitig ersuchte er Niepce inständigst, ihm Proben seiner Versuche übersenden zu wollen. Niepce, misstrauisch, erfüllte erst nach langem Hin- und Her-

\*) Siehe die Erklärung in der Schlussnote.

\*\*) Siehe eben daselbst.



erwägen Daguerre's Wunsch und stellte an diesen brieflich eine gleiche Forderung, ihm Resultate seiner Forschungen vorzulegen. Daguerre, dem es vermuthlich an photographischen Erzeugnissen fehlte, die denen von Niepce gleichkamen, beantwortete das Schreiben desselben nicht; und als dieser ihn einige Monate später, da er nach London reiste, um der Royal Society die Erfolge seines Strebens mitzutheilen, besuchte, musste Niepce abreisen, ohne eine Probe der Daguerre'schen Versuche gesehen zu haben. Beide blieben jedoch in Briefwechsel, und im Jahre 1829, als Daguerre von einer wesentlichen Verbesserung der Camera obscura schrieb und die Mittheilung machte, es sei ihm gelungen die Bilder derselben zu fixiren, schloss Niepce einen Contract auf zehn Jahre mit ihm, welcher auf gemeinschaftliches Wirken und Theilung des daraus folgenden Vortheiles für sich und ihre Erben ging. Niepce legte nun seinem Verbündeten sein Verfahren vor Augen, und diesem gelangen manche Verbesserungen, zumal die Expositionszeit um ein Bedeutendes abzukürzen. Doch alles Sinnen und Versuchen würde auf dem Wege, welchen beide gingen, schwerlich zu einem glänzenden Ziele geführt haben, wenn der Zufall, dieser Erzeuger so vieler Erfindungen, ihnen nicht ein anderes, von dem ihrigen durchaus abweichendes Mittel gezeigt hätte, das eine glänzende Verwirklichung ihrer kühnsten Ideen versprach und später auch zur That werden liess. Wir wissen, dass Niepce Joddämpfe zum lebhafteren Hervorrufen seiner Bilder gebrauchte. Eine mit Jod gedämpfte Silberplatte, auf welcher ein Löffel lag, zeigte eines Tages auf der Jodsicht eine völlige Zeichnung desselben. Nun war ein auffallend lichtempfindliches Medium gefunden. Die Brust voll der kühnsten Hoffnungen, machten sich beide Verbündete mit Eifer daran, das gefundene Mittel für ihren Zweck auszubeuten. Dem unermüdeten Niepce, der Hab und Gut und mehr als zwei Decennien seines Lebens darangesetzt, seine Idee zur That zu



gestalten, war es nicht mehr vergönnt, die glänzenden Resultate zu sehen, womit Daguerre einige Jahre darauf die Welt in Staunen setzte; Niepce starb am 5. Juli 1833, in einem Alter von 63 Jahren. Fünf volle Jahre indess bedurfte Daguerre noch, um sein neues System auszubilden. Am 7. Jan. 1839 kündigte Arago der Akademie der Wissenschaften Daguerre's neue Erfindung an. Im Monat Juni liess die französische Regierung auf Anregung Arago's ein Gesetz an die Kammer der Deputirten gelangen, worin sie für den Erfinder der Photographie auf eine Volksbelohnung antrug. Die Kammer votirte Daguerre eine Pension von 6000 \*), Niepce's Sohn, in Folge des oben erwähnten Vertrages, eine Rente von 4000 Franken, von welcher Summe nach ihrem Tode die Hälfte auf ihre Wittwen übergehen sollte.

Somit war Daguerre der Erste, dem es gelungen war, Bilder mit allen Halbtönen und Uebergängen, das Portrait mit eingeschlossen, zu erzeugen, bevor die Schatten Zeit gewannen, ihre Stellung zu verändern. Immer jedoch bedurfte Daguerre noch 15 Minuten zum Hervorbringen eines Lichtbildes, was namentlich in Bezug auf das Wiedergeben von Personen ein nicht unerheblicher Uebelstand war. Der Franzose Claudet indess, der von Daguerre die Berechtigung erkaufte, in England allein die Kunst der Photographie ausüben zu dürfen, fand im Jahre 1841 das dem Jod nah verwandtschaftliche Brom, welches mit diesem zusammen angewandt, eine so lichtempfindliche Schicht bildete, dass ein Bild in wenigen Secunden zu erzielen war. Die Lichtempfindlichkeit der Joddecke wurde bald noch um ein Bedeutendes vergrössert durch Anwendung des Bromoform, Bromkalks, Jodobromür und Chlor, und so erfordert die Aufnahme eines Bildes, wozu Niepce 12 Stunden bedurfte, jetzt 1 — 4 Se-

\*) Zwei Tausend Franks wurden Daguerre für gleichzeitige Mittheilung seiner Geheimnisse in Bezug auf das Diorama ausgesetzt.



cunden. Fast gleichzeitig mit Claudet traten Kratochwila und die Gebrüder Natterer in Wien mit dem genannten Beschleunigungsmittel in Deutschland auf. Nicht das Auffinden neuer Mittel indess war allein Ursache der wunderbar schnellen photographischen Aufnahme von Gegenständen, einen wesentlichen Vorschub hierin leistete die Verbesserung des Instrumentes selbst, womit die Aufnahme geschieht. Prof. Petzval mit dem Optiker Voigtländer in Wien Hand in Hand gehend, brachten das Objectiv nebst Camera nach und nach auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit. Welcher Photograph kennt nicht diese Männer und wüsste nicht ihr Verdienst zu schätzen?

Durch Fizeau's Erfindung das Daguerreotyp mit einer Goldschicht zu überziehen, wurde der Photographie auf Platte ein neuer Gewinn zu Theil. Das Bild gewann durch dieses Verfahren nicht allein an Dauer, sondern um das Doppelte an Lebhaftigkeit, und selbst die dem Auge lästige Spiegelung wurde um ein nicht Geringes durch das Vergolden des Bildes gehoben. Glenissau und Terreil hoben dieselbe durch Anwendung einer verdünnten Mischung von Salpeter- und Salzsäure sogar ganz auf, doch verloren die Bilder an Lebhaftigkeit.

Die Vervollkommnung des Objectivs und der photographischen Mittel erlaubte bald mit Hülfe des Heliostaten das Licht des Mondes anzuwenden, um Bilder auf der Platte zu gestalten. Selbst das künstlich erzeugte Licht wurde in das Bereich der Photographie gezogen. Silliman in Nordamerika stellte schon im Jahre 1840 Bilder bei electricischem Lichte dar, indem er eine Bunsensche Kohlenbatterie von 50 Elementen anwandte; und vielleicht bedarf man einst des Tageslichtes nicht mehr, um Portraits lebender Personen auf Platte oder Papier zu erzeugen. Welche Lichtintensität der electricische Funke in sich trägt, zeigte Talbot's Experiment. Er setzte eine mit Buchstaben bedruckte Scheibe, auf welche



das Objectiv gerichtet war, in eine möglichst schnelle rotierende Bewegung, beleuchtete diese einen Augenblick mit einem electrischen Funken, und auf der Platte fanden sich die Buchstaben correct und deutlich abgebildet.

Im Laufe von 14 Jahren ist nunmehr die Photographie auf Platte zu einer Vollkommenheit heraufgerückt, dass wohl nichts zu wünschen bleibt, als das Daguerreotyp mit dem mannigfaltigen Farbenreiz der Natur bekleidet zu sehen; damit wäre der Höhepunkt der Plattenbildnerei erreicht. Dieser Wunsch scheint sanguinisch, und doch ist die Andeutung auf einstige Verwirklichung bereits gegeben: Becquerel stellte das Sonnenspectrum, den als weisses Licht erscheinenden prismatischen Lichtbündel, der aber bekanntlich aus einem Lichtverein von Roth, Orange, Gelb, Grün, Indigo und Violett besteht, auf mit Chlorsilber getränktem Papier dar. Niepce de St. Victor, Neffe des früher Erwähnten, ging um ein Bedeutendes weiter. Es gelang ihm, der Platte auf photographischem Wege jede beliebige Farbe einzeln zu ertheilen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass Körper, welche der Flamme ihre Farbe geben, einer Platte dieselbe ebenfalls ertheilen können, wenn sie mit einem solchen Körper gechlort, dem Lichte ausgesetzt werde, erzielte er vermittelst Strontian Roth, mit Chlornickel \*) Grün u. s. w. auf einer Platte. Ja mehr: eine mit Kupferchlorid \*\*) präparirte Platte auf ein farbiges Bild gelegt, zeigte auf dieser dasselbe mit allen seinen Farbentönen wieder. Eine Mischung der verschiedenen Körper lieferte auf der Platte die lebhaftesten Farben. Zu fixiren waren dieselben Farben trotz aller Versuche freilich bisher noch nicht.

\*) Die genannten Körper ertheilen auch der Flamme die fraglichen Farben.

\*\*) Dieses Salz in eine Spiritusflamme gestreut, ertheilt ihr alle Farben des Spectrums.



Der Wunsch, ein schönes Daguerreotyp vervielfältigt zu sehen, war ein naheliegender, und ursprünglich hatte der Gründer der Plattenbildnerei, Niepce, diese Idee, wenn auch unvollkommen, doch verwirklicht. Donné machte sich an eine vollkommenerere Lösung dieser Aufgabe. Er versuchte ein Daguerreotyp mit einer Mischung von einem Theil Scheidewasser und vier Theilen Wasser zu ätzen, und es gelang. Er hatte sich auf die Beobachtung gestützt, dass Scheidewasser nur das blossgelegte, nicht das mit Quecksilberamalgam bedeckte Silber angreife. Die so geätzte Platte hielt jedoch nur ein halbes Hundert Abdrücke aus. Glücklicher schon war Berres in Wien, der mit einem geätzten Daguerreotyp auf reiner Silberplatte (die Aetzung konnte hier tiefer eindringen, weil sie nicht durch die Unterlage des Kupfers gehemmt wurde) über 300 Abdrücke lieferte. Fizeau zog sogar die Galvanoplastik heran, auf welchem Wege er die geätzte Vertiefung verkupferte, um der Platte die gehörige Ausdauer beim Druck zu geben.

Etwa sechs Monate vor Bekanntmachung des Daguerreschen Geheimnisses, im Jahre 1839, theilte Fox Talbot der Royal Society sein Verfahren, Lichtbilder auf Papier darzustellen, mit, und ebenso der Academie in Paris. Die unvollkommene Beschreibung seines Verfahrens, wie es heisst, war Schuld, dass die Academie kein besonderes Gewicht auf seine Erfindung legte. Eine zweite Eingabe im Jahre 1841 war auch von keinem Erfolge, und so blieb Talbot's Erfindung bis zum Jahre 1847 im Allgemeinen unbeachtet. Nur wenige in Talbot's Geheimniss Eingeweihte gab es, die dasselbe genau kannten und schätzten. Evrard Blanquart aus Lille, der es von einem derselben erkaufte, übergab dies bisher nicht gewürdigte Verfahren Talbot's in fasslicher Form der Oeffentlichkeit, und bald wurde diese neue Art der Lichtbildnerei von allen Seiten mit Enthusiasmus aufgenommen.



Talbot's Erfindung wurde ihm, gleich wie dem Daguerre die seinige, durch den Zufall in die Hand gegeben. Ohne Wegwood's und Davy's Versuche zu kennen, beschäftigte er sich mit der Untersuchung der Lichtempfindlichkeit des Silberoxyds. Einst, als er mit Silbersalz präparirte Papiere der Camera obscura übergeben und diese seiner Erwartung nicht entsprochen, warf er sie als unbrauchbar in ein dunkles Zimmer. Nach einigen Tagen sie wieder an's Tageslicht bringend, gewahrte er eine Zeichnung des Gegenstandes, worauf das Objectiv gerichtet war. Schatten und Licht zeigten sich freilich in umgekehrten Verhältnissen, doch war das Bild in ziemlich kurzer Zeit entstanden, während Wegwood oft eine stundenlange Einwirkung des Tageslichtes zur Erzielung eines solchen bedurft hatte. Was dem Scharfsinne dieses Chemikers nicht gelungen, erreichte Talbot: er fand ein Mittel seine Bilder zu fixiren. Sein photographisches Verfahren erhielt durch ihn selbst schnell eine Verbesserung. Hunt, Ponton, O'Changnessi, Martin, Löcherer, Natterer, Bayard und andere bedeutende Chemiker bauten auf Talbot's System fort, und bald wusste man Präparate von solcher Lichtempfindlichkeit zu bereiten, dass die Aufnahme eines Gegenstandes auf Papier in eben so kurzer Zeit möglich wurde, als eine solche zur Erzeugung eines Lichtbildes auf Platte nöthig ist.

An Vollkommenheit der Zeichnung und Abschattung bis in's Kleinste stand das Lichtbild auf Papier demjenigen auf Platte jedenfalls nach. Hauptsächlich trug das ungünstige Material die Schuld hiervon. Papier von noch so feiner Textur blieb, im Vergleich zur polirten Platte, doch immer eine zu rauhe Fläche, als dass sich ein Bild mit den subtilsten Licht- und Schattenuancen hätte darauf gestalten können, wie dies bei dem Daguerreotyp der Fall. Die Hand des Malers hatte noch ein Erhebliches daran zu thun (zu retouchi-



ren) \*), um das Bild mit dem Namen „fertig“ bezeichnen zu können. Es galt statt des Papiers ein günstigeres Material zu finden. Niepce de St. Victor schlug die Anwendung von Glasplatten vor, welche er mit einem Ueberzuge von Eiweiss versah, und erhielt auf solcher photogenisch gemachten Schicht beachtenswerthe Resultate. Nicht minder günstig zeigte sich ein Ueberzug von Stärkekleister, weniger ein solcher von Leim. Ausser dem hochzuschätzenden Niepce de St. Victor haben sich um Ausbildung der Lichtbildnerei auf Glasplatte vermittelt photogenischer Schicht besonders Evrard Blanquart, Martin, Streit und Weger verdient gemacht. Schliesslich aber trat in diesem Zweige der Photographie der Engländer Bingham mit einem Verfahren auf, welches glänzende Erfolge lieferte: er gab der Glasplatte einen Ueberzug von Collodium, ein Material, welches alle bisher angewandten weit hinter sich liess. Von diesem Medium, gehörig durchstudirt, ist in Zukunft Alles zu hoffen, und vielleicht wird der Pinsel des Retoucheurs bald zu entbehren sein.

Das sind ungefähr die Hauptphasen der Geschichte unserer photogenischen Kunst. Wenden wir uns jetzt zu dem praktischen Theile der Photographie.

\*) Siehe mein Handbuch für Anfänger der Photographie: Praktische Darstellung der Kunst Lichtbilder auf Papier zu machen. Leipzig, Verlag von C. H. Reclam sen.



## Die Lichtbildnerei auf Platte.

Manipulation der Daguerre'schen Platte, um ein Daguerreotyp zu erzielen \*).

**A. Das Putzen der Platte.** Eine wohl versilberte fliesenfreie Daguerresche Platte wird auf dem Gummistreifen des Putzklotzes befestigt, nachdem diese eine Zeit zuvor mit Terpentinöl eingerieben worden. Nun streue man aus der Tripelflasche \*\*) vom fein geschlammtesten Pariser Tripel auf die Fläche der Platte, feuchte denselben mit einer Mischung von  $1\frac{1}{2}$  Loth Weingeist,  $\frac{1}{2}$  Loth Aether,  $\frac{1}{2}$  Loth Salmiak \*\*\*) an, und fahre mit einem baumwollenen Bäschchen in kreisender Bewegung auf der Platte umher und zwar so, dass man von den Ecken und äussern Rändern derselben allmähig zur Mitte kreist. Dieses Putzen wiederhole man, indem man das Baumwollenbäschchen erneuert und auf's Neue Tripel und Flüssigkeit auf die Platte giebt, so lange bis dieselbe schön geschliffen ist. Dann reinige man sie mit Watte und trockenem Tripel vollständig, bepudere eine Sammetfeile hiemit und fahre, indem man gleichmässig Strich

\*) Eine detaillirte Beschreibung der zur Daguerreotypie nöthigen Apparate findet man in meinem vorerwähnten Lehrbuche der Photographie für Anfänger.

\*\*) Ein Fläschchen von cylindrischer Form, deren Oeffnung mit feiner Gaze überbunden ist, durch welche der Tripel bei einem gelinden Aufschlagen auf den Boden der Flasche, wenn die Oeffnung senkrecht nach unten gehalten wird, herauspudert. Die Flasche muss stets warm stehen, damit ihr Inhalt durchaus trocken bleibt.

\*\*\*) Die Mischung bewahre man in einer Flasche, welche mit einem Pfropfen versehen ist, in welchem eine kleine Glasröhre steckt. So kann man die Flüssigkeit tropfenweise auf die Platte bringen.



hält, über die Breite der Platte so lange hin, bis die Fläche derselben eine vollständige Politur angenommen. Eine grössere mit englisch Roth eingepuderte Feile gebe der Platte den letzten Strich und die vollständige Spiegelung. Nun ziehe man die Ränder derselben durch ein Baumwollenbäuschchen, um sie vom anhaftenden Tripel zu reinigen, stäube die Fläche der Platte mit einem Anschiesser \*) ab.

**B. Das Jodiren und Bromiren der Platte.** Das Jodiren und Bromiren geschehe in einem halb dunklen Raume. Den Boden einer viereckigen Schaale, die in ihren Dimensionen mit der Cassette correspondirt, überstreue der Operateur gleichmässig mit fein gestossenem Jod und stelle diese Schaale zu seiner Linken; eine zweite Schaale von gleicher Grösse, wie die vorige, welche ihren Platz zur Rechten des Operirenden hat, fülle man einen Zoll hoch mit Bromflüssigkeit. Die Composition ist folgende: 1 Loth franz. Jod ist aufzulösen in 6 Unzen destillirtem Wasser; nach erfolgter Auflösung wird hinzugehan 1 Loth Brom und der Kolben ein wenig erwärmt. Nach Verlauf einiger Stunden werden 80 Gran Chlorjod in 4 Unzen destillirtem Wasser aufgelöst und zur vorigen Lösung in 3 — 4 Absätzen in dünnem Strome hinzugegossen, nun noch einige Gran Jod in einer Unze Alkohol solvirt und dem Vorigen einverleibt. Wenn die Composition 12 Stunden gestanden, wird dieselbe mit 42 Unzen destillirten Wassers verdünnt und ist nach 24stündigem Stehen anzuwenden.

Sobald sich die Chemikalien in den Schaaalen befinden, sind sie mit einer hermetisch schliessenden Glasscheibe zu bedecken. Soll zur Aufnahme eines Gegenstandes geschritten werden, wische man den Metallbeschlag der Cassette sehr sauber ab, lege die geputzte Platte, die Silberfläche nach

---

\*) Ein kleiner Wedel von feinen Haaren.



unten gekehrt, hinein, stäube sie, wenn scheinbar auch noch so sauber, noch einmal mit dem Anschiesser oder einem weichen Pinsel ab, entferne den Glasdeckel von der Schaale links und bringe die Cassette schnell an dessen Stelle. Nach wenigen Secunden zeigt die Platte, wenn man sie am Tageslichte besieht \*), indem man ihr gegenüber eine weisse Porzellanscheibe oder ein weisses Papier hält, einen gelben Jodüberzug. In Bezug auf die Jodirung und spätere Bromirung halte man im Allgemeinen folgende einander correspondirenden Farbstufen fest:

Jodirt man:	Bromire man:
Gelb . . . . .	Hell rosa.
Hell rosa . . . . .	Violett.
Roth . . . . .	Dunkel violett.
Dunkel violett . . . . .	Grünlich blau **).

Nur beim Tageslichte lassen sich die fraglichen Farben auf der Platte unterscheiden, und eine augenblickliche Belichtung derselben ist nothwendig. Dieselbe schadet der jodirten Schicht gar nichts und auch der Bromschicht dann nichts, wenn die Belichtung eine augenblickliche war und die Platte gleich wieder den Bromdämpfen überlassen wird. Bei der Schlussbromirung jedoch darf die Platte nicht mehr nach-

\*) Der halbdunkle Raum ist so einzurichten, dass man für den Augenblick schnell ein helles Tageslicht auf die Platte fallen lassen und das Arbeitslocal eben so schnell wieder halbdunkel machen kann.

