

ganzen Platte oder beeinträchtigt doch die Brillanz des Bildes wesentlich. Man beobachtet dieses diffuse Licht sehr leicht, wenn man den Kopf nach Herausnahme der matten Scheibe unter eine schwarze Decke steckt und in die Camera sieht. Diese erscheint bei Linsen mit großer Oeffnung fast tageshell. Zur Abhaltung dieses fremden Lichts bedient man sich eines Kastens, der das ganze Objectiv umgiebt und nur vorn eine Klappe zum Oeffnen und Schließen hat.

Claudet und Bingham setzen den ganzen Apparat in eine Art Zelt, welches auf Rollen geht. Die Vorrichtung erscheint sehr plump und schwerfällig.

### B. Vorbereitungsarbeiten im Laboratorium.

Die für Ausübung der photographischen Processe nöthigen Chemicalien werden gewöhnlich für den Gebrauch vorrätzig gemischt. Man nennt diese Arbeit das Ansetzen und sie betrifft die Herstellung des jodirten Collodions, des Silberbades, des Entwicklers, des Verstärkers und der Fixage. Diese Fluidas müssen unbedingt vorhanden sein, ehe man die Arbeit beginnt, und in einem Zustande sich befinden, in dem man ihrer guten Wirksamkeit gewiss ist. Bei ihrer Herstellung, Wartung und Behandlung hat man sich der höchsten Sorgfalt, namentlich der höchsten Reinlichkeit zu befeisigen, und vor allem ist das der Fall bei Herstellung der auf Wochen in Vorrath zu mischenden Collodien und Silberbäder. Fehler, die hierbei gemacht sind, schleichen sich durch alle Platten; sie machen jeden Erfolg unmöglich, und mit um so größerer Gewissenhaftigkeit ist hier vorzugehen, als unter Umständen die geringsten, homöopathisch kleinen, chemisch kaum noch nachweisbaren Quantitäten fremdartiger Substanzen im Collodion oder Silberbade im Stande sind, die photographischen Arbeiten völlig illusorisch zu machen.\*) Dem Verfasser sind Hunderte von

\*) Wir können hier nicht umhin, den Passus aus dem „Lied von der Photographie“ aufzuführen, in welchem unser Freund Dr. E. Jacobsen die Verzweiflung eines mit Silberbadfehlern kämpfenden Photographen schildert:

„Wehe, wenn sie losgelassen:  
Fehler in dem Silberbad,  
Und der Photograph verlassen  
Wird von seiner Praxis Rath.  
Draußen warten,  
Die zu Karten,  
Die zu Bildern groß und klein  
Möchten aufgenommen sein.  
Hört ihr's klopfen an die Thür?  
Wieder Vier!  
Roth wie Blut  
Sind die Wangen:  
Das ist nicht der Freude Gluth,  
Das ist Bangen!  
Decantirt  
Und filtrirt

Photographen vorgekommen, die aus purer Nachlässigkeit, ja Bequemlichkeit unterließen, einen Trichter zu reinigen, dadurch ihr Collodion oder Silberbad, ohne es zu ahnen, verdarben, nachher in ihrer Verzweiflung zehnmal mehr Arbeit hatten, das Verdorbene wieder gut zu machen, als das Reinigen des Trichters gemacht haben würde.

### 1. Ansetzen des Collodions.

Die oben anempfohlene größte Sorgfalt gilt vorzugsweise für das Ansetzen des Collodions. Ein Silberbad läßt sich rasch mischen und sogleich in Gebrauch nehmen, falls das alte seinen Dienst versagen sollte, ein neues Collodion dagegen ist im günstigsten Falle erst brauchbar einige Tage nach der Mischung.

