



Art. platt 102.^g

Photographisches Journal

MAGAZIN

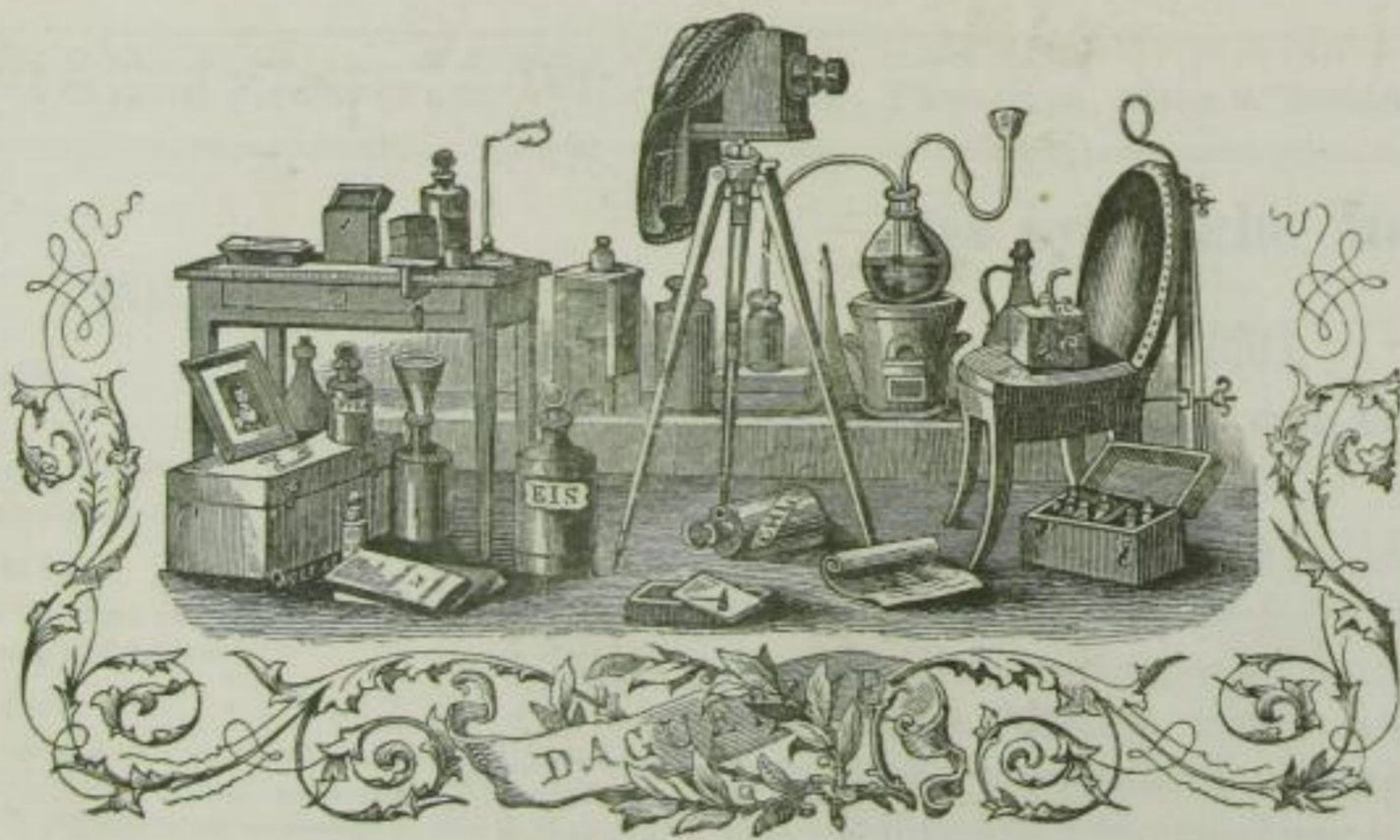
practischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie;
für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgegeben und redigirt

von

Wilhelm Horn,

Photograph, Maler und k. k. techn. Beamter in Prag.



NEUNTER BAND.

LEIPZIG.
VERLAG VON OTTO SPAMER.
1858.

Abonnements-Preis pro Band von 12 Nummern Thlr. 2. 20 Sgr.