\*\*) Hat eine Platte alle diese Farbentöne bis zum Grünlich-blau durchlaufen und man setzt die Operation fort, so bildet sich eine zweite Schicht, welche wieder die Anfangsfarbe Gelb zeigt und bei fortgesetzter Jodirung nach und nach die angegebene Farbstaffel durchläuft. Claudet behauptet, dass diese Doppelschicht um 25 Mal empfindlicher sei, als die einfache, eine dritte aber minder empfindlich als die erste.



gesehen werden, sondern man bringt die Platte rasch noch einmal auf die Joddämpfe, doch nicht länger als ein Viertel der Zeit, welche zur ersten Jodirung nöthig war. Die Schicht arbeitet so schneller und kräftiger, und man hat die Cassette im halbdunklen Raume mit dem Schieber zu schliessen, nachdem man den Rahmen nebst Platte in diese hineingebracht. Die präparirte Platte wird zur Exposition der Camera übergeben. Die Zeit derselben lässt sich nur durch vielfache Versuche bestimmen und hängt theils ab von der Schnellzeichenkraft des Objectivs und von der Präparation der Platte; theils von der Beleuchtung des abzunehmenden Gegenstandes, von der Klarheit des Himmels und selbst von der Temperatur. Alle diese Umstände richtig zu einander abzuwägen ist nicht leicht, und nur vielfache Uebung verschafft am Ende die nöthige Umsicht in Allem.

**C. Das Quecksilbern der Platte.** Das auf der Platte jetzt noch unsichtbare Bild wird durch Quecksilberdämpfe zum Vorschein gebracht. Man bringe den Rahmen mit der darin liegenden Platte in den Quecksilberkasten und zwar in einem ganz dunklen Raume, erhitze den Quecksilberkessel \*) mit einer Spiritusflamme, bis der Thermometer 50 — 55 Grad Reaumur zeigt. Nachdem der Kessel vollständig abgekühlt, sehe man durch das Fenster (am besten von gelbem Glase) des Kastens, wie weit das Bild gediehen. Fehlt es demselben noch an vollständiger Kraft, so heitze man noch einmal bis auf 25 — 30 Grad. Der Rahmen nebst Platte wird nun aus dem Quecksilberkasten herausgenommen, die Platte mit einer Zange an einer Ecke gefasst und mit rectificirtem Spiritus übergossen, welcher alle unreinen Theile von seiner Schicht abscheidet.

---

\*) Es ist rathsam, das Quecksilberbecken ganz mit Quecksilber zu füllen, weil es, einmal erwärmt, langsamer abkühlt und die Nachheizung überflüssig macht.



**D. Das Fixiren der Platte.** Nun erfolgt ein tüchtiges Begiessen mit Brunnenwasser, und dann übergiebt man die Platte einem unterschweflichsauren Natronbade, bis die gelbe Jodsicht gänzlich von der Platte verschwunden ist. Jetzt wird dieselbe noch einmal in einem Schälchen mit destillirtem Wasser tüchtig gewaschen, und schliesslich erfolgt die Vergoldung \*). Man legt die Platte aufs Fixirgestell, schraubt den Fuss desselben so, dass diese eine durchaus horizontale Lage erhalte, und begiesst die Plattenfläche so hoch mit Goldlösung, bis dieselbe fast abzulaufen droht. Ein brennendes Spiritusflambeau unter die Platte haltend, fährt man, indem man die Flamme nicht zu jäh anschlagen lässt, zuerst an den Seiten der Platte kreisend umher \*\*) und nähert die Flamme dann erst der Mitte. Ist das Bild kräftig genug herausgewachsen, fasst man mit der Zange eine der unteren Ecken der Platte, hält in einiger Entfernung die Flamme an eine der oberen Ecken, und geht nun allmählig mit ihr abwärts, während der Operirende indessen den auf der Platte befindlichen Schleier nach und nach von oben nach unten zu wegbläst. Somit ist das Bild fertig bis aufs Einrahmen.

#### Allgemeine Bemerkungen das Daguerreotyp betreffend.

Die Perrücke nennt man graue Stellen im Bilde, welche hauptsächlich in den Tiefschatten entstehen, wenn diese nicht genug belichtet waren. — Uebermässiges Jodiren bewirkt langsames Herauswachsen, oft Stehenbleiben beim Quecksilbern. Uebermässiges Bromiren lässt das Bild während der

\*) Goldlösung Nr. 1: 10 Gran Chlorgold, destillirt Wasser  $4\frac{1}{2}$  Unzen. Nr. 2: 20 Gran unterschweflichsaures Natron, Wasser  $4\frac{1}{2}$  Unzen. Nr. 1 wird tropfenweise zu Nr. 2 gegossen.

\*\*) Dass die Flamme der Kupferseite und nicht der Silberseite zu nähern ist, bedarf kaum der Erwähnung.



Exposition in der Camera entweder gar nicht, oft nur theilweise, auf der Platte zur Entwicklung kommen, oder es zeigt sich nach der Quecksilberung, auch beim Vergolden auf der Platte, der verdriessliche Bromschleier.

Je schwächer auf der Platte die Jodirung und die mit ihr correspondirende Bromirung war, desto schwächer das Bild; je stärker beides war, jedoch nicht über das oben angegebene Maass hinaus, desto kräftiger das Bild. Je langsamer der Verbindungsprocess zwischen dem Jod auf der Platte und dem lichtempfindlich machenden Stoff, desto schöner und schneller arbeitet die erzeugte Schicht.

Von der richtigen und schönen Beleuchtung des aufzunehmenden Gegenstandes hängt im hohen Grade die Schönheit des Bildes und seine genaue Zeichnung in allen Theilen ab.

Eine bereits vergoldete Platte ist mit geschlemmtem Knochenmehl und Olivenöl abzuputzen.

Wenn sich auf der Oberfläche des Quecksilbers ein Oxydhäutchen bildet, so entfernt man dasselbe, indem man gepulvertes Eisenvitriol darauf streut. Nur vollständig reines Quecksilber giebt der Platte ein schönes Amalgam.

Laborde empfiehlt während des Quecksilberns ein Näpfchen mit wenigem Aether in den Quecksilberkasten zu stellen, wodurch der Sauerstoff absorbirt wird und die Quecksilberdämpfe sich in vollster Reinheit entwickeln.

Zu den besten Putzflüssigkeiten, ausser der oben angegebenen, gehören: Terpentinspiritus, Lavendelspiritus. Zum Vorputzen: gereinigtes Steinöl. Die Reinigung geschieht so: 1 Theil Salpetersäure wird mit 3 Theilen Steinöl gemischt, die Mischung gut geschüttelt und einige Tage zum Abklären hingestellt.

Aetherische Oele eignen sich besonders zum Putzen, indem sie die Empfindlichkeit der Platte vorbereiten.

Alle nichtflüssigen Putzmaterialien müssen sehr trocken



gehalten werden. Putzpulver mit Spiritus vini angerührt und angezündet, bewirkt eine vollständige Trocknung desselben. Nur sehr sorgsam geschlemmte Putzpulver sind zu gebrauchen. Schlecht geschlemmte, schlemme man in Spiritus nach.

Eine schon polirte Platte muss, wenn sie nicht gleich jodirt wird, sondern einige Zeit, wenn auch nur eine Stunde gelegen, noch einmal einige Feilenstriche erhalten, um eine etwa darauf haftende atmosphärische Ablagerung hinwegzunehmen.

Das Quecksilber geschehe nie in der Nähe von Bromdämpfen.

Entstehung eines Daguerreotypbildes erklärt von  
Choiselat und Ratel.

Bringen wir Quecksilber mit Silberjodid in Berührung, so entsteht Quecksilberjodür (grünes Quecksilber), und Quecksilber wird frei. Kommt nun dieses Quecksilberjodür mit dem Silbersubjodid zusammen, so bildet sich Quecksilberjodid (rothes Jodquecksilber), und metallisches Quecksilber scheidet sich aus. Auf den dunklen Stellen ist das Silberjodid fast nicht zersetzt, während dies auf den beleuchteten mehr oder weniger geschehen ist; folglich bildet sich an ersteren Stellen, wenn die Quecksilberdämpfe auf die Platte einwirken, viel, an letzteren Stellen aber nur wenig Quecksilberjodür und metallisches Silber. Hiermit hört die Wirkung an den dunklen Stellen auf, auf den beleuchteten aber schreitet sie weiter fort, da hier das Quecksilberjodür mit dem durch das Licht zersetzten Silberjodid zusammentrifft, wodurch eine doppelte Zersetzung veranlasst wird. Während ein Theil des Quecksilberjodürs sich mit mehr Jod zu Jodid verbindet, scheidet sich aus dem andern das Quecksilber aus und verbindet sich mit dem Silber aus dem Silbersubjodid. Je reicher nun die Stellen an dem letzteren sind, um so mehr Quecksilber wird also absorbirt. Hier kommt also das Bild zuerst zum Vorschein, während sich bei den intensiven



Schatten nur ein mehr oder weniger dunkler Flor von grünem Quecksilberjodür erzeugt, gemengt mit metallischem Silber, das wegen der Zertheilung schwarz erscheint, und beim Fortnehmen des Quecksilberjodürs durch das unterschweflichsaure Natron zurückbleibt, um die dunklen Stellen zu bilden. Eine nothwendige Folge der ungleichen Einwirkung des Lichtes ist also, dass sich zwischen diesen beiden Extremen, den stärksten Schatten und den reinsten weissen Stellen, wunderbar getreue Mitteltinten bilden müssen. Nach dieser Operation erscheint nun die Platte schwarz oder grünlich in den Schatten, rosenroth dagegen in den intensivsten Lichtstellen. Durch das Waschen mit unterschweflichsaurem Natron wird das rothe Quecksilberjodid aufgelöst und das Silberamalgam tritt hell hervor; auch das grüne Quecksilberjodür erleidet eine Zersetzung.

#### Arago's Andeutungen über die Entstehung des Daguerreotyp.

Kommt die Platte aus der Camera obscura, so sieht man auf ihr durchaus keinen Strich. Die gelbliche Lage von Silberjodüre, welche das Bild aufgenommen, erscheint noch gleichförmig in ihrer ganzen Ausdehnung. Wird die Platte dem aufsteigenden Quecksilberdampfe ausgesetzt, so setzt sich derselbe reichlich an die Theile der Oberfläche der Platte, welche ein lebhafteres Licht getroffen hat; die im Dunkeln gebliebenen lässt er unberührt; endlich füllt er auch die Räume, welche die Mitteltöne einnahmen, in grösserem oder geringerem Maasse, je nachdem diese Halbtöne sich durch die Intensität mehr oder weniger den hellen oder schwarzen Parthien nähern. Mit Hülfe des schwachen Scheins eines Lichtes kann der Operirende Schritt für Schritt das stufenweise Heraustreten des Bildes verfolgen; er sieht, wie der Quecksilberdampf, gleich einem Pinsel von äusserster Zartheit, jeden Theil der Platte mit dem erforderlichen Tone



zeichnet. Das Quecksilber wirkt an allen Stellen, wo die Joddecke vom Lichte während der Exposition verflüchtigt und jene blossgelegt wurden. Die Quecksilberdämpfe erzeugen hier ein weisses mattes Amalgam. Die höchsten Lichtparthieen sind mit der dichtesten Lage von Quecksilber bedeckt: je mehr sie sich dem Schatten nähern, je mehr nimmt die Dichtigkeit ab.

Stellen wunderbar getruene Mittelstücken bilden müssen. Nach dieser Operation erscheint nun die Platte schwarz oder grünlich in den Schatten, roseuthlich dagegen in den hellsten Lichtstellen. Durch das Waschen mit unterschwefelsaurem Natron wird das tothe Quecksilberjodid aufgelöst und das Silberamalgam tritt hell hervor; auch das grüne Quecksilberjodid erleidet eine Zersetzung.

Arago's Andeutungen über die Entstehung des Silberjodids.

Kommt die Platte aus der Camera obscura, so sieht man auf ihr durchaus keinen Strich. Die gelbliche Lage von Silberjodid, welche das Bild aufgenommen, erscheint noch gleichmäßig in ihrer ganzen Ausdehnung. Wird die Platte dem ausstrahlenden Quecksilberdampf ausgesetzt, so setzt sich derselbe reichlich an die Theile der Oberfläche der Platte, welche ein lebhafteres Licht getroffen hat; die im Dunkeln gebliebenen lässt er unberührt; endlich füllt er auch die Räume, welche die Mithelone einnehmen, in erstem oder geringerm Masse, je nachdem diese Mithelone sich durch die Intensität mehr oder weniger der hellen oder schwarzen Parthieen nähern. Mit Hilfe des actinischen Scheins eines Lichtes kann der Operateur Schritt für Schritt das allmähliche Hervorkommen des Bildes verfolgen, er sieht, wie der Quecksilberdampf gleich einem Pinsel von aussen her über jeden Theil der Platte mit den erforderlichen Tönen



## Die Lichtbildnerei auf Papier.

### Das photographische Papier.

Papier, wenn noch so schön, wird schwerlich je für das negative Bild eine dem Zweck vollkommen entsprechende Grundlage abgeben. Auf einem ausgezeichneten photographischen Papiere wird sich allerdings ein recht gutes, aber nie ein vollkommenes negatives Bild erzielen lassen, und wie es scheint, ist es der Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Schichten vorbehalten, diese Aufgabe vollständig zu lösen.

Das beste photographische Papier für negative Bilder ist das der Firmen: Canson frères, Minet Nr. 5006 und Marion Nr. 10, doch zeigen sich auch Papiere aus sächsischen Fabriken höchst brauchbar \*). Die Wahl des positiven Papiers macht dem Photographen wenig Noth, und man findet es in jeder etwas bedeutenden Papierhandlung sicherlich dem Zwecke entsprechend. Als gute Papierquellen sind zu empfehlen die Firmen: Stettenheim in Hamburg, Del Vecchio in Leipzig, Kersten, Lang, Jonas, Selke in Berlin.

Dass jedes photographische Papier durchaus vor Staub zu verwahren ist und stets nur an den Ecken mit den Fingern berührt werden darf, ist eine Mahnung, die ich hier für Neulinge der Photographie wiederhole.

\*) Auf welche Weise ein photographisches Papier zu prüfen ist, findet der Anfänger der Photographie in meinem vorweg angegebenen photographischen Lehrbuche genau detaillirt.



Jedes negative Blatt bekommt auf seiner glatten Seite (Filzseite) an einer Ecke mit Blei das Zeichen N, ein positives das Zeichen P, um beim Präpariren der Papiere, ohne langes Untersuchen, die richtige Papierseite der Flüssigkeit übergeben zu können.

### Manipulation des Papiers zur Erzielung eines negativen Bildes.

Für die Präparation eines negativen Papiers giebt es zwei Hauptmethoden: die Schwemm- und die Streichmethode.

**A. Schwemmen des Papiers.** Um das negative Papier auf die erste Art zu präpariren, bedarf es zunächst einer viereckigen Glas- oder Porzellanschale, um etwas grösser in ihrer Dimension als das zu bereitende Blatt. In eine solche vorher wohl gereinigte Schale giesse man eine Jodkalilösung, zusammengesetzt aus:

#### Nr. 1.

140 Gran Jodkali,

5 Unzen destillirtem Wasser,

4 Tropfen gesättigter Cyankalilösung,

nachdem diese Auflösung zuvor filtrirt wurde. Nun fasse Daumen und Mittelfinger, sowohl der rechten als linken Hand, das zugeschnittene negative Blatt an seinen sich diagonal gegenüberstehenden Ecken, und senke es auf die Jodflüssigkeit. Während des Senkens darf der Operirende das Blatt nicht straff anziehen, damit es sich abwärts in einen leichten Bogen ausbuchen kann. Sobald das Blatt auf dem Spiegel der Flüssigkeit liegt, hebe man mit einem zugespitzten Federkiel die eine Ecke des Papiers und sehe nach, es mit Daumen und Zeigefinger der Linken hebend, ob sich an der untern Fläche desselben Blasen zeigen. Sind solche sichtbar, so durchsteche man sie und senke das Papier auf die Flüssigkeit schnell zurück. Diese Manipulation ist so lange

zu  
man  
zwei  
und  
und  
Ofe  
sch  
Stü  
Flü  
am  
  
gat  
me  
das  
kei  
wir  
Bl  
da  
gel  
ein  
ein  
Bl  
zu  
vo  
Ar  
sch  
ein  
üb  
  
ge  
ein  
so  
an  
  
ge



zu wiederholen, bis alle Blasen entfernt sind. Nun lasse man das Blatt, im Sommer genau eine Minute, im Winter zwei Minuten ruhen, und hebe es dann, indem man es links und rechts an seinen Ecken fasst, von der Flüssigkeit ab, und hänge es möglicherweise in die Nähe eines warmen Ofens zum schnellen Trocknen \*). Während letzteres geschieht, lasse man an einer unteren Ecke des Blattes ein Stückchen Fliesspapier ansaugen, welches die überschüssige Flüssigkeit in sich aufnimmt und so verhindert, dass sich am untern Rande des Papiers auffallende Jodkrystalle bilden \*\*).

Die meisten Photographen wenden beim Jodiren des negativen Papierees nicht die eben beschriebene Schwemm-methode, obgleich diese eine durchaus zweckmässige, sondern das Baden an. Sobald das Papier nämlich auf der Flüssigkeit ruht und blasenfrei gemacht worden, wie eben gezeigt ist wird die Schaale so lange hin- und hergeneigt, bis das ganze Blatt mit der Jodflüssigkeit über und über bedeckt ist, und dann nach Verlauf der vorweg angegebenen Zeit herausgehoben und getrocknet. Viele Photographen legen nacheinander acht bis zwölf Blätter in die Flüssigkeit, so dass eins das andere deckt, kehren nach geschehener Arbeit das Blätterpäckchen um, so dass das unterste Blatt nach oben zu liegen kommt, und fangen dann an die Blätter einzeln von einander abzuheben und zum Trocknen zu hängen. Diese Art spart allerdings Zeit, bedarf aber einer geschickten und schnellen Manipulation, damit das zuerst hineingelegte Blatt eine gleiche Präparationszeit mit dem zuletzt der Flüssigkeit übergebenen Blatte erfahre.

\*) Die Einrichtung zum Trocknen des Papiers ist einfach folgende: An der Wand, welche für die Trocknung bestimmt ist, ist eine Leiste gezogen und in diese spitzige Stifte geschlagen, welche so weit von einander entfernt sind, dass man das präparirte Blatt an seinen Ecken, links und rechts, bequem darauf spiessen kann.

\*\*\*) Das Jodiren und Trocknen des Papiers kann am Tageslichte geschehen.



Die nun jodirten und getrockneten Blätter sind mindestens ein halbes Jahr brauchbar, wenn sie in einem wohl gesicherten Kasten oder in einer Mappe aufbewahrt werden.

Soll zur Exposition geschritten werden, fülle man, in einem durchaus dunklen Gemach, bei schwachem Kerzenlichte, eine gut gereinigte Porzellanschale mit einer essigsalpetersauren Silberlösung, zusammengesetzt aus

Nr. 2.

170 Gran Höllenstein,

5 Unzen destillirtem Wasser,

200 Gran Eisessig (gefrierbare Essigsäure),

nachdem die Lösung zuvor durch weisses Fliesspapier filtrirt worden \*).

Dann lege man ein Blatt jodirtes Papier mit der glättesten Seite (Filzseite), wie vorhin gelehrt, auf den Spiegel der Silberflüssigkeit, entferne die Blasen und lasse das Blatt im Sommer 8 — 10 Secunden, im Winter 18 — 20 Secunden darauf ruhen. Das Blatt wird nunmehr herausgehoben, und nachdem man den Ueberschuss der Flüssigkeit hatte abtropfen lassen, mit der nicht präparirten Seite auf eine Glastafel \*\*) gelegt, welche vorher mittelst eines Baumwollenbüschchens über und über mit destillirtem Wasser befeuchtet wurde. Das Blatt wird dann an einer Ecke in die Höhe genommen und wiederum auf die Glastafel hinabgesenkt, damit das Wasser überall die Rückseite befeuchte und sich

\*) Man kann auch die Lösung unfiltrirt in die Schale giessen und den Spiegel der Flüssigkeit dadurch reinigen, dass man ein Blatt Papier von der Breite der Schale ein paarmal darüber hinwegzieht.