Ueber die Herstellung der Schiefsbaumwolle, deren Eigenschaften, über die Lösung derselben in Alkohol und Aether haben wir schon im ersten Theile ausführlich gesprochen, ebenso über die Jodirungssalze (s. S. 101). Für unsere Arbeiten halten wir uns gewöhnlich ein

Zweimal ward die Silbersuppe,  
Doch es ist ihr alles schnuppe!  
Auch kein Heil ist d'raus entsprossen,  
Als Collodion zugegossen;  
Schütteln auch mit Caolin  
Will für diesmal gar nicht ziehn. —  
Trichter klappern, Gläser klirren,  
Schalen schwappen — — Menschen irren!  
Draufsen murt es,  
Flucht und knurrt es,  
Alle werden ungeduldig,  
Ach und wir sind doch nicht schuldig!  
Durch der Hände lange Kette  
Um die Wette  
Alle Album sind gegangen —  
Und das Silber läßt uns hangen!  
Rasch noch einmal nachgeschlagen,  
Lafst die Bücher uns befragen. —  
Doch mit der Recepte Heer  
Wächst das Wirrsal immer mehr.  
Tropft die Stirn und wird die Angst  
Riesengrofs! —  
Hoffnungslos  
Weicht der Photograph dem Zufall,

löst Höllenstein zum neuen Bade auf, thut etwas Jodsilber hinein und geht in's Atelier, die Kunden zu versichern, dafs nun alles in Ordnung sei; aber

Leergebrannt  
Ist die Stätte;  
Fortgerannt  
Um die Wette  
Sind sie bis zum letzten Mann.  
In dem leeren Atelier  
Wohnt das Grauen  
Und des Himmels Wolken schauen  
Hoch hinein.“

gut abgeklärtes Rohcollodion im Vorrath. Dessen Zusammensetzung ist im Sommer: 2 Theile Collodionwolle,

50 - Alkohol 95°,

50 - Aether;

für den Winter: 2 - Collodionwolle,

60 - Aether,

40 - Alkohol.

Im Winter nehmen wir das Collodion ätherreicher, damit die Verdunstung beim Gießen rascher vor sich gehe und die Schicht dadurch fester werde (s. S. 101).

Die Abklärung des Rohcollodions ist gewöhnlich 14 Tage nach Auflösung der Wolle vollendet.

Dieses Rohcollodion muß mit Brom- und Jodmetallen versetzt werden. Viele Photographen thun letzteres zu der öligen Flüssigkeit. Dies ist unpraktisch. Gewöhnlich enthalten die Salze kleine Spuren von Unreinigkeiten, die sich aus dem Collodion nur langsam absetzen und ein zeitraubendes neues Abklären nöthig machen.

Viel praktischer ist es daher, die Jod- und Bromsalze für sich in Alkohol zu lösen und nach sorgsamster (womöglich zweifacher) Filtration dem abgeklärten Rohcollodion zuzusetzen.

Eine solche Lösung von Jod- und Bromsalzen in Alkohol nennt man Jodirung.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Auswahl der Jodirungsalze. Die Zahl der Recepte, die in dieser Hinsicht empfohlen worden sind, ist Legion. Es ist nicht unsere Absicht, hier eine Receptensammlung zu liefern, obgleich unter den zahlreichen Recepten viel gute sind. Probirt man die Collodien verschiedener Photographen oder Fabrikanten, so findet man in ihren Eigenschaften ganz augenfällige Unterschiede. Manche arbeiten weich, aber flau, d. h. geben Bilder mit vielen Details in den dunklen Theilen, aber nur wenig intensiven Lichtern, andere arbeiten hart, aber brillant. Manche geben ein intensives, manche ein dünnes Bild, und dennoch geben alle diese so verschieden arbeitenden Collodien gute Resultate in der Hand desjenigen, der damit zu arbeiten gewöhnt ist.

Es ist möglich, mit einem flau arbeitenden Collodion durch etwas contrastreichere Beleuchtung dennoch ein brillantes Bild zu erzielen, und umgekehrt bei einem zu contrastreich arbeitenden Collodion durch eine passende Beleuchtung ein harmonisches Bild zu erhalten. Auch durch passende Wahl des Entwicklers läßt sich hier mancher Fehler ausgleichen. Wer aber dieselbe Arbeitsmanier etc. für alle Collodien anwenden will, wird manches voreilig als schlecht verdammen, welches bei richtiger Arbeit gute Resultate geben würde.