Staatsbibliothek Dresden

MAGAZIN

Verlag von C. Neumann, Neudamm bei Berlin

Die Herausgeber, Herr. Buchhändler und Verleger dieser Zeitschrift

Verantwortlicher Redakteur

Wilhelm Born

Verlag von C. Neumann, Neudamm bei Berlin



STADT DRSDEN

1851

Verlag von C. Neumann, Neudamm bei Berlin

1851

Verlag von C. Neumann, Neudamm bei Berlin

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5½ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2½ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1½ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Ueber Bereitung von Collodion. Von Hadow.
Ueber Aufbewahrung collodionirter Glasplatten.

Negativs auf Papier.

Photographisches Verfahren auf Wachspapier. Von G. Dawson. (Fortsetzung und Schluss.)

Positivs auf Glas.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachsleinwand, Negativs mit Eisensalzen und Silberbad, um negative Bilder mittelst Gallussäure augenblicklich zu erzeugen. Von A. Gaudin. (Fortsetzung.)

Verschiedenes.

Ueber eine neue Wirkung des Lichtes. Von Niepce de St. Victor.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Ueber Bereitung von Collodion.

von HADOW.

Wenn man eine möglichst concentrirte Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure bereitet, in dieselbe Baumwolle taucht und letztere nach einigen Minuten wieder herausnimmt, so findet man, wenn man in die zurückgebliebene und ausgepresste Säuremischung eine neue Quantität Baumwolle hineinbringt, und damit so lange fortfährt, bis sämtliche Säure verbraucht ist, dass jede der verschiedenen daraus resultirenden Proben von Schiessbaumwolle auch ein verschiedenes Verhalten zeigen. Die erstere wird im höchsten Grade explosive Eigenschaften besitzen, die zweite schon in geringerem Maasse, und so wird es der Reihe nach abnehmen, bis die zuletzt mit der Säure behandelte Baumwolle nach dem Verbrennen einen kohligen Rückstand hinterlassen

wird. Hinsichtlich ihrer Löslichkeit in Aether, welchem man ein wenig Alkohol zugesetzt hat, wird man gleichfalls ein verschiedenes Verhalten der einzelnen Portionen unter einander wahrnehmen. Während die erste Probe sich fast ganz unlöslich in alkoholhaltigem Aether zeigt, löset sich die zweite mit der grössten Leichtigkeit darin auf, ohne den geringsten Rückstand zu hinterlassen. In Folge dieses Versuchs bereitete Herr Hadow eine grosse Anzahl derartiger Säuremischungen, um zu untersuchen, welche von ihnen die löslichste Schiessbaumwolle liefern werde. In der Absicht, für den photographischen Gebrauch die passendsten Verhältnisse hierbei zu ermitteln, operirte er bei verschiedenen Temperaturgraden (was er zuvor noch nicht versucht hatte) und erhielt auf diese Weise fünf von einander abweichende Produkte:

1) Die eigentliche, sogenannte Schiessbaumwolle, wie oben angegeben, dargestellt, in alkoholhaltigem Aether fast ganz unlöslich.

2) Eine explosive Schiessbaumwolle, ebenfalls fast unlöslich, welche jedoch ein verschiedenes chemisches Verhalten im Vergleich mit der ersten zeigte; diese zweite Probe war mittelst einer ziemlich concentrirten und erkalteten Säuremischung bereitet worden.

3) Eine dritte Quantität von Schiessbaumwolle wurde dargestellt, indem die sub 2 angewendete Mischung entweder erwärmt wurde, oder indem man Baumwolle hineinbrachte, als die Mischung durch die gegenseitige Einwirkung der beiden Säuren auf einander noch warm war. Es wurde eine vollständig lösliche Schiessbaumwolle erhalten, welche jedoch, als man sie hinreichend getrocknet hatte, zum grössten Theile wieder unlöslich geworden war.

4) Es wurde hierauf versucht, schwächere Säuren und dieselben kalt anzuwenden, welche ein sehr lösliches Produkt lieferten, von denen jedoch 6 Gran in 1 Unze Aether gelöst ein Collodion lieferten, welches eine dem Ricinus-Oel ähnliche, dickflüssige Consistenz besass.

5) Dieselbe Mischung warm angewendet (von beiläufig 45° Cels.) gab schliesslich eine nicht nur absolut lösliche Wolle, sondern dieselbe lieferte auch gleichzeitig unter denselben Umständen, wie bei den vorhergehenden Versuchen, eine vollständig klare, nicht zu dicke ätherische Lösung.