\*\*) Die Glastafel ruhe während dieser Manipulation auf einem Träger, Im Nothfalle vertrete die Stelle desselben eine Waschschaale von nicht zu grossem Umfange.

rech  
brin  
Pap  
keh  
Can  
ferti  
rasc  
tafel  
den  
auf  
Fläc  
(am  
goss  
erse  
inde  
schw  
lung  
den,  
sich  
nahr  
entw  
essig  
Bild  
däm  
  
in e  
sche  
nega  
frühe  
die  
Licht  
wo  
jeder  
und



recht innig an die Glasplatte anschmiege \*). Schliesslich bringt man dieselbe in die Cassette, indem man die mit dem Papier überzogene Fläche der Glasplatte dem Schieber zukehrt. Somit ist das negative Blatt zum Einbringen in die Camera obscura, und somit zur Aufnahme eines Gegenstandes fertig. Wenn dieselbe vollendet \*\*), bringe man die Cassette rasch in das dunkle Arbeitszimmer zurück, hebe die Glas- tafel heraus und lege sie, die Papierfläche nach oben, auf den Träger. Bis jetzt schlummert das Bild noch unsichtbar auf der Papiermasse, wird aber geweckt, sobald die ganze Fläche des Blattes mit einer gesättigten Auflösung von Gallussäure (am besten, wenn diese mässig erwärmt ist) gleichmässig über- gossen wird. War die Zeit der Aufnahme die richtige, so erscheint das Bild schnell in einem rothen Tone, welcher, indem es nach und nach kräftiger heranwächst, in ein Braun- schwarz und Tiefschwarz übergeht. Sind bei der Entwick- lung des Bildes die eben angegebenen Zeichen nicht vorhan- den, und bleibt es wohl gar in derselben stehen und will sich nicht vollständig ausbilden, dann war die Zeit der Auf- nahme eine zu kurze. Ein solches Bild, welches die Fort- entwicklung versagt, benetze man gleichmässig mit einer essigsalpetersauren Silberlösung und halte die Glastafel, die Bildseite selbstverständlich nach oben, über heisse Wasser- dämpfe. Dies ist eins der besten Mittel, um ein eigensinni-

\*) Alle Präparationen mit salpetersaurer Silberlösung müssen in einem ganz dunklen Raume bei schwachem Kerzenlichte ge- schehen. Ueber zweckmässige Oertlichkeit zum Erzielen eines negativen Bildes, Einstellen des Objectivs u. s. w., siehe mein früher erwähntes Lehrbuch für Anfänger der Photographie.

\*\*) Das nun in der Camera erzielte Bild heisst ein negatives. Licht- und Schattentheile stehen an unrechter Stelle, d. h. da, wo sich die Lichtparthie befinden sollte, wie es das Auge bei jedem Bilde zu sehen gewohnt ist, befindet sich der Schatten, und an der Stelle wo Schatten stehen sollte, befindet sich das Licht.



ges Bild zur Weiterentwicklung zu bringen \*). Wenn das Bild in kräftigen Tönen dasteht, übergebe man es 15 Minuten lang einem reinen Wasserbade, und fixire es dann in einer Lösung von:

Nr. 3.

1 Unze unterschweflichsaurem Natron in

8 Unzen Wasser.

Nach Verlauf einer Viertelstunde, oft früher schon, ist die Fixation geschehen \*\*). Das fixirte Bild wird schliesslich auf eine Zeitdauer von 4 — 6 Stunden einem frischen Wasserbade überlassen; jedoch ist es nothwendig, während dieser Zeit das Wasser drei- bis viermal zu erneuern. Aus dem Bade herausgehoben, trockne man das Bild zwischen einem Bogen reinen Fliesspapiers. Somit ist das negative Bild bis auf das Schwärzen des Hintergrundes zur ferneren Anwendung fertig. Hiervon später.

B. **Eine zweite Schwemmmethode.** Man giesse von der oben angegebenen Jodflüssigkeit Nr. 1 so viel auf eine dicke Glasplatte, dass dieselbe über und über und reichlich damit bedeckt ist; ebenso bedecke man eine zweite Glasplatte auf gleiche Weise mit der essigsalpetersauren Silberlösung Nr. 2. Zunächst lege der Operirende ein Blatt negatives Papier mit der Filzseite auf die Tafel Nr. 1, hebe es nach Verlauf von 1 — 2 Minuten langsam an einer Ecke ab (siehe oben), und trockne die nasse Seite des Blattes

\*) Gesättigte Gallussäure, auf 200 Gr. derselben etwa 50 — 60 Tropfen Liquor Ammonii acetic. wirkt auf das Heranwachsen eines Bildes merklich ein.

\*\*) Die Fixation des Bildes erkennt man daran, wenn die gelbe Jodsicht gänzlich verschwunden und die Lichter sich in einem kalkig weissen Tone zeigen. Ueberfixirt ist das Bild, wenn die tiefen Schattenstellen in Braun, wohl gar in Rothbraun sich verwandeln.



zwischen weissem Fliesspapier, indem die Hand in schiebender Bewegung ein paarmal darüber hinfährt. Das so jodirte Blatt kommt nun, ohne weitere Trocknung, unmittelbar auf die Silberlösung der Glasplatte Nr. 2, worauf es 8 — 10 oder 18 — 20 Secunden verweilt (siehe oben). Das Auflegen auf die mit destillirtem Wasser genässte Glastafel u. s. w., geschieht ganz so, wie früher gelehrt worden.

**C. Die Streichmethode.** Auf ein mit einem starken glatten Papier überspanntes Reissbrett lege der Operirende das zu präparirende negative Blatt, kniffe es zu beiden Seiten einen Finger breit in die Höhe, so dass gleichsam zwei Wände gebildet werden, um später das Abfliessen der Lösung, welche aufgetragen werden soll, zu verhüten. Ein weicher breiter Haarpinsel, mit der Flüssigkeit wohlgefüllt, dient zum Auftragen derselben, welche auf der Fläche des Blattes nach allen Seiten hin vertrieben wird, und diese überall und reichlich bedeckt. Der Ueberschuss wird in das der betreffenden Lösung angehörende Gefäss zurückgegossen. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass zum Ueberstrich der Jodflüssigkeit, ebenso wie für die Silberflüssigkeit, in eigner Pinsel anzuwenden, und nach dem Gebrauche sauber zu reinigen ist.

Einige Photographen trocknen die mit der ersten Lösung (Jodlösung) überstrichene Papierfläche erst vollkommen, bevor sie einen Ueberstrich mit der zweiten Lösung (essigsalpetersauren Silberlösung) geben; andere dagegen trocknen das eben mit Jodlösung bestrichene Blatt zwischen weissem Fliesspapier so weit, dass es nicht mehr von Feuchtigkeit glänzt, und tragen auf diese klamme Papierfläche die zweite, die essigsalpetersaure Silberlösung auf. (Ganz der analoge Fall wie bei B.) Das so präparirte Blatt wird auf übliche Weise auf die Glasscheibe getragen und schliesslich der Cassette und Camera übergeben.



Von den angegebenen Methoden A, B und C hat der Operirende die eine oder die andere zu wählen: jede führt, bei gehöriger Einübung, mit gleichem Erfolge zum Ziele.

### Manipulation des Papierses zur Erzielung eines positiven Bildes.

Beim Präpariren des positiven Papierses wird, eben wie bei dem des negativen Papierses entweder die Methode des Schwemmens oder Streichens angewandt, und die Manipulation, ob die eine oder andere gewählt wurde, bleibt in allen Fällen dieselbe. Die Präparation eines positiven Blattes ist folgende: Dasselbe wird zunächst mit der glatten Seite auf einer Lösung von:

#### Nr. 1.

1 Loth Kochsalz und  
20 Loth Wasser

1 $\frac{1}{2}$  — 2 Minuten lang geschwemmt, dann vollständig getrocknet und nun 2 — 3 Minuten lang auf eine Lösung von:

#### Nr. 2.

20 Loth Wasser und  
3 Loth Silbersalz \*)

gebracht und schliesslich ins Dunkle zum Trocknen gehängt.

Nach vollständig erfolgter Trocknung ist das Papier zum Copiren vorbereitet.

Wie schon vorweg gesagt, kann das positive Blatt ebenso wirksam nach der Streichmethode C manipulirt werden, als nach den Schwemmarten A und B.

\*) Am besten krystallisirtes salpetersaures Silberoxyd, weil dieses später im Natronbade mehr Neigung hat sich braunschwarz zu färben, als das salpetersaure Silber.



**Das Copiren.** Um das früher erzielte negative Bild \*) auf ein positives Blatt zu übertragen, lege man die Bildseite des ersteren auf die präparirte Fläche des letzteren, und klebe die oberen Ecken beider Blätter mit etwas Gummischleim zusammen. Dann lege man die vereinigten Blätter auf die Glasscheibe des Copirrahmen, doch so, dass das negative Bild unmittelbar auf die Glasfläche zu liegen kommt. Auf das oben liegende positive Blatt drücke man eine Lage Fliesspapier und auf diese den Holz- oder Glasdeckel, welcher mittelst der Keile oder Schrauben fest angezogen wird. Nunmehr setze man den Copirrahmen so dem Sonnen- oder dem zerstreuten Tageslichte entgegen, dass das negative Bild voll bestrahlt werde und eine Lichtdurchzeichnung auf dem hinterliegenden negativen Blatte erfolge.

Ist das negative Bild wohlgerathen, das heisst durchweg kräftig, so ist die Durchzeichnung, je nach der Intensivität des Sonnenlichtes, in 5 — 15 Minuten beendet. Ein bestimmtes Zeitmaass der Exposition lässt sich durchaus nicht angeben, und der Photograph hat in einem halb dunklen Raume von Zeit zu Zeit nachzusehen, wie weit das positive Bild vorgeschritten ist. Bevor das über das negative Bild um etwas hinausstehende positive Blatt, da es um etwas grösser geschnitten wurde als dieses, nicht geschwärzt erscheint,

\*) Der Hintergrund des negativen Bildes ist zuvor mit Ofenruss, welcher mit Gummischleim oder Ochsen-galle angerieben, zu decken, doch wohl darauf zu sehen, dass man die Contur des negativen Bildes genau umziehe, nichts von der Form desselben mit dem Pinselstriche wegnehme, oder Stellen unausgefüllt stehen lasse. Oder: man klebe das negative Bild auf ein Stück schwarzes Papier, mit den oberen Ecken, lege ein Stück Pauspapier zwischen beide Blätter und pause das negative Bild durch, auf welche Weise man nicht allein eine Decke für den Hintergrund bekommt, sondern gleichzeitig die für eine später zu beschreibende Manipulation nöthige Puppe.



ist ein Prüfen unnöthig. Als vollständig fertig copirt ist ein positives Bild zu betrachten, wenn seine Schatten überkräftig, um ein Bedeutendes tiefer als die eines Kupferstiches, dastehen. Einige wiederholte Uebungen lehren das Auge bald das richtige Maass finden.

Im zerstreuten Tageslichte hat das Bild bis zur fertigen Copie, je nach der Jahreszeit und Kraft des Lichtes,  $\frac{1}{2}$  Stunde, ja oft Stunden zu verweilen.

Ein kräftiges negatives Bild verträgt eine längere Sonnenbestrahlung als ein minder kräftiges, um dem positiven Blatte ein brauchbares positives Bild zu übergeben.

Das vollständig copirte positive Bild bedarf nunmehr eines Hintergrundes, da derselbe bisher durch die Schwärze des negativen geschützt wurde, also weiss erscheint. Man lege das positive Bild mit etwas Papierunterlage auf das Brettchen des Copirrahmen, lege die in der Anmerkung S. 29 angegebene Puppe auf das Bild, so dass sich die Conturen beider genau decken, und befestige die unteren Ecken derselben an letzteres mit etwas Gummischleim. Die Puppe, damit sie auf dem Bilde glatt liege, werde niedergedrückt durch eine Glasscheibe von der Grösse des positiven Blattes, welche man darauf legt.

Brettchen und Glasscheibe an einer Ecke mit der linken Hand zwischen Daumen und Zeigefinger haltend, in der rechten ein zusammengeballtes Tuch, lasse man das Sonnenlicht voll auf die Glasscheibe fallen, während man mit dem Tuche in kreisender Bewegung um die Kopf-, Brust- und Schultertheile des Bildes fährt. Die präparirte weisse Fläche wird bald vom Lichte gefärbt, während die mit dem Tuche gedeckten Theile heller bleiben. Hat der Hintergrund und die Lichtparthie des Bildes den zu einander correspondirenden Ton, so übergebe man das Blatt in folgendes Bad:



## Nr. 3.

1 Gran Goldsalz werde aufgelöst in 1 Quart Wasser, und  $\frac{1}{4}$  Unze dieser Flüssigkeit wiederum verdünnt mit 3 Quart Wasser \*).

Dann ziehe man das Bild schnell durch reines Quellwasser und bringe es eine bis zwei Stunden lang in ein Bad von

## Nr. 4.

1 Unze unterschweflichsaurem Natron \*\*),

10 Unzen Wasser, und

20 Gran salpetersaurem Silberoxyd.

Aus diesem Bade herausgenommen, wässere man das Bild unter drei- bis viermaliger Erneuerung des Wassers 6 — 8 Stunden. Schliesslich wird die Photographie zwischen reinem Fliesspapier getrocknet, und dann mit Gummischleim auf einen Carton geklebt; und somit ist das Bild bis auf die Retouche fertig.

\*) Diese Vorpräparation giebt später im unterschweflichsauren Natronbade dem Bilde einen schwarzen, kupferstichähnlichen Ton. Gelb würde sich das Bild im Natronbade färben, wenn man das Goldbad um Etwas zu stark bereitet hätte.

\*\*) Eine ältere Natronlösung verleiht dem Bilde, auch ohne Vorpräparation mit der Goldlösung, einen schönen dunklen Ton. Wie alle Präparate, so ist auch die Natronlösung vor dem Gebrauche stets zu filtriren.



## Allgemeine Erklärungen.

Exponiren, (*exponere*, aussetzen, ausstellen) bedeutet: die Cassette mit dem darin befindlichen präparirten Blatte der Camera übergeben, damit dieses den aufzunehmenden Gegenstand, vermittelt der Linsen als lichtbildliche Zeichnung empfangen.

Copiren. Ein negatives Bild durch Einwirkung des Tageslichtes so auf ein präparirtes positives Blatt übertragen, dass auf diesem eine, in richtiger Licht- und Schattenvertheilung, Zeichnung erscheine \*).

Fixiren. Ein Lichtbild durch chemische Mittel dem Tageslichte gegenüber dauernd, unzerstörbar zu machen.

\*) Ueber die Entstehung des negativen und positiven Bildes giebt eine fassliche Erklärung mein photographisches Lehrbuch: „Praktische Darstellung der Kunst Lichtbilder auf Papier und Platte zu machen. Zum Selbstunterrichte für Anfänger und Dilettanten der Photographie.“ Leipzig, Verlag von C. H. Reclam sen. 1852.

Die

solc

pier

droh

diur

Mar

Eige

zien

Pap

gen

bed

geri

wo

Han

Glas

(Gr

eine

rech

dris

Spir

platt

dies

Bau



## Die Lichtbildnerei auf Glas mittelst animalischer und vegetabilischer Schichten.

Die Lichtbildnerei auf Glas hat in der jüngsten Zeit eine solche Stufe der Vollkommenheit erreicht, dass sie die Papierlichtbildnerei in Kurzem wohl ziemlich zu verdrängen droht. Lichtbilder auf Glas, dessen Ueberzug eine Collodiumschicht bildet, lassen wenig mehr zu wünschen übrig. Man findet in diesen Bildern Kraft und Weichheit gepaart, Eigenschaften, die man bei den Papierlichtbildern vereint ziemlich selten antrifft. Während bei einer Photographie auf Papier der Pinsel des Retoucheurs in der Regel noch Arbeit genug hat, um die Uebergänge der Töne zu vermitteln, so bedarf das Lichtbild auf Glas dieser Nachhülfe in einem weit geringeren Maasse; ja vielleicht ist die Zeit nicht allzufern, wo die Photographie auf Collodiumschicht der nachhelfenden Hand eines Malers entbehren kann.

Es folgen nun die Hauptarten der Lichtbildnerei auf Glas mittelst animalischer und vegetabilischer Schichten (Grundlagen).

### Reinigung der Glasplatte.

Zunächst kommt es darauf an, die Glasplatte, welche eine animalische oder vegetabilische Schicht erhalten soll, recht sauber zu putzen. Ein Stück Gutta percha von cylindrischer Form werde an seinem einem Ende über einer Spirituslampe gut erwärmt und auf eine Fläche der Glasplatte gedrückt. Der Guttapercha-Cylinder haftet fest an dieser an und dient derselben als Träger. Man tauche ein Baumwollenbäuschchen in einen Brei von Ammonium und



feinem Pariser Tripel und putze damit die Platte in kreisender Bewegung; dann reinige man dieselbe mit einem trocknen Baumwollenbäuschchen, schütte trocknen Tripel darauf und putze dieselbe damit nach; schliesslich reinige man die Platte vollkommen mit einem neuen Baumwollenbausch.

### 1. Lichtbilder auf Eiweisschicht.

#### a) Präparation des Eiweiss.

Das Weisse von vier Eiern, nachdem man den sogenannten Hahnentritt sorgfältig davon abgeschieden, gebe man in ein tiefes Porzellengefäss, welches durchaus rein sein muss. Hiezu giesst man eine Auflösung von 16 Gran Jodkali in einer Unze destillirtem Wasser, schlägt das Ganze zu Schnee und stellt das Porzellengefäss zugedeckt an einen dunklen, mässig temperirten Ort, bis der Schnee wiederum flüssig geworden. Mit diesem präparirten Eiweiss füllt man eine Schnabeltasse zur Hälfte, entfernt die Bläschen, welche sich vielleicht auf dem Spiegel der Flüssigkeit gebildet haben, indem man sie mit einem vorgespitzten Federkiele durchsticht, und giesst nun, den Gutta-Perchacylinder, worauf die Glasplatte ruht, in der linken Hand haltend, das Eiweisspräparat auf die Mitte derselben, neigt sie nach allen Seiten hin, damit sich die Flüssigkeit überall gleichmässig vertheile. Den Ueberschuss lässt man von einer Ecke der Glasplatte in die Tasse zurückfliessen, doch nicht plötzlich, sondern in kleinen Absätzen. Man merke hauptsächlich darauf, dass die auf der Eiweisschicht entstehenden Bläschen vermittelst des Federkiesels entfernt werden, und dass die Schicht selbst nicht zu dick ausfalle, weil im entgegengesetzten Falle der Lichtempfindlichkeit Abbruch geschähe. Die so präparirte Platte bringt man in einen Kasten, der an seinen inneren Wänden mit Leisten versehen ist, worauf man die Platte in horizontale Lage bringen kann. Der Kasten selbst ruht auf



Stellschrauben, um ihn durchaus wagerecht richten zu können. Man lasse die Platte mindestens 12—16 Stunden ruhen, bevor man nachsieht, ob die Schicht hinlänglich getrocknet ist. Nach 20—24 Stunden ist in der Regel die Trocknung vollständig geschehen. Zu merken ist, dass sich das Eiweisspräparat nicht länger als 48 Stunden wirksam erhält.

b) Das Silbern der Platte.