Umgekehrt kann aber nicht gelehrt werden, daß gerade in diesem Artikel ziemlich stark auf die Unwissenheit mancher Photo-

graphen speculirt wird und Collodion mit den seltsamsten Jodirungsalzen — neuerdings sogar Caesium und Rubidium — als die photographischen Steine der Weisen angepriesen werden.

Seite 106 sind die Wirkungen der Jodirungssalze eingehender besprochen und die Resultate der Untersuchungen des Verfassers über die Wirkung der Bromsalze genauer ausgeführt worden (Seite 109). Wir reihen hieran noch die Resultate einiger neueren Forschungen.

Die Gegenwart von Bromsalz bedingt die Empfindlichkeit für dunkle Strahlen, d. h. Details in den Schatten und Weichheit, die Gegenwart des Jodsalzes die Empfindlichkeit für helle Strahlen, d. h. die Intensität der Lichter (s. Seite 109). Es ist daraus etwas voreilig der Schlufs gezogen worden, dafs das Collodion um so weicher arbeite, je mehr es Bromsalz enthalte, das ist jedoch keineswegs der Fall.

Kürzlich angestellte Versuche des Verfassers haben gezeigt, dafs ein Collodion, welches 2 Aequivalente Jodcadmium auf 1 Aequivalent Bromcadmium enthält, bedeutend weicher arbeitet und empfindlicher ist als ein Collodion, welches doppelt und viermal so viel Bromcadmium im Verhältnifs zum Jodcadmium enthält.

Wurde der Bromgehalt noch weiter gesteigert (3 Aequivalente Cd Br auf 1 Aequivalent Cd J), so resultirte ein Collodion, welches wieder grofse Empfindlichkeit für dunkle Strahlen, aber blasse Lichter zeigte; es arbeitete sehr weich, aber flau.\*)

Ebenso seltsam ist nach des Verfassers Versuchen die Quantität der Jodirungssalze. Verfasser machte zwei Collodien, von denen das eine doppelt so stark jodirt war wie das andere; ersteres erwies sich bedeutend empfindlicher und gab ein intensiveres Bild als letzteres.

Wer Collodion probiren will, der nehme, wie wir damals, eine mit schwarzer Draperie umgebene Gypsbüste auf (siehe Seite 109).

Wichtig ist bei vergleichenden Versuchen die grösste Uebereinstimmung in Bezug auf Licht, Silberbad, Entwicklung.

Folgendes sind die Recepte, deren wir uns gewöhnlich bedienen:

a) Gewöhnliches Collodion.\*\*)

1	Gramm	Jodcadmium,
$\frac{1}{2}$	-	Jodnatrium,
$\frac{1}{2}$	-	Bromammon,
30	-	Alkohol

werden gelöst und nach vollständiger Auflösung filtrirt.

\*) 1 Aequivalent Jodcadmium entspricht ungefähr 18 Gewichtstheilen.

1 - Bromcadmium - - - 17 -

\*\*\*) Dieses Collodion ist das unter dem Namen „Dr. Vogel's Collodion“ bereits vor drei Jahren in den Photograph. Mittheilungen publicirte.

Dann wird 1 Volumtheil des Filtrats mit  
3 Volumen Rohcollodion  
von 2 Procent Pyroxilingehalt (siehe oben) gemischt.

War das Rohcollodion gut abgeklärt, die Salzlösung sehr gut filtrirt, so ist das Collodion schon nach drei Tagen brauchbar. Das jodirte Collodion hält sich verschieden lange. Ist das angewendete Pyroxilin zur Zersetzung geneigt, so färbt es sich bald roth, ebenso wenn die Salze unrein sind. Am wenigsten rein erhält man in der Regel das Jodnatrium.