Nachdem Herr Hadow diese verschiedenen

von einander abweichenden Resultate erhalten hatte, so untersuchte er dieselben auch noch hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit, der grösseren oder geringeren Durchsichtigkeit der damit erzeugten negativen Bilder und des dadurch bedingten Tones der positiven Abdrücke. Zu diesem Ende bereitete er verschiedene, einander ganz gleiche Lösungen, und erzeugte mit einem und demselben Apparate die nämlichen Gegenstände. Oft goss er zwei Proben des zu untersuchenden Collodions neben einander auf dieselbe Glasplatte, durch welches Verfahren er am zuverlässigsten den Unterschied beider festzustellen vermeinte. Die aus einer grossen Anzahl von Versuchen erhaltenen Resultate waren höchst überraschend: denn in photographischer Beziehung boten diese verschiedenen Collodions keinen Unterschied dar. Hinsichtlich des aus schwedischem Filtrirpapier dargestellten Collodions ist Herr Hadow zu dem Resultate gelangt, dass dasselbe demjenigen aus einer gekrempelten Baumwolle bereiteten nicht vorzuziehen sei. Nichts desto weniger sei jedoch, ungeachtet der einander gleichen photographischen Eigenschaften die Art und Weise der Bereitung, welche man befolgt, von ganz besonderer Wichtigkeit; denn die Zähigkeit, Flüssigkeit, Durchsichtigkeit u. dgl. sind davon abhängig: demnächst haben ihn die oben angeführten Versuche gleichzeitig zu dem Schlusse geführt, dass die zur Darstellung der Schiessbaumwolle dienende Säuremischung warm anzuwenden sei. Eine Mischung von gepulvertem Salpeter und Schwefelsäure hat gleichfalls die besten Resultate geliefert und ist in verschiedener Beziehung der Mischung der beiden flüssigen Säuren vorzuziehen, da letztere nicht immer die gleiche Stärke besitzen, während der Gehalt derselben in dem Salpeter stets constant bleibt. Hat man ein passendes Verhältniss der zuletzt genannten Mischung, so ist die Zeit des Eintauchens ziemlich gleichgültig (nur darf dieselbe nicht zu kurz sein) und die Temperatur nicht 40°—50° C. übersteigen. Zehn Minuten genügen im Allgemeinen, obgleich eine Einwirkung während 10 Stunden die Löslichkeit für das Collodion nicht beeinträchtigt. Wendet man eine Mischung der beiden flüssigen Säuren an, so darf die Salpetersäure nicht zu stark sein, indem man sonst ein unlösliches Produkt erhalten würde; aber auch nicht zu schwach, da sonst die Baumwolle,

namentlich wenn man die Mischung warm anwendet, in der Säure gelöst wird. Herr Hadow hat hiernach versucht, unter Anwendung von Säuren eine gute Schiessbaumwolle nach folgender Methode darzustellen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Aufbewahrung von collodionirten Glasplatten.

(Aus dem Journal der photographischen Gesellschaft zu London.)

Es ist eine unter den Photographen ziemlich verbreitete Meinung, dass die Empfindlichkeit einer collodionirten, gewaschenen Glasplatte abhängig ist von dem Verhältnisse der Stärke des auf ihrer Oberfläche enthaltenen freien salpetersauren Silberoxyds. Ich finde jedoch diese Ansicht nicht vollkommen begründet, und da dies einen nicht unwichtigen Punkt bei allen Verfahren bildet, bei denen es sich um die Aufbewahrung collodionirter Glasplatten handelt, so will ich hier einige Resultate von meinen Untersuchungen über diesen Gegenstand mittheilen.

Man präparire eine Platte mit Collodion, und sensibilisire dieselbe in einem 6%o haltigem Silberbade, wasche sie darauf reichlich mit destillirtem Wasser, und exponire noch feucht in der Camera obscura während einer ungefähr viermal längeren Zeit, als man gewöhnlich für eine nicht gewaschene Platte benöthigt; man tauche sie hierauf wieder in das 6 procentige Silberbad, entwickle wie gewöhnlich und man wird ein vortreffliches Bild erhalten. In diesem Falle ist die Menge des während der Belichtung auf der Platte enthaltenen salpetersauren Silberoxyds eine ausserordentlich geringe, dessen ungeachtet ist eine viermal längere Expositionszeit als gewöhnlich ausreichend.