Man löse 130 Gran pulverisirten Höllenstein in  $2\frac{1}{2}$  Unzen heissem destillirten Wasser auf und giesse nach vollständigem Erkalten 130 Gran concentrirte Essigsäure hinzu. In der Regel setzt man die Lösung von vornherein kalt zusammen, doch ist die eben beschriebene jedenfalls lichtempfindlicher. Das Silberpräparat giesse man in eine Porzellanschale, welche durch Unterlegen eines einen Zoll hohen Holzklötzchens eine schräge Neigung erhalten. Man legt sodann die Glasplatte mit der Schichtseite nach oben gekehrt auf den Boden der Schale, wo dieselbe von der Flüssigkeit unberührt ist. Durch schnelles Hinwegziehen des Holzklötzchens wird die Eiweisschicht schnell und plötzlich vom Präparate überschwemmt. Würde man die Flüssigkeit nach und nach über die Schicht treten lassen, so würde das Präparat jedesmal da, wo auf einen Augenblick der Fluss einhält, Streifen hinterlassen. Bei warmer Witterung verweile die Platte 15—20 Secunden in dem Silberbade, bei kalter 25—30. Die so präparirte Platte trocknet man im Finstern, und ist somit zum Einbringen in die Camera obscura tauglich.

Die Expositionszeit dauert je nach Beschaffenheit der Luftklarheit und der Schnellzeichnungskraft des Objectivs 15—60 Secunden.

c) Hervorrufen des Bildes und Fixiren.

Die Glasplatte wird mit der unpräparirten Fläche horizontal auf einen Träger gelegt und mit einer mässig erwärm-



ten concentrirten Galluslösung übergossen. War die Expositionszeit eine richtige, so ist das Bild in spätestens einer oder Viertelstunde herangewachsen. Bei kaltem Wetter lasse man die Gallussäure eine Stunde wirken, giesse sie ab und bedecke die präparirte Fläche mit einem Uebergusse von Silberlösung (30 Gran Höllenstein in 3 Unzen destillirtem Wasser). War die Dauer der Exposition eine richtige, so erscheint das Bild nun sehr schnell und entwickelt sich kräftig. Die Platte wird, wenn dasselbe in intensiven Tönen dasteht, tüchtig in Wasser ab gespült und mit einer Lösung von unterschweflichsaurem Natron (1 Loth unterschweflichsaures Natron in 10 Loth Wasser) bedeckt. Nach Verlaufe einer Viertel-, spätestens einer halben Stunde ist die Fixirung des Bildes geschehen. Schliesslich wird die Platte gut gewaschen und zum vollständigen Trocknen hingestellt.

d) Das Copiren.

Ein mit folgenden Lösungen präparirt positives Papier

(Nr. 1.

1 Loth Kochsalz,

20 Loth destillirtes Wasser.

Nr. 2.

3 Loth Silbersalz,

20 Loth Wasser)

wird, die präparirte Fläche nach oben, auf ein mit Tuch überspanntes Brettchen gelegt, die Glasplatte mit der Bildseite darauf, und Brett und Glasplatte an allen vier Seiten mittelst kleinen Schraubzwingen, die da, wo sie die Glassplatte fassen, eine Unterlage von gewalztem Kautschuckstückchen bekommen, zusammengehalten. Allenfalls kann man auch den Exponirrahmen (die Cassette) als Copirrahmen benutzen.

Wie lange Zeit nöthig ist, um ein kräftig copirtes Bild zu erhalten, lässt sich nicht vorausbestimmen. Bei Sonnen-



Exposchein erhält man eine Copie in 3 — 5 Minuten, bei mehr oder minder bedecktem Himmel in 1 — 3 Stunden.

Fixirt und präparirt wird die positive Copie, wie früher beschrieben wurde.

## 2. Lichtbilder auf einer Kleisterschicht von Stärkemehl.

Eine Hauptbedingung, um die Stärkemehlschicht photographisch wirksam zu machen, ist vollkommene Reinheit derselben. Ist das Stärkemehl im Geringsten mit fremdartigen Bestandtheilen gemischt, so wird das Resultat jedenfalls ein mittelmässiges, wohl gar ein schlechtes sein. Die Bereitung des Stärkekleisters, um der Glasplatte eine lichtbildnerische Schicht zu geben, ist folgende: Man rühre 1 Loth Stärkemehl mit 2 Loth destillirtem Wasser in einer Porzellanschale etwa 5 Minuten lang mit einer Porzellankeule tüchtig durcheinander, setze 1 Loth concentrirte Essigsäure hinzu und reibe das Ganze noch etwa 4 — 5 Minuten, dann löse man in 8 Unzen siedend heissem destillirten Wasser 16 — 18 Gran Jodkali und 2 Gran Fluorkali auf. Letzteres Salz dient als Beschleunigungsmittel, kann jedoch weggelassen werden. Zu dieser Jodlösung giesse man den Stärkemehlbrei, unter fortwährendem Rühren mit einem Glasspatel, hinzu, und zwar in einem dünnen Strome, filtrire die Composition und lasse sie vollständig erkalten. Die Präparation der Glasplatte ist ähnlich der früher beschriebenen mit Eiweiss. Dieselbe wird auf einem Cylinder von Guttapercha vorgeschriebenermaassen befestigt, der Stärkemehlelester auf die Mitte der Glasfläche gegossen und durch Neigen von der einen Seite zur andern gleichmässig vertheilt. Den Ueberschuss lässt man an einer der Ecken ablaufen. Sein Hauptaugenmerk richte man ausserdem darauf, dass die Schicht nicht zu dick \*) ausfalle, weil sie als

\*) Je dünner die Schicht, desto schneller arbeitet sie und desto kräftiger wird das Bild.



dann einer bedeutend längern Zeit zur Exposition bedarf. Die so präparirte Platte wird so schnell wie möglich getrocknet, am besten bei gelinder Wärme am Ofen. Einige Photographen bewerkstelligen die Trocknung, indem sie der Platte eine horizontale Lage geben, andere, indem sie dieselbe aufrecht stellen. Um die Platte vor Staub zu schützen, wird sie mit einem Pappkästchen überdeckt, und nach vollständiger Trocknung in Seidenpapier eingeschlagen. Will man eine Platte in der Camera exponiren, so bedarf es eines Silberbades. Die Lösung, bestehend aus  $\frac{3}{4}$  Loth Höllenstein und 10 Loth Wasser, wird, nachdem sie filtrirt, in eine Schaaale gegossen, welche durch ein Holzklötzchen eine geneigte Stellung erhalten, und ganz so manipulirt, wie früher (Seite 35) gezeigt worden.

Nach einem Bade von 15 — 20 Secunden lasse man die Silberlösung 1 —  $1\frac{1}{2}$  Minuten lang in die Schicht einziehen, und bade die Platte noch einmal in der Lösung 4 — 6 Secunden. Dann übergebe man sie, nass wie sie ist, der Cassette, und schreite zur Exposition. Wenn dieselbe vollendet, lege man die Platte, die präparirte Fläche selbstverständlich nach oben, auf einen Träger und bedecke dieselbe mit einem mässigen Aufgusse von concentrirter Gallussäure. Das Bild muss, bei gut getroffener Expositionszeit, schnell heranwachsen, und nach Verlauf von 10 Minuten kräftig dastehen. Dann wird das Bild durch reichliches Uebergiessen mit Wasser gereinigt. Das Fixiren geschieht in einem warmen Bade von unterschweflichsaurem (1 Loth Natron in 10 Loth Wasser). Nach geschehener Feststellung des Bildes wird dasselbe eine Viertelstunde lang einem Wasserbade übergeben und schliesslich getrocknet.

### 3. Lichtbilder auf Glas vermittelt Collodiumschicht.

Der Erfinder dieser neuen Methode, Bingham, hat der Photographie durch Entdeckung dieses neuen Medium einen



bedeutenden Impuls zur Vervollkommnung gegeben. Dieses junge Verfahren, vollständig durchstudirt, wird später bewundernswerthe Resultate geben, da es jetzt schon des Vorzüglichen vollauf leistet.

a) Collodium (*Sulphurico-aethereus adstringens*).

Das Collodium besteht aus einer Mischung von Schiessbaumwolle und Schwefeläther. Erstere löst sich in richtigem Verhältnisse zu letzterem vollständig auf, und das Ganze bildet eine klebrige, weisse, durchsichtige Flüssigkeit, die auf die Fläche irgend eines Körpers gegossen, hier der Glasplatte, schnell erstarrt und fest anhaftet. Die so erhaltene Schicht hat Aehnlichkeit mit einem Ueberzuge des schönsten Gelatin, doch übertrifft sie dieses an Weisse und Durchsichtigkeit.

b) Bereitung des Collodium.

Schiessbaumwolle wird hergestellt, indem man 1 Theil Baumwolle in 25 Theilen Kalisalpeter und 50 Theilen rauchender Schwefelsäure etwa 10 Minuten lang eintaucht und dann die Wolle in Wasser tüchtig auswäscht und trocknet. Geschieht das Waschen nicht aufmerksam, so bleiben Theile von Schwefel und Salpetersäure darin zurück, die das später zu bereitende Collodium für einen photographischen Zweck geradezu unbrauchbar machen würden. Auf 50 Gran einer richtig bereiteten trockenen Schiessbaumwolle giesse man drei Unzen Schwefeläther, nachdem man dieselbe klein gezupft und in einen durchaus reinen und trockenen Kolben gebracht. Dieser hermetisch geschlossen, wird auf eine Viertelstunde den Strahlen der Sonne ausgesetzt. Wenn die Baumwolle zu Gallert geworden, werden noch drei Unzen Schwefeläther nachgegossen, der Kolben wacker geschüttelt und zu genauer chemischer Vereinigung der verbundenen Theile 24 Stunden lang bei Seite gestellt.



Wer sich das Collodium nicht selbst bereiten mag, kaufe es aus einer Handlung, die in Lieferung photographischer Chemikalien einen soliden Ruf hat. Simon in Berlin, Spandauer- und Probststrassenecke, so wie Erdmann in Leipzig, sind zuverlässliche Handlungen genannter Art.

c) Photogenische Präparation des Collodiums und der Platte.

Man gebe 16 Gran Jodkali mit destillirtem Wasser eben nur angefeuchtet in eine Flasche, worin 3 Unzen Collodium. Alsdann reibe man 15 Gran salpetersaures Silber mit 18 Gran Jodkali in einer Porzellanschale zu einem Pulver, feuchte es an, reibe die Mischung nochmals gut durcheinander, und füge sie dem Collodium bei. Zu diesem giesse man so viel Alkohol, dass derselbe bei einem Aufguss auf eine Glasplatte auf solche Art fliesst, dass seine Vertheilung auf deren Fläche, wenn man sie links und rechts neigt, nicht schwerfällig von Statuten geht, was bei einer zu geringen Alkoholbeimischung zum Collodium der Fall sein würde. Ein Collodium nach obiger Angabe bereitet, darf etwa um die Hälfte mit Alkohol verdünnt werden. Nachdem man die Mischung wacker geschüttelt, stelle man sie auf einige Tage (2 — 3) an einen finstern Ort. Nach Verlauf dieser Zeit hat das Collodium ein hellgelbes Ansehen gewonnen und sich ein Niederschlag gebildet. Man kläre nun das Collodium in eine zweite Flasche über und mische nun erst den Alkohol im eben angegebenen Verhältnisse bei. Das Präparat wird nochmals gut durcheinander geschüttelt und einige Stunden der Ruhe überlassen. Nunmehr ist es zum Gebrauch fertig.

Eine wohlgereinigte Glasplatte auf einem Guttapercha-Cylinder befestigt, wie beides vorweg gelehrt, wird auf folgende Weise präparirt: Den Guttaperchaträger in der Linken haltend, die Flasche mit dem Collodiumpräparate in der Rechten, hält man die Mündung derselben in einiger Entfernung gerade über der Mitte der Glasfläche und lässt das Collo-

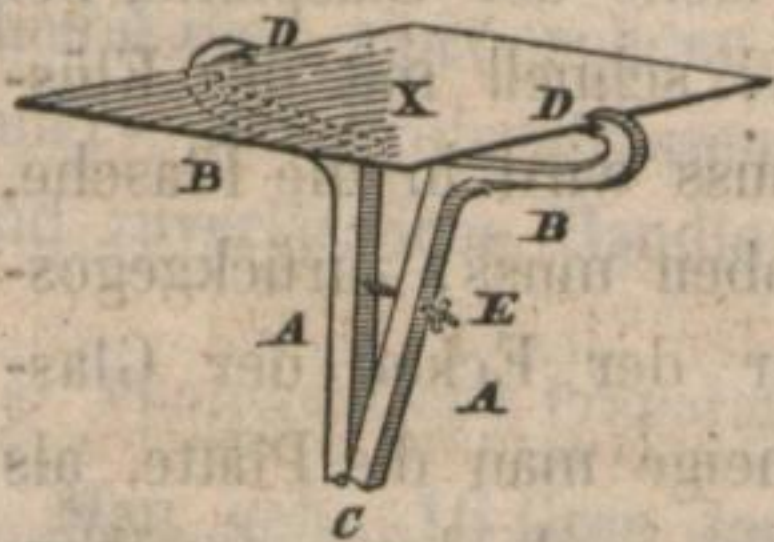


kaufedium durchaus nicht ängstlich in einem so reichlichen Ströme  
 scher aus der Flasche fließen, dass die Fläche der Glasplatte, bei  
 span- einem geringen Hin- und Herneigen, schnell mit der Flüs-  
 pzig, sigkeit bedeckt wird. Der Ueberschuss wird in die Flasche,  
 welche eine etwas weite Oeffnung haben muss, zurückgegos-  
 sen. Der Abguss geschehe an einer der Ecken der Glas-  
 te. platte. Sobald derselbe erfolgt ist, neige man die Platte, als  
 eben wolle man der Flüssigkeit die Richtung nach der gegenüber-  
 um. stehenden diagonalen Ecke geben. Auf diese Weise verhin-  
 Gran dert man das Bilden von Streifen, die sich im Unterlassungs-  
 te es falle bleibend auf der Schicht zeigen würden. Bei der  
 e sie vorliegenden Manipulation ist besonders darauf zu achten, dass  
 phol, der Ueberzug nicht zu dick ausfalle, weil ein solcher an  
 lche Lichtempfindlichkeit verliert. Bei einiger Uebung wird es  
 venn bald zum Handgriffe werden, dass man aus der Flasche in  
 Stat- einem Gusse, eben so viel Präparat fließen lässt, als die  
 zum Platte zum Ueberzuge bedarf. Einer zu dünnen Schicht  
 iger kann man nachhelfen, indem man diese durch einen noch-  
 ver- maligen Aufguss deckt. Wenn das Collodium eben erstarrt  
 ge- ist, also noch feucht, bringt man die Platte in ein Bad von  
 inen 40 Gran salpetersaurem Silber und 1 Unze Wasser, und  
 ein zwar so lange, bis die Collodiumschicht durchweg ein milchi-  
 ge- ges Ansehen hat. Die Platte wird, nass wie sie ist, schnell  
 che der Cassette übergeben und in der Camera zur Exposition  
 nen gebracht.

ch- Ehe ich zur Manipulation des Hervorrufens des Bildes  
 sen. übergehe, stehe hier eine kurze Andeutung über die Con-  
 struction eines Plattenhalters, vermittelt dessen man die  
 Cy- Platte bequem handhaben und mit Leichtigkeit dem Silber-  
 nde bade übergeben und entnehmen kann.

hal- Wie die beigegebene Zeichnung zeigt, besteht der Halter  
 ch- aus zwei Hauptstäben *AA*, welche an ihrem unteren Ende  
 ung lurch ein Charnier *C* zusammengehalten werden und zwar  
 llo- so, dass man sie nach Belieben zusammenklappen und aus





einander breiten kann. Vermöge einer in der Mitte angebrachten, durch beide Stäbe laufenden Schraube *E* lässt sich ihre Entfernung von einander reguliren, wie man will. Jeder der Hauptstäbe trägt einen kleineren Stab *B*, mit ihm einen stumpfen Winkel bildend, als Arm, der vorn, sowohl oben als unten, mit einem etwas gekrümmten, ziemlich starken Silberblechhäkchen *DD* versehen, dazu dient, die Glasplatte *X* in ihrer Mitte zu beiden Seiten zu fassen und durch hinlängliches Anziehen der Schraube *E* festzuhalten. Will man den Halter von der Hand stellen, so steckt man ihn in einen Holzklötz, der die nöthige Oeffnung hat, um ihn aufzunehmen. Ein solcher Halter macht den Gebrauch eines Guttapercha-Cylinders überflüssig, der immer den Nachtheil hat, dass er beim Abnehmen auf der Rückseite der Glastafel einen Rückstand seiner Masse hinterlässt. Am besten ist es, wenn man den Halter aus Metall fertigen und stark versilbern lässt.

Auf welche Weise man mit dem Plattenhalter die Platte selbst in die Silberlösung bringt, bedarf nicht der Beschreibung, da man ohne Schwierigkeit die Glastafel so tief, wie man eben will, in die Lösung senken und aus ihr zurückheben kann.

d) Hervorrufen und Fixiren des Bildes.

Die Platte in den beschriebenen Halter gespannt und diesen in die Oeffnung des Klötzes gesteckt, giebt jener die nöthige horizontale Lage, um sie mit einer Galluslösung zu bedecken, ohne dass dieselbe abfließt. Zum Hervorrufen des Bildes wendet man eine gesättigte Lösung von Gallussäure an, welcher auf eine Unze 50 Gran krystallisirbare Essigsäure und  $\frac{1}{2}$  Gran Pyrogallussäure beigegeben sind. Auch mit Weg-



lassung der letzteren gelingt das Hervorrufen, wenn auch weniger schnell.

Ist das Bild in allen Theilen kräftig herangewachsen, wird es durch einen reichlichen, aber nicht jähren Wasseraufguss gereinigt. In letzterem Falle lösen sich oft Theilchen der Schicht und beschädigen das Bild. Wenn dasselbe vollständig gereinigt, geschieht das Fixiren durch einen gleichmässigen Aufguss über dies ganze Bild hin von einer gesättigten unterschweflichsauren Kalilösung, welche die Jodsilberschicht bald verschwinden und das Bild vollständig klar macht. Schliesslich wird dasselbe sorgfältig mit Wasser abgespült und zum Trocknen gestellt.

#### Allgemeine Bemerkungen.

1. Die Grundfläche aller negativen Bilder, sollen die davon zu erzielenden positiven einen chemischen Hintergrund erhalten, muss ebenso, wie dies bei negativen Papierbildern geschieht, mit schwarzer Tusche oder Kienruss mit Gummi abgerieben, gedeckt werden \*).

2. Alle Silberlösungen müssen vor dem Gebrauche filtrirt werden.

---

\*) Auf eine Collodiumschicht ist das Auftragen der Tusche schwer und man bedient sich lieber einer Papierschablone, wie sie bei der Papierlichtbildnerei beschrieben.



## Ueber geschmackvolles Arrangement in Bezug auf Stellung und Kleidung der aufzunehmenden Person.

Wenn der Liebhaber der photographischen Kunst ihre technischen Schwierigkeiten vollständig überwunden hat, und eine in ihren technischen Theilen tadellose Photographie zu liefern im Stande ist, so bleibt dieselbe, einem mit Geschmack begabten Anschauer gegenüber, doch ungewürdigt, wenn das photographische Portrait ihm nicht nach den Schönheitsregeln geordnet erscheint.

Nur ein mit Schönheitssinn Begabter, wenn er diese Eigenschaft in plastischer Hinsicht vollständig ausgebildet, vermag es, eine aufzunehmende Person in Bezug auf Stellung, Kleidung und drapistischer Umgebung vollkommen geschmackvoll zu arrangiren. Genau betrachtet, lässt sich diese Kunst nicht lehren. Wem nicht ein angeborener Sinn für das Schöne innewohnt, der wird sich nie zu einem vollständigen Arrangeur heranbilden. Besitzt der Liebhaber der Photographie diese Anlage für seine Kunst nicht, so überlasse er die Ausführung dieses Theiles derselben einem glücklich Begabteren.

Ein schlummernder Schönheitssinn wird geweckt und gebildet durch Anschauung von antiken Statuen, Meisterwerken der Malerkunst und plastischen Gebilden vorzüglicher Schauspieler.

So ohne natürliche Anlage für das Schöne ist indess selten ein gebildeter Mensch, dass er nicht im Stande wäre, an einer menschlichen Form oder an einer ihr künstlerisch nachgeahmten zu unterscheiden, was an derselben schön, was unschön. Und wer so viel Unterscheidungsgabe besitzt, wird bei fortgesetzter Uebung mindestens so viel erreichen,



dass er beim Arrangement einer aufzunehmenden Person leicht das vermeidet, was dem guten Geschmacke zuwiderläuft.