#### b) Aequivalentcollodion.

Dieses empfehlen wir auf Grund unserer neuesten Untersuchungen (siehe Photograph. Mittheilungen, Augustheft 1868) als ein Collodion von besonderer Haltbarkeit. Man löse

18 Gramm Jodcadmium in 270 Gramm Alkohol,  
ebenso 17 - Bromcadmium - 270 - -

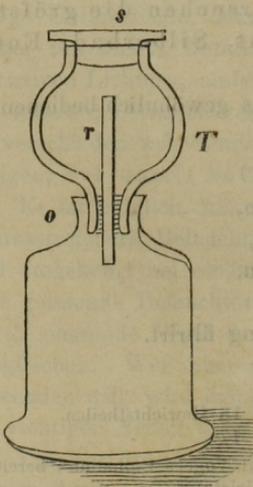
Man mische 2 Volumtheile der Jodcadmiumlösung mit 1 Volumtheil der Bromcadmiumlösung und 9 Theilen Rohcollodion (2 Proc.) In diesem Collodion findet sich auf 2 Aequivalente Jod 1 Aequivalent Brom, daher der Name. Es hält sich Jahr und Tag.

Gewöhnlich werden die frisch gemischten Collodien bald gelb, wenn auch die Jodirungssalze farblos waren (siehe Seite 106).

Am längsten bleiben die Cadmiumcollodien weifs. Manche Collodien geben, so lange sie noch nicht gelblich geworden sind, leicht Schleier. Man kann solche durch leichte Ansäuerung des Silberbades oder durch Zusatz von einigen Tropfen Jodtinctur zum Collodion (durch letztere wird es sofort gelb gefärbt) verhindern. Alkoholreiche Collodien geben leichter Schleier als ätherreiche.

Manche Sorten Rohcollodion klären sich äufserst schwer ab, sie geben trotz monatelangem Stehen immer noch fleckige Platten. Es sind dies namentlich die bei niedriger Temperatur bereiteten. Collodien, welche damit hergestellt sind, müssen filtrirt werden; dies ist eine etwas zeitraubende Operation, die man mit Hülfe einer eigens dazu gemachten Filterflasche ausführt. Diese hat einen in Glas eingeschlifenen, mit Glasstöpsel schließbaren Trichter *T*, in dessen untere Oeffnung *o* man lose, gewaschene Baumwolle stopft, welche man um das Glasröhrchen *r* wickelt. Dann gießt man Collodion auf, dasselbe sickert langsam durch die

Fig. 78.



Baumwolle, während die Luft aus dem Untergefäß durch das Röhrchen entweicht. Der obere Stöpsel *s* verhindert die Verdunstung der so leicht flüchtigen Flüssigkeiten. Ueber die Benutzung und Wartung des Collodions siehe unten.

## 2. Das Silberbad.

Das Silberbad hat die Aufgabe, die Collodionschicht zu sensibilisiren, d. h. die Jod- und Brommetalle darin in Jod- und Bromsilber überzuführen.

In früherer Zeit benutzte man als solches eine verdünnte Silberlösung 1:16 bis 1:20. Diese ist auch in der That zu dem genannten Zweck geeignet. Demnach ist es nicht rathsam, mit einer so schwachen Silberlösung zu arbeiten. Einerseits geht die vollständige Sensibilisation der Platten in solchem verdünntem Bade nur langsam vor sich und um so langsamer, je reicher das Collodion an Jod- und Bromsalzen ist, andererseits aber wird dem Bade mit jeder Platte eine gewisse Quantität Silber entzogen, es erschöpft sich deshalb sehr rasch, wenn es von vornherein wenig Silbersalz enthält.

Ferner ist ein Punkt zu beachten, nämlich die Löslichkeit des Jodsilbers in Höllensteinlösungen (s. S. 47). Diese bewirkt das sogenannte Anfressen der Platten in einem frischen Bade, und um dieses zu verhüten, stellt man entweder in ein frisches Bad über Nacht eine jodirte Collodionplatte oder setzt dem Bade unmittelbar ein Jodsalz zu, welches eine kleine Quantität Jodsilber erzeugt und dadurch das Lösungsvermögen des Bades für diesen Stoff etwas vermindert.