### Ueber die Sitzung im Allgemeinen.

Wie in der Einleitung angedeutet, ist es nicht allein die Aufgabe eines photographischen Künstlers, eine lebende Person, wo es sich wie hier um die Aufnahme einer solchen handelt, als naturgetreue Lichtzeichnung auf Papier zu bringen, es ist gleichzeitig seine Aufgabe, allen Körpertheilen der zu portraitirenden Person eine so vortheilhafte Stellung zu geben, dass das photographische Abbild derselben dem Auge möglichst angenehm erscheine. Man übe sich, die schönen und nichtschönen Theile einer Gesichts- und Körperbildung nach kurzem Anschauen schnell zu unterscheiden, und richte stets die Sitzung so ein, dass das Anmuthige zur Geltung komme, das Hässliche untergeordnet, am besten aber verdeckt werde. Gewiss wird kein Arrangeur, um ein in die Augen springendes Beispiel heranzuziehen, die durch ein Muttermal oder durch einen fleischigen Auswuchs entstellte Gesichtsseite eines Menschen dem Objective zuwenden, oder die rechte Seite eines Buckeligen, wenn die linke dagegen durch Nichts verunstaltet ist. Welcher Photograph würde seine Linse auf das schielende Auge einer Dame richten, wenn das andere schön und von lieblichem Ausdruck ist? Diesen auffallenden Beispielen analog, zergliedere man Gesicht und Körper bis in's Kleinste und suche nicht allein im Grossen, sondern auch im Kleinen ein unvortheilhaftes Arrangement zu vermeiden.

### Ueber die Körperstellung der aufzunehmenden Person.

Bevor der Arrangeur die zu portraitirende Person zum Sitzen nöthigt, muss der Stuhl für dieselbe nicht allein sicher und bequem, sondern auch hier wiederum vortheilhaft gestellt



sein; denn auch diese scheinbare Kleinigkeit ist von bedeutender Einwirkung auf die ganze Körperhaltung des Sitzenden. Eine halb schräge, ja unter Umständen eine ganze Seitenwendung des Stuhles dem Objective zu, ist eine vortheilhafte Stellung desselben. Die letztere würde man jedenfalls anzuwenden haben, wenn es sich um Aufnahme einer corpulenten Person handelt; denn das Embonpoint dem Glase zugekehrt, würde abgesehen davon, dass eine solche Auffassung unschön wäre, dasselbe um ein nicht Geringes vergrößern \*). Die zuerst angegebene Stellung des Stuhles eignet sich besonders für schön gebaute Personen, bei denen man angeborene Grazie bemerkt. Eine halbe Körperwendung und eine En face- oder Zwei-Drittel-Profilwendung des Gesichtes, wenn die Schönheit der Form desselben es gestattet, dem Glase zu giebt bei überdies richtiger Armlage ein anmuthiges Bild; denn der Stand des Stuhles lässt der freiwilligen Plastik des Körpers die nöthige Freiheit.

Sobald die Person sitzt, empfehle man ihr, eine leichte, ungezwungene Haltung anzunehmen; und wenn dies geschehen, corrigire der Arrangeur an ihr, was dem Auge nicht gefällig. Er leide durchaus kein Zusammensinken des Körpers mit eingezogener Brust, oder das Gegentheil, eine steife Haltung desselben. Arme, Beine und Hände rücke und lege er dem Sitzenden so, dass nichts plump und eckig erscheint. Spitze Kniee und Ellenbogen, krampfhaftes Umfassen des Kleides oder der vorderen Rocktheile mit den Händen, geballte Fäuste auf den Schenkeln mit eingekniffenen Daumen, dies Alles gewährt einen hässlichen Anblick und ist nothwendigerweise zu corrigiren.

---

\*) Je näher ein Gegenstand den Objectivgläsern gerückt wird, desto grösser erscheint derselbe, je ferner von demselben abgerückt, desto kleiner präsentirt er sich.



Die Arme ordne der Arrangeur so, dass eine sanfte Rundung sichtbar; ebenso falle die Handwurzel in leichter Rundung in den Schooss oder auf den Schenkel. Die Hand selbst, wenn sie lang, lege der Arrangeur so, dass die obere Fläche dem Objective zugekehrt und die Finger sich in leichter Biegung nach innen (dem Körper zu) biegen; eine nicht kleine und derbe Hand erhalte auf dem Schenkel oder im Schoosse eine solche Lage, dass sie auf dem kleinen Finger ruht, die übrigen sich etwas zusammenziehen und der Daumen, nach vorn stehend, oben auf dem Zeigefinger liegt; von der Schönheit einer proportionirten, hübsch gebauten Hand, lasse man so viel wie möglich sichtbar, sie falle mit gerundeter Handwurzel und leichter Fingerkrümmung auf Schooss oder Schenkel. Das Stützen der Hände und Arme auf einen Tisch ist wahrlich zu verbraucht, und sollte von einem guten Arrangeur nur in ganz besonderen Fällen angewandt werden. Hübsch macht sich bei einem Herrn das geschmackvolle Halten eines Buches, während der Zeigefinger in diesem ruht, der Daumen auf der Schaale desselben. Nicht minder gut macht sich bei einer Dame eine Hand, die im Schoosse auf der andern ruht, während Daumen und Zeigefinger der oberen, nicht ein Bouquet, sondern nur eine Blume hält.

#### Ueber Kopf und Gesicht.

Ein in die Höhe geworfener Kopf präsentirt sich auf einem Bilde nicht hübsch und man gewinnt, wenn das Gesicht dem Glase nicht en profil zugekehrt ist, eine nicht eben angenehme Einsicht in die Eingangsparthieen der Nase. Ein zu gesenkter Kopf ist gleichfalls zu tadeln, die unteren Theile des Kinnes erhalten etwas Gedrücktes und die Nase, zumal en face genommen, macht sich vor den übrigen Gesichtstheilen auffallend geltend. Der Kopf soll leicht und frei auf den Schultern stehen, mit einer leichten Biegung nach



vorn zu, und eine gleiche gefällige Neigung muss auch der ganze Oberkörper haben.

Ein nicht fleischiges Gesicht mit proportionirter Nase und Mund, wende der Arrangeur dem Glase en face zu; ein Gesicht, welches das Gegentheil zeigt, wäre in halber, ja in Dreiviertel - Profilwendung von dem Glase abgewendet zu nehmen. Einem stark markirten Gesicht mit ziemlich grosser Nase, gebe man eine der Dreiviertel - Profilwendung an nähernde Richtung. Ein durchaus hübsches proportionirtes Gesicht macht sich en face und in Einviertel - Profilwendung am schönsten.

#### Ueber Arrangement und Farbe des Kleides.

Es ist durchaus nicht gleichgültig, ob die Kleidung seine natürlichen Falten schlägt, dieselben haben oft einen unschönen Wurf und auch diese sind, soll das Bild in allen Theilen schön werden, in eine gefällige, doch zu gleicher Zeit richtige Form zu bringen. Jeder Person rathe man, zur Sitzung in gefälliger Kleidung und in solcher von passender Farbe zu erscheinen. In erster Beziehung ist jede Kleidung zu verwerfen, welche die freie Erscheinung der Körperform hindert; je enger jene diese umschliesst, desto schöner. Das Alter und schlecht Gewachsene machen von dieser Forderung einer Ausnahme. In Bezug auf die Farbe des Kleiderstoffes ist ohne Weiteres die rothe und gelbe zu verwerfen, weil sie schlecht zeichnend auf das präparirte Papier wirken; auch die weisse ist nur in besonderen Fällen anzuempfehlen, und wenn, nur in Atlas - und Spitzenstoffen. Alle Mittelfarben und gemischte Farben zeichnen gut, schwarze Wollen- und Sammetstoffe haben diese Eigenschaft weniger; dagegen übt schwarze Seide keinen allzunachtheiligen Einfluss auf die Zeichenkraft des Präparates. Schwarzer Atlas ist überaus kleidsam und hebt Gesicht, Nacken, Arme und Hände im Bilde auf anmuthige Weise, und dieser Stoff ist besonders anzurathen.



Wenn nunmehr das ganze Arrangement getroffen ist, giebt man den Augen des Sitzenden eine bestimmte Richtung nach einem Gegenstande, am besten nach einem solchen, welcher mit der oberen Ecke der Camera fast in gleicher Linie, doch um Etwas seitwärts liegt. Wenn dies Alles geschehen, rückt man den Kopfhalter behutsam an den Kopf des Sitzenden heran; und nun erst stellt man vermittelst der Stellschraube das Bild auf dem matt geschliffenen Glase ein. Im Begriffe, den Deckel von dem Objective zu entfernen, ermahnt man den Sitzenden, eine sorgenfreie, nicht ängstliche Miene anzunehmen und freundlich, nicht starr auf das gegebene Ziel zu blicken. Das sind ungefähr die Hauptregeln, welche der Arrangeur bei einer Aufnahme zu befolgen hat.

### Gewicht-Eintheilung.

1 Unze hat . . . . .	2 Loth oder 480 Gran
1 Loth oder $\frac{1}{2}$ Unze . . . . .	240 „
$\frac{1}{2}$ Loth oder $\frac{1}{4}$ Unze . . . . .	120 „
1 Drachme oder Quint . . . . .	$\frac{1}{4}$ Loth oder 60 „
1 Skrupel . . . . .	20 „
1 Gramm . . . . .	13,7
1 Quart . . . . .	36 Unzen
1 Pinte . . . . .	$\frac{1}{2}$ Quart

Meine Quellen sind: das Athenäum, Moniteur industriel, Comptes rendus, L'institut, Chemical Gazette, deutsche Gewerbezeitung, Böttger's polytechn. Notizblatt, Dingler, Allgem. Industrie- und Gewerbeblatt, Leuchs polytechn. Zeitung, Martin, Löcherer, Uhlenhut, Fisher, Duflos, Liebig.



## Daguerreotypie.

**B** und **F.****Behrends.**

Bromflüssigkeit.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
Destillirtes Wasser . .	1/2 Quart	Wasser und Chlorjod werden zuerst gemischt und untereinander geschüttelt. Nachdem die Composition eine Stunde gestanden, thut man die Jodtinctur und schliesslich das Bromwasser hinzu.
Verdünntes Chlorjod (1 Loth Chlorjod auf 16 Loth Wasser.)	1 Loth	
Jodtinctur *) . . . . .	1/4 Loth	
(das heisst mit Jod gesättigter Alkohol.)		
Gesättigtes Bromwasser	4 1/2 Loth	

**Fortin.**

Um die Platte mit einem Präparate gleichzeitig zu jodiren und zu bromiren.

Brom . . . . .	1/2 Unze	Der Boden einer Jodirschaale von 2 Zoll Höhe wird eben mit dieser Lösung bedeckt, und die Platte darauf bis zur Rosenröthe gedämpft.
wird so lange mit Jod gesättigt, bis es feste Form angenommen. Dies Präparat aufgelöst in Wasser . . . . .	50 Unzen	

\*) Die Jodtinctur verliert nach und nach ihre wahre Eigenthümlichkeit und ertheilt den Bildern einen schmutzig grauen Ton. Man bereite diese Tinctur deshalb nur in geringer Quantität, um bald neue anzusetzen.



## Daguerreotypie.

G und H.

## Graff's Liqueur.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
1. Jodtinctur . . . . . (das ist mit Jod gesättigter Weingeist).	$\frac{3}{4}$ Unzen	Nr. 1 mit Nr. 2 gemischt, Nr. 3 dazugegeben. Es erfolgt nun eine Trübung, die aufgehoben wird durch Beimischung von Nr. 4.
2. Destillirtes Wasser	10 Unzen	
3. Jodchlorürlösung . (das ist: Jodchlüre mit so viel Wasser gemischt, bis das Ganze eine Madeirafarbe zeigt).	1 Unze	
4. Bromwasser . . . . .		

## Hühnerjäger.

## Bromkalk.

1. Kalkhydrat . . . . . (das ist: Ungelöschter Kalk mit Wasser befeuchtet, entbindet den Wasserstoff und zerfällt in Staub. Dieser wird zum Präparate verwandt).	$\frac{1}{4}$ Pfund	Nr. 1 wird in eine sehr weithalsige Flasche gethan, Nr. 2 in kleinen Portionen dazugegossen, der Flaschenstöpsel geschlossen und die Mischung geschüttelt. Der Kalk färbt sich mennigfarben und nimmt durch fernere Brombeigabe eine Zinnoberrothe an. Ist die letztere Farbe da, giesse man in kleinen Portionen Nr. 3 hinzu, schliesse stets die Flasche schnell und schüttele.
2. Brom . . . . .	2 Unzen	
3. Jodchlorüre . . . . .		

4\*



## Jodcomposition.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
1. Pulverisirtes Jod .	1 Unze	Nr. 1 wird zu Nr. 2 in eine Flasche gethan, die Mischung gut durcheinander geschüttelt und kann nach 24 Stunden verwandt werden. Hühnerjäger jodirt mit dieser Composition bis zum tiefen Violet, schiebt sie auf die Bromdämpfe des oben angegebenen Kalks während 16—20 Pendelschlägen, und bringt sie nochmals zurück über die Dämpfe der Jodcomposition und zwar um $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ der Zeit, welche er zur ersten Jodirung brauchte.
2. Vom vorweg präparirten Kalkhydrat	$\frac{1}{2}$ Unze	
Goldlösung zum Vergolden der Platte.		
Nr. 1.		
Chlorgold . . . . .	16 Gran	Ich stelle meinen Bromhalk so her: Ich senke in die grosse Flasche, worin sich das Kalkhydrat befindet, ein Fläschchen mit Brom, schliesse den Stöpsel der grossen Flasche hermetisch und lasse das Brom freiwillig verdampfen, was einige Tage dauert. Dann nehme ich das Fläschchen heraus und schüttele den Inhalt der grossen Flasche tüchtig durcheinander. Zum Jodiren nehme ich reines Jod, welches zuvor pulverisirt. Im Uebrigen jodire ich wie Hühnerjäger, bromire und gehe nochmals auf Jod zurück.
Destillirtes Wasser . .	$\frac{1}{2}$ Litre	
Nr. 2.		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	50 Gran	Ich stelle meinen Bromhalk so her: Ich senke in die grosse Flasche, worin sich das Kalkhydrat befindet, ein Fläschchen mit Brom, schliesse den Stöpsel der grossen Flasche hermetisch und lasse das Brom freiwillig verdampfen, was einige Tage dauert. Dann nehme ich das Fläschchen heraus und schüttele den Inhalt der grossen Flasche tüchtig durcheinander. Zum Jodiren nehme ich reines Jod, welches zuvor pulverisirt. Im Uebrigen jodire ich wie Hühnerjäger, bromire und gehe nochmals auf Jod zurück.
Destillirtes Wasser . .	$\frac{1}{2}$ Litre	

Nr. 1 wird in einem dünnen Strome nach und nach zu Nr. 2 gegossen.

das Kalkhydrat befindet, ein Fläschchen mit Brom, schliesse den Stöpsel der grossen Flasche hermetisch und lasse das Brom freiwillig verdampfen, was einige Tage dauert. Dann nehme ich das Fläschchen heraus und schüttele den Inhalt der grossen Flasche tüchtig durcheinander. Zum Jodiren nehme ich reines Jod, welches zuvor pulverisirt. Im Uebrigen jodire ich wie Hühnerjäger, bromire und gehe nochmals auf Jod zurück.



# Daguerreotypie.

**L und N.**

**Heeren.**

**Chlorjod.**

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
1. Trocknes Jod . .	100 Gran	Nr. 1 wird in ein genau abgewogenes Gläschen gethan, Nr. 2 hinzugegossen, dann langsam sich entwickelndes Chlor hinzugeleitet, welches seinen Weg durch ein Glas nimmt, das mit Kreide und Chlorcalcium gefüllt ist.
2. Chemisch reine concentrirte Schwefelsäure, welche mit einer fünffachen Gewichtsmenge Wasser verdünnt ist.	200 Gran	

So werden dem Gase die Wasserdämpfe und die vielleicht darin enthaltene Salzsäure genommen. Damit sich das Chlor leichter absorbiert, wird das Gläschen sanft hin- und herbewegt. Wenn sich das Jod mit braungelber Farbe auflöst, wird, um einer etwaigen Verdampfung zu begegnen, ein nasses Tuch um das Fläschchen gelegt. Die Hinzuleitung des Chlor ist so lange fortzusetzen, bis das Fläschchen eine Gewichtszunahme von 66 Gran erhalten hat. Sollte das Gewicht die genannte Granzahl übersteigen, so ist eine Ausgleichung durch Beigabe von etwas Jodtinctur nothwendig. Das erzielte Chlorjod hat eine dunkelorangengelbe Farbe. — Um eine Platte zu jodiren, wird das Chlorjod in einem Verhältniss von 1 : 32 verdünnt (1 Loth Chlorjod auf 1 Pfund destillirtes Wasser). Nach der Verdünnung sieht das Chlorjod goldgelb, wenn es einige Stunden gestanden, dunkelorange aus, und eignet sich nun erst zum Gebrauche. Mit der Zeit wird die Mischung heller, weil Jod ausscheidet, und die hiermit erzielten Bilder haben einen aschgrauen Ton und mattes Ansehen. Regulirt wird die Flüssigkeit durch Zusatz von Jodtinctur und etwas Jodchlorüre, bis sie ihre frühere Farbe hat. Diese wiederzufinden ist leicht, wenn man sich eine Normalflüssigkeit aus doppelt chromsaurem Kali bereitet, aufgelöst in der 150fachen Gewichtsmenge Wasser. Die Farbe dieser Flüssigkeit stimmt genau mit jener der Chlorjodlösung wie sie sein soll, Die Schaale muss so hoch mit der Chlorjodflüssigkeit gefüllt sein, dass sie  $\frac{3}{4}$  Zoll von der zu präparirenden Platte absteht. — Die röthlich-violette Jodirung liefert die kräftigsten Bilder.



# Daguerreotypie.

**Natterer.**

Lichtbilder auf jodirten und dann mit Chlorschwefel präparirten Platten darzustellen, ohne dass es eines Hervorrufungsmittels bedarf.

Eine Silberplatte wird dunkelgelb jodirt, dann auf eine zweite Jodirschaale gebracht, auf dessen Boden ein Schälchen steht, worin sich einige Tropfen Chlorschwefel befinden. Ist die Jodsicht der Platte durch die Dämpfe desselben in einen röthlichen Ton verwandelt, so erfolgt die Exposition in der Camera, worin man die Platte, unbeschadet des sich entwickelnden Bildes 10 Secunden bis 2 Minuten exponiren kann. Eine interessante Erscheinung. Bringt man die Platte in einen dunklen Raum, so sieht man oft noch keine Spur des Bildes, dasselbe entwickelt sich aber bald als ein positives, wenn man 1) die Kupferseite der Platte über einer Weingeistlampe erwärmt, oder 2) dieselbe im Finstern eine Zeit lang liegen lässt, oder 3) wenn man die Silberfläche dem zerstreuten Tageslichte entgegenhält. Die beste Art das Bild hervorzurufen, ist die zweite: durch Erwärmung oder Einwirkung des Tageslichtes erscheint das Bild oft zu rasch und verschwindet, bevor man es fixiren kann. Das Bild ruht noch unsichtbar auf der Platte, wenn dieselbe in der Camera etwa 10—30 Secunden exponirt war, und müsste deshalb durch eine der drei Methoden hervorgerufen werden. Bleibt die Platte aber 1—2 Minuten in der Camera exponirt, so erscheint das Bild schon vollkommen. Die Exposition darf bei Anwendung eines scharfen Objectivs nicht unter 10 Secunden oder 2 Minuten dauern. Im ersten Falle ist keine genügende Einwirkung da, im letzten geht das Bild schon seiner Zerstörung entgegen. Je länger die Platte in dem Zeitraume von 10 Secunden bis 2 Minuten in der Camera verweilt, in desto kürzerer Zeit kommt das Bild im Finstern zum Vorschein. Ob die angegebene Exposition kürzere oder längere Zeit dauerte, ist für die Schönheit des Bildes gleichgültig, es entsteht immer ein im Tone gleichmässiges Bild. Die Genauigkeit der Zeit, welche man bei Daguerreschen Bildern zu beobachten hat, fällt also hier weg, indem eine Lichteinwirkung von vielen Secunden mehr oder weniger durchaus nicht schadet. An einem trüben Tage ändern sich natürlich die Extreme und sie würden heissen: 30 Secunden und 3 Minuten. Fixirt wird das Bild in unterschweflichsaurem Natron oder Cyankali, und dann mit heissem destillirten Wasser übergossen. Durch die Waschung verliert das Bild etwas an Kraft, gewinnt aber oft an Schönheit. Die Schattentheile präsentiren sich in einem Sepia ähnlichen Tone. Wäscht man die Platte in Kochsalzlösung und berührt dieselbe längere Zeit mit einer Zinkstange, so verschwindet das Bild oft.



## Daguerreotypie.

U und V.

U t e c h t.

Bromcomposition.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
Nr. 1. Brom.		Nr. 1 mit Nr. 2 sättigen und verdünnen bis zur Madeirafarbe; von Nr. 3 tropfenweise so lange der vorigen Composition zusetzen, bis ein Niederschlag erfolgt, dann filtriren.
Nr. 2. Jod.		
Nr. 3. Jodtinctur. (Alkohol, welcher mit Jod gesättigt).		

## Goldlösung zum Vergolden des Plattenbildes.

Nr. 1. Chlorgold . . . . .	2 Gran	Die Lösung Nr. 1 wird tropfenweise zur Lösung Nr. 2 gegeben und geschüttelt. Vor Luft und Tageslicht zu wahren.
Destillirtes Wasser .	4 Loth	
Nr. 2. Unterschweflichsaures Natron . . . . .	6 Gran	
Destillirtes Wasser . .	4 Loth	

## Valincourt.

1. Brom . . . . .	80 Tropf.	Nr. 1 wird mit Nr. 2 gesättigt und mit Nr. 3 verdünnt. Die Platte ruht über dieser Composition, je nach schwächerer oder stärkerer Vorjodirung, 20 — 40 Pendelschläge.
2. Pulver. Jod.		
3. Destillirtes Wasser	400 Grammen.	



# Photographie auf Papier.

## B.

### Bausignes.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1. Silbersalzlösung.		Negatives Papier schwemmen auf Nr. 1. Trocknen zwischen Fliesspapier. Noch feucht gedämpft auf Nr. 2. 15 Sec. ebenso auf Nr. 3. 35 Secunden schliesslich nochmals gedämpft auf Nr. 2. 10 Secund.
Nr. 2. Jod.		
Nr. 3. Brom.		

### Blanquart (Evrard).

Nr. 1. Höllenstein . . . . .	160 Gran	Schwemmethode A. Das negative Papier eine Minute auf Nr. 1, dann trocknen. Nun baden in Nr. 2. 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten, die gesilberte Seite nach oben. Nass, wie es ist, kurze Zeit in destillirtem Wasser waschen. Schliesslich trocknen. Will man das Blatt in der Camera exponiren, nasse man eine Blanquart'sche Glasplatte gleichmässig mit Nr. 3; hierauf das mit Nr. 1 und 2 präparirte Blatt. Auf dieses wird ein dickes durch und durch mit destillirtem Wasser befeuchtetes Papier gelegt, und auf letzteres wiederum eine Spiegelscheibe. Nun folgt die Exposition in der Camera. Auf
Destillirtes Wasser . .	10 Unzen	
Nr. 2. Jodkali . . . . .	2,12 Gran	
Bromkali . . . . .	8 Gran	
Destillirtes Wasser . .	10 Unzen	
Nr. 3. Höllenstein . . . . .	450 Gran	
Concentrirte Essigsäure	825 Gran	
Destillirtes Wasser . .	10 Unzen	
Nr. 4. Concentrirte Galluslö- sung . . . . .		
Nr. 5. Bromkali . . . . .	16 Gran	
Wasser . . . . .	640 Gran	



das erzielte negative Bild Aufguss von Nr. 4. Hierauf dasselbe einige Zeit in reinem Wasser waschen. Schliesslich fixiren in Nr. 5 eine Viertelstunde. Endlich in Wasser ausziehen lassen, abtrocknen zwischen Fliesspapier.

### Positive Präparation.

Nr. 1.		Schwemmmethode B.
Gesättigte Kochsalzlösung . . . . .	1 $\frac{1}{4}$ Unze	Das positive Blatt auf Nr. 1 zwei bis drei Minuten schwemmen. Trocknen zwischen Fliesspapier, dann auf Nr. 2 vier bis fünf Minuten. Hierauf vollständig trocknen, dann copiren. Die erzielte Photographie eine Viertelstunde in reinem Wasser, hierauf zwei Stunden in Nr. 3 baden. Schliesslich sechs Stunden in Wasser.
Wasser . . . . .	10 Unzen	
Nr. 2.		
Höllenstein . . . . .	950 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	10 Unzen	
Nr. 3.		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	1 Unze	
Wasser . . . . .	8 Unzen	

Höchst empfindliches positives Präparat. Copirzeit einige Secunden, an der Carcellischen Uhr-  
lampe eine Stunde.

#### Nr. 1.

Jodkali . . . . .	7 Gramm
Bromkali . . . . .	2 "
Salmiak . . . . .	2 "
Cyankali . . . . .	1 "

#### Nr. 2.

Silberoxyd . . . . .	1 Theil
Wasser . . . . .	12 Theile.



# Photographie auf Papier.

## C.

### Collen.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.	
Nr. 1.			
Silbersalz . . . . .	100 Gran	Das negative Blatt ist mit Lösung Nr. 1 zu überstreichen, zu trocknen, dann in Lösung Nr. 2 zu tauchen, in Mischung Nr. 3 abzuspülen, zwischen Fließpapier zu trocknen und halbflecht der Camera zur Aufnahme zu übergeben. Das schlummernde negative Bild wird durch einen Aufguss von Lösung Nr. 4 hervorgerufen. Die Fixirung ist die gewöhnlich übliche.	
Destillirtes Wasser . .	1 Unze		
Nr. 2.			
Jodkali . . . . .	25 Gran		
Destillirtes Wasser . .	1 Unze		
Nr. 3.			
Essigsäure . . . . .	1 Unze		
Destillirtes Wasser . .	6 Unzen		
Nr. 4.			
Gesättigte Gallussäure	1 Unze		
Hierzu einige Tropfen salpetersaures Silberammoniak.			

### Cundell.

Nr. 1.			
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	30 Gran	Schwemmethode A u. B. Das negative Papier auf Nr. 1. Trocknen. Dann Schwemmung auf Nr. 2. Auf frischer That eine zweite Schwemmung auf destillirtem Wasser zwischen 5 und 10 Minuten lang. Trocknen, pressen und glätten. Schwemmung auf Nr. 3, nach der Schwemmethode B auf Glasplatte. So in die Cassette gebracht und in der Camera exponirt. Das Papier ist auch getrocknet zur Exposition tüchtig. Das erzielte unsichtbare Bild hervorrufen mit Nr. 3.	
Nr. 2.			
Jodkali . . . . .	200 Gran		
Destillirtes Wasser . .	14 $\frac{1}{2}$ Unz.		
Kochsalz . . . . .	50 Gran		
Nr. 3.			
Gesättigte Gallussäure	1 Unze		
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	50 Gran		
Destillirtes Wasser . .	1 Unze		
Eisessig . . . . .	80 Gran		



# Photographie auf Papier.

**C und F.**

**Cooper.**

## Positive Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Chlorsaures Kali . . .	120 Gran	Schwemmmethode A.
Wasser . . . . .	5 Unzen	Die allgemein übliche.
<b>Nr. 2.</b>		
Salpetersaures Silber	60 Gran	
Destillirtes Wasser . .	1 Unze	

**Fyfe.**

## Negative Präparation.

<b>Nr. 1.</b>		
Phosphorsaures Natron	1 Loth	Das negative Papier wird in Nr. 1 gebadet und dann getrocknet. Nun mit Nr. 2 überstrichen und wiederum getrocknet, das Papier nochmals durch Nr. 1 genommen, in der Camera exponirt und das erzielte negative Bild in Flüssigkeit Nr. 3 fixirt. Womit die Hervorrufung des Bildes geschieht, sagt Fyfe nicht, vermuthlich mit concentrirter Gallussäure.
Destillirtes Wasser . .	8 Loth	
<b>Nr. 2.</b>		
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	1 Loth	
Destillirtes Wasser . .	6 Loth	
<b>Nr. 3.</b>		
Hirschhorngest oder kohlensaures Ammoniak . . . . .	1 Loth	
Destillirtes Wasser . .	6 Loth	



# Photographie auf Papier.

**G** und **H.**

**Golding Bird.**

Positive Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Kochsalz . . . . .	200 Gran	Streichmethode C. Das negative Verfahren ist das des Herrn Talbot (siehe da). Dessen positive Präparation erfährt durch ihn beistehende Veränderung. Manipulation wie bei Talbot.
Wasser . . . . .	$\frac{1}{2}$ Pinte etwa 9 Unzen	

## Heeren.

Nr. 1.		Das positive Papier, ein nicht starkes, eine halbe Stunde in die Flüssigkeit Nr. 1 gelegt, dann abtropfen lassen und gleichfalls eine halbe Stunde in Lösung Nr. 2 gebracht. In destillirtem Wasser gut abspülen und trocknen unter Druck zwischen weissem Fließpapier.
Silbersalz . . . . .	1 Theil	
Destillirtes Wasser . . .	5 Theile	
Nr. 2.		
Gesättigte Kochsalzlösung.		



# Photographie auf Papier.

## H.

### Herschel.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1. Eisenoxydul-Ammoniak	Das Verhältniss ist von Herschel nicht genau angegeben.	Das negative Papier wird in Nr. 1 gewaschen, dann ge- trocknet mit Lösung Nr. 2 überstrichen und nach halber Trocknung exponirt. Hervor- gerufen wird das Bild mit Lösung Nr. 3. Fixirung?
Nr. 2. Kalium - Eisencyanid.		
Nr. 3. Eine durch Natron neu- tralisirte Gold- oder Silberlösung.		

## Horsley.

#### Positive Präparation.

Nr. 1. Kochsalz . . . . .	120 Gran	Schwemmethode A. Das Papier wird auf Lö- sung Nr. 1 geschwemmt, ge- trocknet, auf Lösung Nr. 2 ge- legt, in der Wärme getrocknet und zum Copiren verwandt. Fixirung mit unterschweflich- saurem Natron. Das sonstige Verfahren ist das allgemein übliche.
Wasser . . . . .	15 Unzen	
Nr. 2. Salpetersaures Silber- oxyd . . . . .	120 Gran	
Korksäure . . . . .	10 Gran	
Ammoniak . . . . .	360 Gran	



# Photographie auf Papier.

## H.

### Humbert de Molard.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1.		
Jodammonium . . . . .	10 Grmm.	Beistehende Lösungen sind erwärmt anzuwenden. Das Papier wird eine Minute lang in Lösung Nr. 1 getaucht. Bekommt das Blatt eine bläulich rosenrothe Farbe, so ist das Papier mit Stärke geleimt, schadet aber dem photogen. Erfolge in Nichts. Einige Tropfen Aetzammoniak mit Wasser gemischt verhindern das Rothwerden des Papiers, wenn man es in dieser Flüssigkeit badet. Das mit Nr. 1 präparirte und an der Luft getrocknete Blatt kommt wenige Secunden lang auf Lösung Nr. 2. Dann wird dem Blatte zwischen feuchtem Fliesspapier das überflüssige Präparat ausgetrieben, indem man mit einem Glasstabe drüber hinrollt.
Destillirtes Wasser . . . . .	250 „	
Nr. 2.		
Salpetersaures Silber . . . . .	24 „	Alle übrigen Manipulationen sind die gebräuchlichen.
Destillirtes Wasser . . . . .	250 „	
Eisessig . . . . .	15 „	
oder		
Salpetersaures Silber . . . . .	16 „	
Salpetersaures Zink . . . . .	8 „	
Eisessig . . . . .	8 „	
Destillirtes Wasser . . . . .	250 „	
Nr. 3.		
Concentrirte Gallussäure . . . . .	180 „	Die Expositionsdauer dauert im Sonnenlichte 4—5, im Schatten 15—25 Secunden. Hervorrufen mit Lösung Nr. 3. Das Bild entwickelt sich sehr schnell.
Flüssiges essigsaurer Ammoniak . . . . .	48—60 Tropfen.	
(Ammoniak kurz vor Anwendung zuzugießen, da sich das Ammoniak bald zersetzt.)		

Ist das Papier mit Kalk oder Chlor gebleicht, so entsteht häufig Marmor.

Die Fixirung geschieht mit unterschweflichsaurem Natron. Die übrige Manipulation ist die bekannte.



# Photographie auf Papier.

**H und J.**

**Hunt.**

## Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	60 Gran	Streichmethode C und Schwemmethode A. Das negative Blatt wird mit Lösung Nr. 1 überstrichen, getrocknet, auf Lösung Nr. 2 eine Minute geschwemmt und durch Uebergiessen von Wasser ab gespült. Das so präparirte und getrocknete Papier hält sich lange. Empfindlich wird es erst durch eine Schwemmung auf der Lösung Nr. 3. Die sonstigen Manipulationen sind die üblichen.
Destillirtes Wasser . . .	1 Unze	
<b>Nr. 2.</b>		
Hydrojodsaures Kali	6 Unzen	
<b>Nr. 3.</b>		
Eisenblausaures Kali	60 Gran	
Destillirtes Wasser . . .	1 Unze	

## Jasmagy.

<b>Nr. 1.</b>		
Höllenstein . . . . .	70 Gran	Streichmethode C. Die Präparation des Papiers mit Nr. 1 und 2 ist die gewöhnliche. Eine Abweichung findet bei Nr. 3 statt. Jasmagy bringt das jodirte und dann getrocknete Papier in Lösung Nr. 3, um es durch und durch mit Essigsäure zu schwängern, und wenn es trocken auf die Silberlösung Nr. 4, bei welchem Präparate die sonst übliche concentrirte Essigsäure hier fehlt. Die präparirte Seite wird nicht wie bei fast allen Photographen nach oben gekehrt, sondern auf die Glastafel gelegt, die Rückseite
Destillirtes Wasser . . .	5 Unzen	
<b>Nr. 2.</b>		
Jodkali . . . . .	98 Gran	
Destillirtes Wasser . . .	5 Unzen	
<b>Nr. 3.</b>		
Eisessig . . . . .	1 Unze	
Destillirtes Wasser . . .	4 Unzen	
<b>Nr. 4.</b>		
Höllenstein . . . . .	1/2 Unze	
Destillirtes Wasser . . .	10 Unzen	
<b>Nr. 5.</b>		
Concentrirte Gallussäure.		



# Photographie auf Papier.

## J.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 6</b> Unterschweflichsaures Natron gesättigt ver- dünn mit Wasser . . . . .	1 Unze 10 Unzen	des Papiers mit Gallussäure benetzt und diese mit der Glasscheibe so in die Cassette gelegt, dass die mit Gallus- säure befeuchtete Seite in der Camera der Linse, also dem aufzunehmenden Gegenstande zugekehrt ist. Das schlummernde Bild wird mit Nr. 5 hervorgerufen, und zeigt sich nicht auf der Oberfläche des Papiers, sondern in der Masse selbst. Das Bild wird gewaschen und nach gewohnter Art mit Nr. 6 fixirt etc.

## Jordan.

### Negative Präparation.

<b>Nr. 1.</b> Jodsilber.		Streichmethode. Jordan bringt die Lösung Nr. 2 auf das negative Blatt und streicht sie mit einem dünnen Glaszylinder gleich- mässig darüber hin. Das so präparirte Blatt wird der Cas- sette zur Exposition überge- ben. Im Uebrigen ist die Manipulation des erzielten Bil- des keine von der gewöhnli- chen Art abweichende.
<b>Nr. 2.</b> Jodkali . . . . . Destillirtes Wasser . . .	$\frac{1}{2}$ Unze 5 Unzen	
Nr. 1 wird in Nr. 2 aufgelöst und mit destil- lirtem Wasser verdünnt. Bei einem zu vielen Zu- satz von Wasser zer- setzt sich das Doppel- salz.		



# Photographie auf Papier.

## L.

### Laborde.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Essigsäures Bleioxyd (Bleizucker) . . . . .	40 Gran	Das negative Blatt wird in Nr. 1 gebadet und getrocknet. Im Uebrigen befolgt Laborde Blanquarts Methode von inclusive Nr. 2 an.
Höllenstein . . . . .	52 Gran	
Wasser . . . . .	6 $\frac{1}{8}$ Unze	
<b>Legray.</b>		
<b>Nr. 1.</b>		
Reiswasser *) . . . . .	100 Grm.	Das negative Blatt wird vorläufig vollkommen mit geschmolzenem weissen Wachs getränkt, dann zwischen Fliesspapier gelegt und so lange mit einem nicht übermässig warmen Plätteisen gebügelt, bis das überschüssige Wachs ausgeschieden ist und sich keine glänzenden Punkte mehr auf der Oberfläche des Papiers zeigen. Das Blatt wird nun in die heissgemachte Lösung Nr. 1 eine halbe Stunde lang getaucht, getrocknet und nun drei Minuten lang in Lösung Nr. 2 gebracht und beide Seiten des Blattes so oft mit einem Pinsel überfahren, bis die Flüssigkeit auf den Flächen gleichmässig anhaftet. Schliesslich wäscht man das Papier in destillirtem Wasser und trocknet es. Es ist 14 Tage lang zur Exposition brauchbar. Das nach derselben in dem Papiere schlummernde Bild muss erst einige Zeit lang liegen, bevor man es mit Lösung Nr. 3 hervorruft. Die Fixation mit unterschweflichsaurem Natron u. s. w. ist die bekannte.
Milchzucker . . . . .	40 „	
Jodkali . . . . .	15 „	
Cyankali . . . . .	8 Decigr.	
Fluorkali . . . . .	5 „	
<b>Nr. 2.</b>		
Destillirtes Wasser . . . . .	300 Grm.	
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	20 „	
Eisessig . . . . .	24 „	
Thierkohle (Beinschwarz) . . . . .	5 „	
<b>Nr. 3.</b>		
Gallussäure . . . . .	1 „	
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	200 „	
Destillirtes Wasser . . . . .	200 „	

\*) 230 Gramm Reis werden mit 3 Kilogramm destillirtem Wasser gekocht und durch Leinwand geseiht.



## Photographie auf Papier.

L.

Legros.

## Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Jodkali . . . . .	8 Grm.	Nachdem das negative Blatt mit Lösung Nr. 1 präparirt und getrocknet ist, wird es geschwemmt auf oder gestrichen mit Lösung Nr. 2.
Destillirtes Wasser . .	200	
<b>Nr. 2.</b>		
Silber - Azotat . . . . .	10	Schwemmzeit 15 Sec., höchstens 25. Die sonstige Präparation ist die allgemein übliche.
Destillirtes Wasser . .	100	
Eisessig . . . . .	10	

## Positive Präparation.

<b>Nr. 1.</b>		
Salz . . . . .	5 Grm.	In der positiven Manipulation ist von der sonst gebräuchlichen keine Abweichung. Die Fixation mit unterschweflichsaurem Natron etc. ist bekannt.
Destillirtes Wasser . .	100	
<b>Nr. 2.</b>		
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	20	
Destillirtes Wasser . .	100	



# Photographie auf Papier.

## L.

### Löcherer.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Salpetersaures Silber	50 Gran	Streichmethode. Nr. 1 wird reichlich auf das negative Blatt getragen und die Lösung muss eine Minute darauf stehen bleiben. Der Ueberfluss wird in die Schaaale zurückgegossen. Dann wird das Papier schnell am Ofen getrocknet. Hierauf erfolgt ein Ueberstrich mit Lösung Nr. 2. Wiederum schnelle Trocknung. Dann das Papier
Destillirtes Wasser . .	6 Unzen	
<b>Nr. 2.</b>		
Jodkali . . . . .	75 Gran	12—24 Stunden gewässert und im Dunkeln am Ofen getrocknet. Das so präparirte Papier wird auf der Rückseite mit destillirtem Wasser bestrichen auf die Glastafel gelegt und mit einer dünnen Lage weissen Fliesspapiers darauf gedrückt, indem man mit den Fingern darüber hinwegstreicht. Die jodirte Fläche bekommt nun einen Ueberstrich mit Lösung Nr. 3 und wird der Camera zur Exposition übergeben. Expositionszeit: 3—15 Secund. Hervorgerufen wird das Bild mit gesättigter Galluslösung, wenn es nicht
Destillirtes Wasser . .	6 Unzen	
<b>Nr. 3.</b>		
Salpetersaures Silber	60 Gran	genug herauswachsen will, mit Lösung Nr. 3 betupft. Das erzielte Bild kommt 10 Minuten lang in Wasser und wird mit gesättigter Salzlösung fixirt, worin es an 8 Stunden verweilt. Nach der Fixirung übergiebt man das Bild auf 12 Stunden einem Wasserbade und zieht es schliesslich schnell durch eine Lösung von 15 Gran Cyankali in 36 Unzen Wasser.
Eisessig . . . . .	60 Gran	
Destillirtes Wasser . .	6 Unzen	

Das Präparat Nr. 3 wird so be-  
reitet: Man zerreibe in einem Por-  
zellanschälchen 60 Gran weissen  
Höllenstein zu Pulver, thue dassel-  
be in einen Glaskolben, welcher über  
6 Unzen Wasser fasst, giesse  $\frac{1}{2}$  Quint  
Wasser und 1 Quint Eisessig dar-  
auf und erhitze die Composition  
schnell über einer Weingeistlampe,  
bis der Höllenstein aufgelöst ist.  
Dann verschliesst man den Kolben  
mit einem Pfropfen und lässt die  
Mischung 3—4 Tage stehen. Wenn  
dieselbe kalt ist, krystallisirt sie.  
Nach Verlauf dieser Zeit werden  
6 Unzen Wasser dazu gegossen. Je  
älter diese Lösung, desto schöner  
wird sie.

genug herauswachsen will, mit Lösung Nr. 3 betupft. Das erzielte  
Bild kommt 10 Minuten lang in Wasser und wird mit gesättigter  
Salzlösung fixirt, worin es an 8 Stunden verweilt. Nach der Fixi-  
rung übergiebt man das Bild auf 12 Stunden einem Wasserbade  
und zieht es schliesslich schnell durch eine Lösung von 15 Gran  
Cyankali in 36 Unzen Wasser.

Im Sommer bei heiterem und warmen Wetter nimmt Lö-  
cherer die Präparate Nr. 1, 2 und 3 um die Hälfte schwächer.



## Positive Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Bernsteinsäure . . . . .	11 Gran	Die Manipulation ist im Allgemeinen die gewöhnliche, nur verwendet Löcherer mit Recht eine besondere Aufmerksamkeit auf das Auswässern des positiven Bildes, indem er es 18—24 Stunden im Wasserbade, bei öfterer Erneuerung des Wassers, lässt.
Kochsalz . . . . .	10 „	
Arabischer ausgesuchter weisser Gummi	$\frac{1}{2}$ Quint	
Destillirtes Wasser . . . . . (Bernsteinsäure und Wasser werden zuerst gemischt, dann Kochsalz, zuletzt Gummi beigegeben).	2 Unzen	
<b>Nr. 2.</b>		
Höllenstein . . . . .	30 Gran	Das Präparat Nr. 2 wird so bereitet: Man zerlegt in einem Zehnteilchen 30 Gran Höllenstein zu Pulver, löst in einem Glaskübeln welche 1/2 Unzen Wasser fassen Wasser und 4 Gran Essigsäure auf und rührt die Mischung sehr über eine Weile, dann vermischt man den Inhalt mit einem Tropfen und lässt Absitzen 3—4 Tage stehen. Nach Verlauf dieser Zeit wird die Flüssigkeit abgeseiht, nach Verlauf dieser Zeit werden übergeben 15—20 Tropfen Glycerin-Wasser, dazu gekostet die 3—15 Tropfen. Hierin gerührt, wird das Bild mit Wasser abgewaschen, wobei es nicht Gallenlösung, wobei es nicht kann herauswischen will, mit Lösung Nr. 3 beupft, das erzielte Bild kommt 10 Minuten lang in Wasser und wird mit essigter Salzsäure lüft, worin es an 8 Stunden verweilt. Nach der Fixirung überträgt man das Bild auf 12 Stunden einen Wasserbade und zuehst schliesslich durch eine Lösung von 15 Gran Glycerin in 36 Unzen Wasser.
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
oder :		
Ammoniak . . . . .	180 Gran	
Höllenstein . . . . .	60 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	$1\frac{1}{2}$ Lth.	
<b>Nr. 3.</b>		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	1 Loth	In Sommer, bei heissem und warmen Wetter nimmt Löcherer die Präparate Nr. 1, 2 und 3 um die Hälfte schwächer.
Wasser . . . . .	3 Loth	



# Photographie auf Papier.

## L.

### Lutze.

#### Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1.		
Jodkali . . . . .	180 Gran	Die Manipulation bietet keine besondere Abweichung von der üblichen.
Destillirtes Wasser . . .	20 Loth	
Gesättigtes Cyankali . .	20 Tropf.	
Nr. 2.		
Das zu Nr. 1 richtige Aequivalent:		
Nr. 3.		
Erwärmte gesättigte Gallussäure.		

#### Positive Präparation.

Nr. 1.		
Kochsalz . . . . .	1 Loth	Das positive Papier wird auf übliche Art präparirt.
Destillirtes Wasser . . .	20 „	
Nr. 2.		
Silbersalz . . . . .	3 Loth	Eine Neuerung findet sich in Nr. 3 in Bezug auf die Beigabe des Kochsalzes.
Destillirtes Wasser . . .	20 „	
Nr. 3.		
Unterschweflichtsaures Natron . . . . .	2 Loth	Das Bild durchsichtige gemacht
Kochsalz . . . . .	1/2 „	
Wasser . . . . .	20 „	

drei Theilen erwärmtem Wachs, zwei Theilen Hirschz...



## Photographie auf Papier.

M.

Martin.

## Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Jodkali . . . . .	1 Loth	Streich- oder Schwemm- methode. Schwemmzeit auf Nr. 1. et- wa 1 Minute. Vollständiges Ab- trocknen des Blattes zwischen reinem Fliesspapier. Das jo- dirte Blatt verweile auf Lö- sung Nr. 2. 5—10 Secunden. Um dasselbe zur Exposition in die Camera zu bringen, ist es auf eine mit destillirtem Was- ser überstrichene Blanquart- sche Glasplatte zu legen, und zwar mit der eben präparirten Seite. Die fernere Manipulation ist die Blanquartsche, nur dass Martin die zweite, auf das Papier zu legende Glas- platte an den vier Ecken mit Siegellacktropfen versieht, wo- durch das Papier auf seiner Grundplatte festgehalten wird. Dem lästigen Adhärenen der zweiten Glasplatte an dieser ist auf solche Weise abge- holfen. Expositionszeit mit einem Voigtländer Nr. 19 im Zimmer bei schöner Beleuch- tung 25—40 Secund., bei Son- nenbeleuchtung 30 Secunden. Das erzielte, noch schlummern- de Bild wird hervorgerufen mit Lösung Nr. 3, indem man es mit der präparirten Seite darauf schwimmen lässt. Nun folgt das Abwaschen des Bil- des, dann die Fixation in Nr. 4. Tüchtiges Auswaschen des Bildes mit oft erneuertem Wasser. Abtrock- nen zwischen Fliesspapier und gänzlich trocknen. Schliesslich wird das Bild durchsichtig gemacht durch gleichmässiges Auftragen von drei Theilen erwärmtem Wachs, zwei Theilen Hirschtalg.
Destillirtes Wasser . . .	20 Loth	
Concentrirte Cyankali- lösung . . . . .	8 — 10 Tropfen	
<b>Nr. 2.</b>		
Grauer Höllenstein (ge- schmolzenes salpe- tersaures Silber- oxyd) . . . . .	1 $\frac{1}{4}$ Loth	
Destillirtes Wasser . . .	20 Loth	
Eisessig . . . . .	$\frac{1}{2}$ Loth	
Nach erfolgter Lösung der Chemikalien :		
Doppelt kohlensaures Kali . . . . .	25 Gran	
Umrühren, eine Nacht stehen lassen, filtriren.		
<b>Nr. 3.</b>		
Concentrirte Gallus- säure.		
<b>Nr. 4.</b>		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	2 Loth	
Destillirtes Wasser . . .	20 Loth	



## Positive Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1.		Ein Blatt englisches Papier ( <i>Turkey Mill</i> ) wird auf Lösung Nr. 1 etwa $1\frac{1}{2}$ Minuten geschwemmt, dann mit Fließpapier getrocknet, hierauf auf Nr. 2 zwei Minuten lang geschwemmt und wiederum zwischen Fließpapier sorgfältig getrocknet und so zum Copiren verwandt. Das erzielte positive Bild wird in Lösung Nr. 3 fixirt, was $\frac{1}{2}$ Stunde bis 1 Stunde dauert, nach Umständen länger. Das fixirte Bild wird in mehre Mal gewechseltem Wasser ausgebadet und zwischen Fließpapier getrocknet.
Kochsalz . . . . .	168 Gran	
Destillirtes Wasser . .	20 Loth	
Nr. 2.		
Krystallisirtes salpetersaures Silberoxyd .	2 Loth	
Nr. 3.		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	2 Loth	
Destillirtes Wasser .	20 Loth	
Salpetersaures Silberoxyd in 1 Loth Wasser aufgelöst . . . .	30—40 Gran	

**Mayer.**

Präparation, um aus einem negativen ein positives Bild zu machen.

Nr. 1.		Das Blatt wird $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Minuten geschwemmt, abgetrocknet und mindestens 1 Minute auf Lösung Nr. 2 gebracht und der Camera zur Exposition übergeben. Das schlafende Bild wird mit Nr. 3 hervorgerufen und so lange damit getränkt, bis es anfängt zu verschwinden. Es thut nichts, wenn auch die Rückseite des Papiers braun wird. Stets nass von Gallussäure wird das Bild dem hellen Tageslichte, nicht dem Sonnenscheine ausgesetzt. Es fängt anfangs an zu verschwinden, wird aber nach und nach positiv. Die lichten Stellen erhalten einen schönen matten Silberton, die Schatten werden mattschwarz. Das Bild wird zwischen Fließpapier getrocknet und ist ohne weiteres Zuthun von selbst fixirt.
Jodkali . . . . .	1 Loth	
Destillirtes Wasser . .	10 Unzen	
Nr. 2.		
Höllenstein . . . . .	$1\frac{1}{4}$ Loth	
Eisessig . . . . .	$1\frac{1}{2}$ Loth	
Destillirtes Wasser . .	10 Unzen	
Nr. 3.		
Concentrirte Gallussäure.		



# Photographie auf Papier.

**M.**  
**Mitschel.**

## Negative Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1 u. 2. Talbots System (siehe da).		Das negative Blatt wird nach Talbot's Art mit Nr. 1 und 2 präparirt, dann aber in destillirtem Wasser ausgewaschen und nach Mitschel's Methode noch einmal mit Lösung Nr. 3 jodirt.
Nr. 3. Jodkali . . . . .	125 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Pinte	

**Müller**

aus Patna in Ostindien.

Nr. 1. Salpetersaures Bleioxyd . . . . .	15 Gran	Das Papier wird auf Nr. 1 geschwemmt und getrocknet, dann in Lösung Nr. 2. 1 bis 2 Minuten getaucht, leicht mit Fliesspapier abgetrocknet und auf Lösung Nr. 3 geschwemmt. Nun folgt die Exposition in der Camera. Das Bild erscheint im Dunkeln von selbst, ohne durch irgend eine Lösung hervorgerufen zu werden, und zwar sehr kräftig. Der gelbe Jodton der Lichter wird vom Bilde durch Einlegen in eine bekannte unterschweflichsaure Natronlösung entfernt. Im Uebrigen scheint sich das Bild in reinem Wasser schon zu fixiren. — Empfindlicher ist das Papier, wenn man das Bleioxyd weglässt und nur hydriodsaures Eisenoxydul anwendet, doch muss in diesem Falle concentrirte Essigsäure zum Höllenstein. Das Bleisalz giebt dem Bilde aber eine eigenthümliche Wärme. Der rothe Ton, den das Bleisalz erzeugt, lässt sich durch eine schwache Eisenvitriollösung in Schwarz verwandeln, wie es denn auch zum kräftigen Heranwachsen des Bildes beiträgt.
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
Nr. 2. Hydriodsaures Eisenoxydul *)	8—10 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
Nr. 3. Höllenstein . . . . .	100 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	

\*) Bereitet aus Jod-Eisendrehspähnen und Wasser.



# Photographie auf Papier.

**R und S.**

**Ryan**

in Bezug auf Jodirung.

Ryan empfiehlt, das negative Papier nur eben in eine Jodkalilösung zu tauchen, weil das Jodsilber, sobald das Jod sich im Ueberschuss darin befindet, so auflöslich ist, dass es in kurzer Zeit absorbirt wird.

**Smidt.**

Fritypie (Positive und negative Präparation).

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		Auf ein negatives Papier streiche man die Lösung Nr. 1 und trockne es im Dunkeln. Dies Papier, wenn man einen Kupferstich damit copirt, zeigt ein positives Bild mit gelben Lichtern und violetten Schatten. Geschieht die Präparation mit Nr. 2, so erscheinen die Schatten in Roth. Eine Präparation des Papiers mit Nr. 3, dann mit Nr. 4; nachdem es ausgewaschen und getrocknet, und schliesslich mit Lösung Nr. 1 überstrichen, wird das Blatt lichtempfindlicher. Ein so präparirtes Papier giebt durch die Copie schwache Bilder, welche durch Ammoniakdampf sich in blauer, durch Salzsäuredampf in rother Farbe zeigen. Die Bilder fixiren sich im Dunkeln von selbst. Will man das präparirte Blatt für die Camera zur Exposition brauchbar machen, gebe man demselben einen Ueberstrich mit Nr. 5, trockne es leicht zwischen Fliesspapier und bringe es auf frischer That in die Camera. Die Lichtzeichnung erfolgt in einigen Secunden. Die Fixation geschieht mit unterschwefelichsaurem Natron. — Die Angabe des Hervorrufens fehlt.
Wasser . . . . .	2 Unzen	
Kelp . . . . .	60 Gran	
Schütteln, einige Stunden setzen lassen und filtriren. Dazu:		
Salzsäure . . . . .	10—12 Trpf.	
<b>Nr. 2.</b>		
Wie Nr. 1, aber mit doppeltem Zusatz der Säure.		
<b>Nr. 3.</b>		
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	50 Gran	
<b>Nr. 4.</b>		
Destillirtes Wasser . . . . .	4 Unzen	
Jodkali . . . . .	50 Gran	
<b>Nr. 5.</b>		
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
Eisenblausaures Kali . . . . .	40 Gran	



## Photographie auf Papier.

T.

Talbot.

## Negative-Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
Nr. 1. Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	100 Gran	Eine Seite des negativen Papiers wird mit Nr. 1 bestrichen, so schnell wie möglich in der Wärme getrocknet, das ganze Blatt in Flüssigkeit Nr. 2 2 bis 3 Minuten lang gebadet, dann in Wasser gelegt, zwischen Fließpapier abgetrocknet und in der Wärme schnell getrocknet. Von den Präparaten Nr. 3 und 4 wird eine Quantität in gleichen Verhältnissen gemischt und die präparierte Seite des Papiers damit überstrichen, nach 1 Minute etwa durch Wasser gezogen, mit Fließpapier ab- und in der Wärme schnell ausgetrocknet. Das trockne Blatt wird zur Exposition in die Camera gebracht und das später darauf ruhende unsichtbare Bild mit der oben erwähnten Mischung (Silbergallionitrat) hervorgerufen, dann durch Wasser gezogen, mit Lösung Nr. 5 fixirt, einige Zeit in Wasser gebadet und zwischen Fließpapier getrocknet.
Destillirtes Wasser . . . . .	6 Unzen	
Nr. 2. Jodkali . . . . .	1 Unze und 20 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	15 Unzen	
Nr. 3. Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	2 Unzen	
Eisessig . . . . .	150 Gran	
Nr. 4. Gesättigte Gallussäure-Lösung.		
Nr. 5. Bromkali . . . . .	100 Gran	
Wasser . . . . .	etwa 10 Unz.	
Später gebrauchte Talbot statt Nr. 5 folgende Lösung :		
Nr. 6. Unterschweflichsaures Natron . . . . .	1 Unze	
Wasser . . . . . (warm angewandt).	10 Unzen	



## Positive Präparation.

Chemikalien.	Gewicht.	Manipulation.
<b>Nr. 1.</b>		
Kochsalz . . . . .	Gegen 40 Gr.	Talbot nimmt ein feines Papier für positive Bilder. Er badet das Blatt zuerst in Nr. 1, mit Löschpapier leicht aufgetrocknet, dann gänzlich getrocknet, in Flüssigkeit Nr. 2 gebracht, zwischen Löschpapier aufgetrocknet und zum Copiren verwandt.
Destillirtes Wasser . .	3 Unzen	
<b>Nr. 2.</b>		
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	100 Gran	Die angegebene Methode gehört zu Talbot's vervollkommener Art.
Destillirtes Wasser . .	2 Unzen	
Ammoniakzusatz bis der erfolgte Niederschlag wieder aufgelöst.		

**Wehnert.**

## Negative Präparation.

<b>Nr. 1.</b>		
Höllenstein . . . . .	ungefähr 80 Gran	Schwemmethode B.
Destillirtes Wasser . .	12 Loth	
<b>Nr. 2.</b>		
Jodkali . . . . .	160 Gran	Das Blatt wird auf Lösung Nr. 1 gebracht, getrocknet, auf Flüssigkeit Nr. 2 zu beiden Seiten präparirt. Nach erfolgter Trocknung auf Lösung Nr. 3 gebracht und so der Camera zur Exposition übergeben. Bei der übrigen Manipulation in der Hauptsache keine Abweichung.
Destillirtes Wasser . .	16 Loth	
Bromkali . . . . .	6—8 Gran	
Concentrirte Cyankalilösung . . . . .	8—12 Trp.	
<b>Nr. 3.</b>		
Höllenstein . . . . .	80 Gran	
Destillirtes Wasser . .	2 Unzen	
Eisessig . . . . .	1/4 Unze,	
<b>Nr. 4.</b>		
Concentrirte Gallussäure . . . . .	wenn die Säure nicht vorzüglich concentrirt, um 10—20 Gran mehr.	
<b>Nr. 5.</b>		
Unterschweifliche saure Natronlösung . . . . .		



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Eiweisschicht.

## B.

### Blanquart-Evrard.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
A.		
1) Eiweiss . . . . .	von 1 Ei	Das Eiweiss, nachdem Nr. 2 darin aufgelöst, wird zu Schnee geschlagen und hingestellt, bis es wieder flüssig geworden. Die Composition A ist in hinlänglicher Menge auf eine Glasplatte zu giessen und wird, indem man mit einem Glas-scheibchen darüber hinfährt, auf der Oberfläche gleichmässig vertheilt. Den Ueberschuss lässt man an einer Ecke ablaufen. Horizontal liegend, wird die Schicht getrocknet, dann die Platte warm gemacht, bis die Schicht Risschen bekommt, und nun in eine Schaale mit der Lösung B gebracht, doch so, dass diese die Schicht auf ein Mal, nicht in Absätzen, überschwemmt. Nun ist die Platte einige Secunden in Wasser sanft hin und her zu bewegen, und nachdem sie gut abgetropft, zur Exposition in der Camera zu verwenden. Auch getrocknet, ist die Schicht noch photogenisch. Hervorgerufen wird das Bild mit Lösung C. Die Platte wird mit reichlichem Wasser abgewaschen. Die Fixation geschieht in Lösung D, indem man die Platte hier hindurchzieht. Schliesslich reichliches Abwaschen und Trocknung derselben bei horizontaler Lage. Blanquart setzte dem Präparate B, um die Lichtempfindlichkeit der Schicht zu vergrössern, Fluorkali hinzu, doch ist das Verhältniss nicht von ihm angegeben.
2) Gesättigte Jodkali-lösung . . . . .	25—30 Tr.	
B.		
Salpetersaures Silber .	1 Theil	
Eisessig . . . . .	2 Theile	
Destillirtes Wasser . .	10 Theile	
C.		
Gesättigte Gallussäure mit etwas essig-salpetersaurem Silber versetzt.		
D.		
Bromkali . . . . .	30 Grmm.	
Destillirtes Wasser . .	100 „	



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Eiweisssschicht.