Als Rohmaterial für Ansetzung des Bades bedienen wir uns nur des neutralen krystallisirten Silbersalzes, niemals des geschmolzenen, welches zuweilen sehr störend wirkendes salpetrigsaurer Silber enthält (siehe Seite 42).

Zum Ansetzen des Bades lösen wir

100 Gramm Silbersalz in

1000 - - destillirtem Wasser

und setzen dazu 25 Gramm (oder Cubikcentimeter) einer Lösung von 1 Theil Jodkalium in 100 Theilen Wasser. Säure fügen wir gewöhnlich nicht zum Silberbade, nur wenn eine darin präparirte Platte schleierig erscheinen sollte, setzen wir tropfenweise verdünnte Salpetersäure (1 Theil Salpetersäure, 5 Theile Wasser) hinzu, jedoch nur soviel, daß der Schleier eben zum Verschwinden gebracht wird. Essigsäure bedienen wir uns zum Ansäuern des Bades nicht, da sie leicht zur Entstehung von schwerlöslichen essigsäuren Silberkrystallen Veranlassung giebt, die sich auf die Platten setzen und Spießse, Körner und spießsige Flecke veranlassen. Zusatz von Bleizucker, Brommetallen und ähnlichen mehrfach empfohlenen Salzen ist vollständig überflüssig.

### 3. Der Entwickler.

Als Entwickler für den Negativproceß wird jetzt ganz allgemein eine Eisenvitriolauflösung angewendet. Diese fällt das Silber aus seinen Lösungen metallisch als feines Pulver (siehe Seite 37) und dieser Niederschlag entsteht demnach auch, wenn man auf eine Collodionplatte, welche feucht von anhängender Silberlösung ist, Eisenvitriollösung gießt.

Damit der Niederschlag nicht zu rasch entstehe und unregelmäßig die ganze Platte bedecke, wendet man eine verdünnte und saure Eisenlösung an (siehe Seite 37).

Als bestes Ansäuerungsmittel nimmt man die Essigsäure (sogen. Eisessig). Bei Bildern mit Halbtönen wendet man einen concentrirten, bei Reproduktionen ohne Halbtöne einen verdünnten Entwickler an.

Wir nehmen

a) als Entwickler für Portraits und Landschaften.

5 Theile Eisenvitriol,

3 - Eisessig,

100 - Wasser.

Ist das Silberbad alt, so fügt man noch 2 Theile Alkohol hinzu. Das Wasser braucht durchaus nicht destillirtes zu sein. Wasserleitungswasser und nicht zu salzhaltiges Brunnen- oder Flußwasser genügt.

b) Entwickler für Stichreproductionen.

2½ Theile Eisenvitriol,

3—4 - Eisessig,

100 - Wasser;

bei alten Bädern Alkohol wie oben.

Ueber die Eigenschaften des Eisenvitriols und des Eisessigs ist bereits die Rede gewesen (siehe Seite 21 und 78).

Statt des Eisenvitriols wendet man auch zuweilen das schwefelsaure Eisenoxydulammon an. 5 Theile Eisenvitriol entsprechen 7 Theilen schwefelsauren Eisenoxydulammons. Er empfiehlt sich durch seine Beständigkeit für damit angesetzte Entwickler, hält sich lange Zeit, während der gewöhnliche Eisenvitriolentwickler mindestens alle drei Tage frisch bereitet werden muß.

### 4. Der Verstärker.

Das durch Entwickler hervorgerufene Bild ist in den meisten Fällen noch zu flau, um direct druckbar zu sein, es muß daher durch Verstärker dicker gemacht werden. Das Princip der Sache ist Seite 39 auseinandergesetzt.

Als hauptsächlichsten Verstärker bedient man sich einer Mischung von einer sauren Silberlösung mit einer reducirenden Flüssigkeit. Als letztere ist sehr allgemein eine Pyrogallussäure-Auflösung beliebt, sie arbeitet bei Gegenwart von Säure langsam, reinlich und giebt eine „dichte Decke“. Sie hält sich jedoch gleich dem Entwickler, im Wasser gelöst, nur kurze Zeit, indem sie Sauerstoff absorbiert und braun wird. Die alkoholische Lösung hält sich dagegen jahrelang. Da das Abwägen der Pyrogallussäure weniger bequem ist, als das Abmessen einer abgestimmten Lösung, stellen wir letztere in Vorrath dar, indem wir

1 Theil Pyrogallussäure in  
10 Theilen Alkohol

lösen und filtriren. Diese Lösung hält sich gut verkorkt unbegrenzte Zeit. Behufs des Gebrauchs verdünnen wir 4 Cubikcentimeter dieser Lösung auf 100 Cubikcentimeter mit Wasser. Diese wird unmittelbar vor der praktischen Anwendung mit dem gleichen Volumen der folgenden Silberlösung gemischt:

2 Theile Silbersalpeter,  
3 - Citronensäure,  
100 - Wasser.

Diese Lösung hält sich 14 Tage.

Im Sommer, oder wenn die Pyrogallussäure (wo das zuweilen vorkommt) rascher reducirend wirken sollte, nehme man statt 3 Theile lieber 4 Theile Citronensäure. Im Winter kann man die Menge derselben, falls die Reduction zu langsam gehen sollte, auf 1 Theil herabsetzen. Für Reproductionen in Stichmanier nehme man den Verstärker möglichst sauer, um die Linien klar zu erhalten.

Ebenso empfehlenswerth als die Pyrogallussäure ist der Eisenverstärker. Er giebt zwar in der Hand des Ungeübten leicht Flecke, hat aber den Vortheil, kein Abspülen der Platte vor dem Verstärken nöthig zu machen und bei richtiger Mischung rascher zu arbeiten.

Man nimmt dazu den gewöhnlichen Entwickler (siehe oben) und versetzt ihn mit gleichviel von folgender citronensaurer Silberlösung:

2 Theile Silbersalpeter,  
3 - Citronensäure,  
2—3 - Alkohol,  
100 - Wasser.

Die zahlreichen, sonst empfohlenen Verstärkungsfliuida (s. S. 40) können wir hier nicht empfehlen; sie haben mancherlei interessante Seiten, sind jedoch praktisch noch nicht so bewährt, als die vorhergehenden. Auf einzelne, für specielle Felder der Photographie von Werth erscheinende, soll später noch eingegangen werden.

## 5. Fixage.

Aus dem entwickelten und verstärkten Bilde muß das lichtempfindliche Material, Jodsilber und Bromsilber entfernt werden, einerseits um die Platte durchsichtiger zu machen, andererseits um sie vor weiterer Veränderung durch das Licht zu schützen; dazu dient entweder eine Lösung von

	1 Theil	unterschwefligsaurem Natron (Fixirnatron) in
	4—5	- Wasser
oder	1	- Cyankalium in
	25	- Wasser.

Die Fixirnatronlösung hält sich mehrere Tage. Die Cyankaliumlösung zersetzt sich jedoch schnell und geht in ameisensaures Kali über. Ueber die chemischen Principien des Fixirprocesses s. S. 81 u. 84.

Wir bedienen uns für Arbeiten im Atelier, wo Washwasser in hinreichendem Maße zur Disposition steht, des Fixirnatrons, zu Arbeiten im Freien, auf Reisen jedoch des Cyankaliums. Letzteres wirkt ebenso leicht auflösend auf das Silber des Bildes (s. S. 81) und zerstört daher, wenn man es nicht sofort abwäscht, leicht die zarteren Halbtöne des Bildes. Es bietet jedoch den Vortheil, durch Kosten des letzten Tropfens ablaufenden Washwassers zu erkennen, ob die Platte sorgfältig gewaschen ist oder nicht (s. unten).