M.

Mayall.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
A.		
1) Eiweiss . . . . .	v. 2 Eiern	Chemikalie Nr. 2 wird in Nr. 1 aufgelöst. Das Ganze zu Schaum geschlagen, sechs Stunden bei 12° Réaumur der Ruhe überlassen und dann durchgeseiht. Dann folgt die Präparation der Platte wie früher gezeigt. Nach Trocknung derselben die Silberung in Lösung B, und nach zweimaligem Uebergiessen mit Wasser die Exposition in der Camera. Das Bild wird hervorgerufen mit Lösung C. Vertiefen kann man dasselbe durch Gallussäure und salpetersaures Silber mit ihrem gleichen
2) Gesättigte Jodkali- lösung . . . . .	10 Tropf.	
B.		
Salpetersaures Silber . . .	50 Gran	Nachdem das Bild abgospült, wird es in Lösung D fixirt, mit vielem Wasser übergossen und bei mässiger Wärme getrocknet.
Destillirtes Wasser . . .	1 Unze	
Eisessig . . . . .	120 Gran	
C.		
Gesättigte Gallussäure.		
D.		
Unterschweflichsaures Natron . . . . .	3 Drchm.	
Destillirtes Wasser . . .	1 Unze	

Volumen Wasser verdünnt. Nachdem das Bild abgospült, wird es in Lösung D fixirt, mit vielem Wasser übergossen und bei mässiger Wärme getrocknet.

Das Bild entwickelt sich oft erst nach 1—1½ Stunden.



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Eiweisschicht.

**M o l a r d.**

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
<b>A.</b>		
Eiweiss . . . . .	100 Stück	Durch Beimischung von einer der schleimigen Substanzen: 1, 2, 3, 4 wird dem Eiweiss die Zähigkeit benommen. 1) Präparation der Glasplatte mit Mischung A. 2) Durchziehen derselben durch chemisch reine Salpetersäure von 7—8° Baumé, dann durch ein Ammoniakbad, um die Säure zu neutralisiren. Die Schicht gewinnt ein milchiges Ansehen. Diese Manipulation soll rasch von Statten gehen. Nach vollständiger Trocknung der Platte erhält sie einen Ueberstrich mit Lösung B, und wird nach Verlauf einer Minute in Wasser getaucht, wodurch sich das Jodsilber aus seiner Auflösung niederschlägt und die Platte gelb wird. Vor der Exposition wird sie überstrichen mit Lösung C.
versetzt mit:		
1) Quittenkernschleim	20—25 Proc.	
oder:		
2) Melasse . . . . .	15—20 „	
oder:		
3) Cassonadesyrup . . .	15—20 „	
oder:		
4) rohem Honig . . . . .	15—20 „	
Jodkali . . . . .	1 Procent	
<b>B.</b>		
Gesättigte Auflösung von gelbem Jodsilber in Jodkali mit destillirtem Wasser.		
<b>C.</b>		
Essigsalpetersaure Silberlösung.		



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Eiweisssschicht.

**M.**

**Le Mayne.**

## Positives Lichtbild auf Eiweisssschicht.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
<b>A.</b> Eiweiss . . . . . Zucker . . . . .	von 1 Ei $\frac{1}{2}$ Grmm.	Das Eiweiss wird erst dann zur Präparation verwandt, wenn es eine leichte Gärung erfahren. Die Platte mit A überzogen und getrocknet, wird in Lösung B gebadet, wiederum getrocknet, durch ein Bad von Fluorkali genommen und nun in Lösung C gebracht, wodurch eine Fluorsilberschicht entsteht. Exposition in der Camera. Hervorrufen des Bildes mit Lösung D. Fixirung in E. Vor und nach dieser wird die Platte reichlich gespült. Dieselbe auf der Kehrseite schwarz gestrichen, zeigt auf der rechten ein positives Bild. Bildentstehung in der Camera in der Sonne 1—2 Sekunden, im Schatten 4—5 Sekunden.
<b>B.</b> Jodtinctur mit $\frac{1}{10}$ ih- res Volumen Sal- petersäure von 40° Beaumé.		
<b>C.</b> Höllenstein . . . . . Destillirtes Wasser . . . . .	1 Theil 20 Theile	
<b>D.</b> Concentr. Eisenvitriol auf 72° erwärmt.		
<b>E.</b> Unterschweflichsaures Kali im Verhältniss gemischt mit Cyan- kali und Wasser.		



# Lichtbildnerei auf Glas vermitteltst Eiweisssschicht.

N.

## Niepce de St. Victor.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
A.		
Eiweiss . . . . .	v. 2 Eiern (am besten Enteneier.)	Die Composition A wird mit einer Pinzette auf die Glasplatte gebracht, diese getrocknet und höchstens 10 Secunden in Lösung B gebracht, dann wiederum getrocknet und zur Exposition in die Camera gebracht. In der Cassette befindet sich hinter der Glasplatte ein weisses Brettchen. Das Bild wird hervorgerufen mit Lösung C, wozu oft eine Zeit von einigen Stunden nöthig; doch sind diese sich langsam entwickelnden Bilder oft die schönsten. Nachdem die Platte gewaschen, und die Fixation in Lösung D erfolgt ist, wird sie nochmals gespült und getrocknet. Fluorbeigabe rath
Honig . . . . .	2—3 Grm.	
Krystallisirbares Jodkali	3—4 Deci- gramm.	
B.		
Salpetersaures Silber	6 Grm.	
Eisessig . . . . .	12 „	
Destillirtes Wasser . .	60 „	
C.		
Gesättigte Gallussäure, erwärmt.		
D.		
Unterschweflichsaure Kalilösung oder: Bromkalilösung.		

Niepce nur dann an, wenn das Eiweiss einen Honigzusatz erhalten hat, ohne diesen aber in der Eischicht Risse entstehen.

Expositionszeit: im zerstreuten Lichte 5—8 Secunden mit Doppelobjectiv für  $\frac{1}{4}$  Platte, 40—50 Secunden für die grosse Platte.



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Leim- und Eiweisschicht.

## P.

### Poitevin.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
Nr. 1.		Der Leim darf keine Eisensalztheile enthalten, weil die Gallussäure einen solchen schwärzt. In kleine Stückchen zerschnitten, lässt man den Leim bei gelinder Wärme zergehen, schäumt ihn ab und giebt 15 Tropfen von Lösung Nr. 2 hinzu. Das Auftragen des flüssigen Leims auf die Glasplatte geschieht vermittelt einer Saugröhre. Die Schicht lässt man erkalten, indem man die Glasplatte auf eine Marmor- oder Steinplatte legt. Wenn die Schicht zu Gallerte steht, wird sie über
Leim . . . . .	1 Grm.	
Destillirtes Wasser . .	30 "	
Nr. 2.		
Gesättigte Jodkali- lösung.		
Nr. 3.		Jod leicht gedämpft und empfindlich gemacht in Lösung Nr. 3, die Leimschicht nach oben gekehrt. Expositionszeit in der Camera 1—1½ Minuten. Hervorrufen des Bildes mit Lösung Nr. 4. Alle übrigen Manipulationen sind bekannt.
Höllenstein . . . . .	10 "	
Destillirtes Wasser . .	100 "	
Nr. 4.		
Gesättigte Gallussäure.		
Nr. 5.		
Unterschweflichsaure Natronlösung.		

Jod leicht gedämpft und empfindlich gemacht in Lösung Nr. 3, die Leimschicht nach oben gekehrt. Expositionszeit in der Camera 1—1½ Minuten. Hervorrufen des Bildes mit Lösung Nr. 4. Alle übrigen Manipulationen sind bekannt.



# Lichtbildnerei auf Glas vermittelt Leim- und Eiweisschicht.

## T.

### Tabbot.

#### Lichtbildnerei auf Eiweisschicht. Amphitypbild.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
Nr. 1. Eiweiss mit seinem gleichen Volumen Wasser verdünnt.		Die Glasplatte wird mit dem Eiweiss dünn überzogen, am Feuer getrocknet, auf kurze Zeit in Lösung Nr. 2 getaucht, dann abgespült mit destillirtem Wasser, nochmals mit Nr. 1 dünn überzogen, auf einen Augenblick in Lösung Nr. 3, hierauf schnell 1 — 2 Mal in Lösung Nr. 4 getaucht. Nach der Exposition erfolgt das Hervorrufen des Bildes mit Nr. 4. Waschen. Fixiren in unterschweflichsaurer Natronlösung u. s. w. Man überzieht das Bild mit einem Firniss. Ein solches Bild ist bei durchgehendem Lichte negativ, bei schief auffallendem positiv, woher der Name Amphityp oder Doppelbild.
Nr. 2. Höllenstein . . . . .	3/Gran	
Alkohol . . . . .	1 Unze	
Nr. 3. Eisenjodür, gemischt mit einem gleichen Volumen concentr. Essigsäure u. zehn Volumen Alkohol.		
Nr. 4. Höllenstein . . . . .	70 Gran	
Destillirtes Wasser . .	1 Unze	
Eisessig . . . . .	160 Gran	
Nr. 5. Concentr. Eisenvitriol- lösung . . . . .	1 Theil	
Wasser . . . . .	2—3 Theile	



# Photographie auf Glas vermittelst Collodiumschicht.

**B.****Bingham.**

Lichtbildnerei auf Glas vermittelst Collodiumschicht.

(Quelle: Comptes rendus.)

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
<b>A.</b>		
1) Jodammonium . . .	53 Gran	Nr. 1 und 2 werden in eine Flasche gethan, welche 6 Unzen Flüssigkeit fasst, nachdem Nr. 1 mit 4—5 Tropfen destillirtem Wasser benetzt ist, um die Auflösung des Jodammoniums vorzubereiten. Nr. 3 und 4 werden mit einander gemischt und in die Flasche gegossen. Es erfolgt nun die vollständige Auflösung der Chemikalien Nr. 1 und 2, und die Flüssigkeit bekommt eine blassgelbe Farbe. Ist der Aether oder das Collodium durch eine Säure verunreinigt, so erfolgt eine Zersetzung des Jodammon. und das freigewordene Jod färbt die Flüssigkeit dunkelroth. Die Glasplatte wird nun nach früher gegebener Anleitung geputzt, mit Lösung A übergossen und dem Silberbade auf die Art übergeben, wie sie vorweg gelehrt. Die noch feuchte Platte wird zur Exposition in die Camera gebracht und das unsichtbare Bild mit Lösung C hervorge-
2) Fluorkali . . . . .	2 „	
3) Collodium	6 Unzen	
4) Reiner Aether		
<b>B.</b>		
Salpetersaures Silber . . .	40 Gran	
Destillirtes Wasser . . .	1 Unze	
<b>C.</b>		
Pyrogallussäure . . . . .	2 Theile	
Krystallisirbare Essigsäure . . . . .	60 „	
Destillirtes Wasser . . .	500 „	
<b>D.</b>		
Gesättigte Auflösung von unterschweflichsaurem Natron.		
Eine andere Composition zum Jodiren der Platte.		
Jodkali . . . . .	12 Gran	
Jodsilber . . . . .	7—8 „	
Collodium	6 Unzen	
Reiner Aether		
(Die Präparation ist dieselbe wie bei A.)		

6\*



rufen, wozu etwa 2 Minuten erforderlich. Sollte das Bild die Entwicklung verweigern, fördert Bingham dieselbe mit einigen Tropfen salpetersaurer Silberlösung. Das Bild, sobald es kräftig genug, wird mit einem Wasserstrome gereinigt; doch darf man das Wasser nicht zu jäh aufgiessen, weil sich die Collodionhaut sonst löst. Fixirt wird das Bild in Lösung D, wodurch selbstverständlich die gelbe Jodsilberschicht von der Platte verschwindet. Schliesslich wird die Platte reichlich mit Wasser begossen und über der Lampe oder an freier Luft getrocknet. Die Schicht, welche vorher weich, wird somit hart und adhärirt fest am Glase. Die Exposition dauert bei Anwendung eines guten Objectivs im Schatten 3—4 Secunden.

Anmerkung. Im Falle die Lösung A nicht leicht beim Präpariren der Platte über dieselbe hinfliesst, setzt man Aether hinzu.

### Name des Chemikers ?

Darstellung der Lichtbilder auf mit Collodium überzogenen Glasplatten.

(Quelle: Dingler's polytechn. Journ. Aprilheft 1852.)

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
A.		
1) Jodsilber.	?	Die Präparation des Collodium mit Jodsilber A ist unvollkommen. Der Aufsatz in Dinglers Journal sagt: Nr. 1 solle mit Flüssigkeit Nr. 2 gemischt werden, so dass das Jodsilber Nr. 1 sich darin auflöse; das Verhältniss ist nicht angegeben. Von diesem Jodsilber-Präparate soll ein wenig (das Verhältniss fehlt wieder) zum Collodium gegeben werden. Von einer Verdünnung desselben ist auch nicht die Rede. Mit der Lösung A soll nach früher gelehrter Art eine Platte präparirt, in Lösung B gebracht, und nass der Camera zur Exposition überlassen werden. Nach derselben wird das Bild mit Lösung C hervorgerufen. Fixation die übliche. In der Praxis bewährt gefunden habe ich ein zweites Verfahren des obigen Chemikers.
2) Gesättigte Jodkali-lösung.	?	
3) Collodium.	?	
B.		
Silbersalz . . . . .	30 Gran	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	
C.		
Pyrogallussäure . . . . .	3 Gran	
Eisessig . . . . .	1 Quent.	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Unze	



## Zweites Verfahren.

D.		Nr. 1 aufzulösen in Nr. 2, dann absetzen lassen und decantiren. Von Nr. 3 zur Mischung 1 und 2 so viel hinzuzusetzen, bis der Aether die gehörige Consistenz hat, also zu Collodium geworden. Dasselbe wird um so viel mit Nr. 4 verdünnt, dass es, über eine Glasplatte gegossen, leicht fließt. Die so präparirte Platte kommt dann nach üblicher Art
1) Jodkali . . . . .	4—5 Gran	
2) Schwefeläther . . .	1 Unze	
3) Schiessbaumwolle.		
4) Alkohol vermischt mit Jodkali . . . . .	1 Unze *) 4—5 Grn.	
E.		
Eisenvitriol . . . . .	12 Gran	
Salpetersäure . . . . .	1—2 Trpf.	
Destillirtes Wasser . .	1 Unze	

auf Silberlösung B. Das Bild wird hervorgerufen durch Lösung C. Doch es lässt sich noch eine andere Art des Hervorrufens wählen und zwar mit der Composition E. Wenn die dunklen Theile des Bildes in Folge zu geringer Concentration der Salpetersäure nicht gut ausfallen, so vergrößere man den Zusatz derselben um ein Geringes. Bei gehörigem Verfahren erhält man Bilder von grosser Schönheit, bei denen die Lichter ein metallisches silberähnliches Ansehen haben.

\*) Das Verhältniss war vom Verfasser nicht angegeben. Bei einem Versuche dieses Präparates bewährte sich das angegebene als das beste.



# Photographie auf Glas vermittelt Collodiumschicht.

M.

Martin.

## Positive Lichtbilder auf Glas vermittelt Collodiumschicht.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation und Manipulation.
<b>A.</b>		
<i>Bereitung der Schiessbaumwolle und des Collodium.</i>		
1) Baumwolle . . . . .	2 Grm.	Die Chemikalien Nr. 2 und 3 werden gemischt, die Baumwolle einige Minuten hineingetaucht, sehr gut ausgewaschen und getrocknet. Die so bereitete Schiessbaumwolle löst sich vollständig in der Mischung Nr. 4 auf, und man hat so ein Collodium gewonnen. Mit dem Präparate B erhält die Glasplatte auf übliche Art ihre Schicht. Noch ehe sie getrocknet, wird sie der Lösung C übergeben, in der Camera exponirt, dann durch ein Bad von Eisenvitriol genommen und gut gewaschen. Das Bild ist jetzt ein negatives, wird aber zum positiven, wenn es mit Lösung D behandelt wird. Vom richtigen Verweilen in letzterem Bade hängt die Schönheit des Bildes ab. Dasselbe wird nun mit Dextrin überzogen, und auf einem Grunde von schwarzem Sammet eingerahmt.
2) Kalisalpeter . . . . .	50 „	
3) Schwefelsäure . . . . .	100 „	
4) Aether gemischt mit Alkohol . . . . .	10 Raumthl. 1 Raumtheil.	
Die Collodiumlösung wird verdünnt mit Aether, so dass sich ein Verhältniss ergibt von:		
<b>B.</b>		
Baumwolle . . . . .	1 Grm.	Zu dieser Flüssigkeit kommt ein Zusatz von: Salpetersaurem Jod-silber, welches in Alkohol vermittelt Jod-ammon gelöst worden.
Aether . . . . .	120 „	
Alkohol . . . . .	60 „	
Salpetersaurem Jod-silber, welches in Alkohol vermittelt Jod-ammon gelöst worden.	1 „	
<b>C.</b>		
Salpetersaure Silberlösung . . . . .	$\frac{1}{12}$	
Salpetersäure . . . . .	$\frac{1}{20}$	
<b>D.</b>		
Salpetersaures Silber	4 Grm.	
Cyankali . . . . .	25 „	
Destillirtes Wasser . . . . .	1 Litre	
Dies verdünnt mit dem dreifachen Volum. Wass.		



# Photographie auf Glas vermittelt Collodiumschicht.

**M.**

**Mathis.**

## Collodiumpräparat.

Chemikalien.	Gewicht.	Präparation.
<b>A.</b>		
Schuessbaumwolle . . .	1 Grm.	Von der Lösung B, welche nach ihrer Zusammensetzung 24 Stunden gestanden, versetzt man 50 Gramm mit dem Collodium A nebst 3 Gramm der Flüssigkeit B, und giebt der Glasplatte mit dieser Composition einen Ueberzug. Nun folgt die Präparation in einem salpetersauren Silberbade, und nachdem die Platte von hier herausgenommen, übergiesst man ihre präparirte Oberfläche mit Lösung D.
Schwefeläther . . . . .	100 „	
Alkohol . . . . .	10 „	
<b>B.</b>		
Pulverisirtes hydriod- saures Ammoniak . . .	2—3 „	
Alkohol . . . . .	30—40 „	
Jodsilber . . . . .	2—3 „	
<b>C.</b>		
Flusssaures Ammoniak gesättigt in Alkohol.		
<b>D.</b>		
Flusssaures Ammoniak		
Destillirtes Wasser . . .	2—3 Theile	
Essigsäure oder Alko- hol . . . . .	100 Theile einige Theile	

Druck von J. S. Wassermann in Leipzig.



Photographie auf Glas vermindert  
Colloidschicht

Methode

Colloidum und A.B.F.

Bestandtheil	Menge	Bemerkung
von der Lösung B. welche nach ihrer Zusammenstellung 21 Stunden stehen, vor- und nachher 50 Grad auf dem Colloidum A. nach 2. Guss die Flüssigkeit B. nach dem der Flüssigkeit mit dem Colloidum einen Tropfen zu geben die Flüssigkeit in einem schmelzenden Gefäß und nachdem die Flüssigkeit von ihr herausgenommen, übersetzt man ihre geringere Oberfläche mit Lösung B.	1 Liter 100 10 2-3 30-40 2-3 2-3 100 Theile eine Probe	A. Säure Alkohol B. Pflanzliche Flüssigkeit saures Glycerin Alkohol Pflanzliche Flüssigkeit Essigsäure / Ammoniak essigsaure Alkohol D. Essigsäure / Ammoniak Destilliertes Wasser Essigsäure oder Alko- hol

Bot. plant. 2584

Botan. von L. A. Wessinghaus in Leipzig



1661  
15. April 1991

SLUB DRESDEN



3 2377239

Art. plast. 2584