## 6. Lack.

Das gefertigte Bild bedarf zum Schutz vor mechanischer Verletzung eines Ueberzuges. Als solchen benutzte man früher eine concentrirte Gummiarabicum-Lösung. Diese ist ausreichend, falls man nur eine kleine Zahl Abzüge von der Platte fertigen und diese nicht lange aufbewahren will. Für die Platten, die länger aufbewahrt werden sollen, empfiehlt sich aber statt dessen eine alkoholische Harzlösung, die der Hauptsache nach aus Schellack besteht. Es giebt fast ebensoviel Lackrecepte als Collodionrecepte und pflegt man jetzt meistens den Negativlack fertig zu kaufen.

Für Diejenigen, welche ihn selbst bereiten wollen, empfehlen wir folgendes Recept:

	3 Theile	weißer Schellack,
	3	- Sandarak,
	40	- Alkohol von 95°.

Grafshoff empfiehlt in seinem vortrefflichen Werkchen über Retouche folgenden Lack:

	2½ Theile	Sandarak,
	½	- Kampher,
	1	- venetianischer Terpenthin,
	¾	- Lavendelöl,
	15	- Alkohol.

Der Zusatz von Terpenthin und ätherischem Oel bewirkt mehr Zähigkeit. Dieser schellackfreie Firnis ist vortrefflich zur Negativretouche mit Bleistift. An sich ist er oft zu dick, er wird dann mit Alkohol von 95° passend verdünnt. Zuweilen greift der Lack die Collodionschicht beim Firnissen an, dies verhindert man durch Zusatz von 1 Proc. Wasser.

### 7. Glasplatten.

Glasplatten dienen als die wichtigsten Unterlagen in dem Collodionnegativproceß, als die Träger des Collodionhäutchens; sie werden in der Photographie in riesigen Quantitäten verbraucht und erfordern mit Rücksicht auf die Subtilität des Processes einige Vorbereitungsarbeiten, ehe sie photographisch brauchbar sind. Bedingung ihrer Anwendbarkeit ist

a. Möglichst vollkommene Durchsichtigkeit, damit sie beim Copirproceß dem Lichte den Durchgang gestatten. Die weiße, schlierenlose Platte wird hier stets den Vorzug verdienen vor grünlichem, blasigen Glase.

b. Ebenheit. Uebene Glasplatten legen sich schlecht an die Bildebene in der Camera, noch schlechter in den Copirrahmen. Hier zerbrechen sie leicht.

c. Glätte und Reinheit der Oberfläche. Gewöhnlich findet man zweierlei Sorten photographisches Glas in dem Handel: sogenanntes rheinisches Glas und Spiegelglas; ersteres ist eine mehr grünlich erscheinende, nicht immer ebene und glatte Sorte, die wie Fensterglas geblasen und gestreckt wird. Das zweite ist gewöhnlich auch geblasenes Glas, welches nachher abgeschliffen und dadurch eben gemacht worden ist.

Für kleinere Bilder reicht das gewöhnliche rheinische Glas aus, namentlich wenn der Fabrikant auf photographische Anforderungen Rücksicht genommen und das Glas möglichst gut gestreckt und möglichst reinlich aufbewahrt hat.

Verlangt man jedoch sehr ebene Platten, so bedient man sich des allerdings viel theureren Spiegelglases, so bei großen Aufnahmen, bei mathematisch genauen Reproductionen etc. Zu beachten ist noch die Eigenschaft der Glasoberfläche. Das gewöhnliche rheinische Glas ist härter als Spiegelglas, daher mechanischen und chemischen Wirkungen nicht so leicht ausgesetzt. Chemischen Wirkungen leisten Gläser bei Weitem weniger Widerstand als man gewöhnlich annimmt. Pulverisirtes Glas giebt beim Kochen mit Wasser beträchtliche Quantitäten von Salz ab. Ja beim Verdunsten einer kleinen Portion destillirten Wassers auf einer Glasplatte bemerkt man zuweilen ein Angreifen derselben. Noch übler wirken Salzlösungen. Daher findet man so häufig, daß an Gläsern eingetrocknete Wasser-

tropfen und Salzlösungen unvertilgbare Flecke hinterlassen. Höchste Sauberkeit ist demnach beim Behandeln der Glasplatten Bedingung.

Meistentheils kauft der Photograph die Platten in passend zugeschnittenen Mafsen und nicht selten werden sie, getrennt durch Stücke Druckpapier, versendet. Dieses sollte vermieden werden, denn die Druckerschwärze läßt leise Fettspuren an der Platte zurück und man erkennt oft die ganze Schrift, wenn man auf die Platte haucht. Als Zwischenlage empfehlen sich Fließpapierstreifen.

Wichtig ist die sogenannte Bekantung. Die scharfen Kanten und Ecken der frisch geschnittenen Platten würden nicht nur Putzlappen, sondern auch die Hände der Photographen ruiniren. Man schleift sie daher ab, entweder mit Hülfe einer flachen Feile, oder indem man zwei Platten mit den Kanten übereinander reibt. Die herumfliegenden Splitter wische man sofort herunter, sie geben sonst leicht Veranlassung zur Entstehung von Ritzen im Glase.

Man überzeugt sich vorher, ob sämtliche zugeschnittenen Glasplatten auch richtig in die Cassette passen.

Sämmtliche Platten bedürfen einer ziemlich umfassenden und sorgfältigen Reinigung, die theils chemischer, theils mechanischer Natur ist.

Die frische Platte taucht man ein paar Stunden entweder in eine Mischung von

1 Theil roher Salpetersäure und

1 - Wasser,

die in einer Glasschale aufbewahrt wird, oder in eine Mischung von

1 Theil saurem chromsaurem Kali,

1 - engl. Schwefelsäure,

12 - Wasser.

Letztere Mischung hat Lea empfohlen, sie wirkt sehr energisch zerstörend auf die organischen Substanzen. Man achte jedoch darauf, daß bei ihrer Anwendung sich öfter Chromalaunkrystalle ausscheiden und sich auf die Platte setzen, dann ist die Mischung unbrauchbar geworden und muß neu angesetzt werden. Wir bedienen uns gewöhnlich der Salpetersäure.

Will man eine eben gekaufte Platte sofort benutzen, so überreibe man sie auf beiden Seiten sorgfältig, Strich an Strich mit einem in die Säure getauchten Lappen, lasse sie einige Minuten stehen und wasche sie dann tüchtig mit Wasser, indem man mit dem Handballen gehörig nachreibt. Die gut gewaschene Platte wird dann 5 Minuten zum Abfließen auf reinliches Fließpapier schief gestellt und dann auf beiden Seiten mit einem ganz reinen, einzig und allein für diesen Zweck bestimmten, sorgfältig zu verwahrenden Handtuch auf beiden Seiten trocken gerieben.

Manche Operateure empfehlen Reinigung der rohen Platten mit Aetzkali oder Cyankalium. Man verreibt eine Lösung der Salze (ungefähr 1 zu 10) tüchtig mit einem Leinwandlappen auf der Platte, nachher wäscht und trocknet man die Platte wie oben.

Solcher gewaschenen Glasplatten müssen vor Beginn jeder photographischen Arbeit eine Anzahl vorhanden sein.

Man führe diese Vorreinigung der Platten mit größter Sorgfalt aus. Eine nicht sorgfältig vorgereinigte Platte ist durch Putzen mit Lederballen nimmermehr rein zu bekommen.

Man unterlasse nie, auch die rauhen Kanten der Platte zu reinigen. Gewöhnlich wird dies übersehen und giebt dann Veranlassung zur Entstehung von Schmutzkanten auf den Bildern.