Bei einem Aufbewahrungs-Verfahren, welches ich während der Hitze und in einem warmen Klima angewendet habe, enthielt die Conservirungsflüssigkeit 1%o Silbernitrat. Die damit präparirten Platten liessen sich fast acht Tage lang aufbewahren und die Dauer der Belichtung überschritt nur ein Drittel der Zeit, welche das nämliche Collodion im gewöhnlichen, feuchten Zustande bedurfte. Als ich die Menge des Silbers in der Aufbewahrungsflüssigkeit zu verstärken suchte und 2%o anwendete, liessen sich die Platten nicht so lange aufbewahren, weshalb ich mir vor-

nahm, davon abzustehen; doch glaube ich mit diesem Verhältnisse von 2%o Silbernitrat eine eben so grosse Empfindlichkeit erlangt zu haben, wie mit dem gewöhnlichen feuchten Collodion. Ich tauchte immer meine Platten vor der Entwicklung in ein 6%o haltiges Silberbad und bediente mich eines ziemlich frisch bereiteten, verhältnissmässig langsamen Collodions, denn war letzteres zu empfindlich, so gelang es nicht, die blendende Weisse und tiefe Schwärze der Schatten bei einem intensiven Sonnenlichte zu erhalten.

Die meisten der gegenwärtig gebräuchlichen Aufbewahrungsmethoden beruhen darauf, das Silbernitrat soviel nur möglich zu entfernen, doch glaube ich, dass dies für die Empfindlichkeit der Platten nicht günstig ist. Man muss zugeben, dass der am meisten künstlerische Effect mit einem feucht angewendeten Collodion erlangt wird, deshalb habe ich stets darnach getrachtet, mich demselben so viel nur möglich zu nähern, und so viel Silbernitrat auf den Platten zu erhalten, als zu ihrer Aufbewahrung nur zulässig ist. Die Herren Spiller und Crookes, als competente Autoritäten haben gesagt, dass mit zwei Zehntel Prozent eine eben so grosse Empfindlichkeit erhalten werde, wie bei dem gewöhnlichen Verfahren auf nassem Wege, dessen ungeachtet ist diese Quantität für meine Platten nicht ausreichend gewesen.

Ich bin gegenwärtig der Meinung, dass die Empfindlichkeit einer gewaschenen Platte mit der Stärke des darauf befindlichen Silbernitrats verhältnissmässig bis zu einem gewissen Punkte zunimmt, und dass, wenn dieser Grad erreicht ist, sie dieselbe Empfindlichkeit wie eine nicht gewaschene Platte besitzt. Nach den freilich noch unvollständigen Ergebnissen, welche ich bis dahin erhalten habe, scheint es mir, dass die betreffende Stärke zwischen 1%o und 2%o variiren dürfte, wenn das erste oder das Sensibilirungsbad 6%o Silbernitrat enthält.

Es wäre nun noch wichtig zu untersuchen, welche Resultate durch andere Verhältnisse z. B. $\frac{2}{10}$ %o, $\frac{5}{10}$ %o, 1%o, $1\frac{1}{2}$ %o, 2%o und 3%o Silbernitrat erhalten würden. Um die bezüglichen Versuche darüber anzustellen, sensibilisire man eine Platte in einem 6%o haltigen Silberbade, wasche sie gut mit destillirtem Wasser, lasse abtropfen und tauche sie während einer Minute in das schwächere Bad, exponire sogleich in der Camera obscura, um ein vollkommenes Bild zu

erhalten, tauche sodann während einer Minute in das 6%haltige Silberbad, lasse abtropfen und entwickeln. Auf ganz dieselbe Weise hat man auch mit den schwächeren Bädern zu verfahren, die Dauer der nothwendigen Expositionszeit zu notiren und dieselbe mit derjenigen zu vergleichen, welche eine nicht gewaschene Platte erfordert. Auf diese Weise würde man überhaupt gar keines Aufbewahrungs-Verfahrens bedürfen.

Von allen Aufbewahrungs-Methoden ziehe ich diejenigen vor, welche gestatten, dass die Platten nach der Belichtung und Entwicklung mit Pyrogallussäure ohne Uebelstände in ein Silberbad eingetaucht werden können. Ist dies nicht anwendbar, so muss die Entwicklung in der Art vorgenommen werden, dass man die Pyrogallussäure mit der Silberlösung mischt und auf die Glasplatte giesst. In letzterem Falle war es immer schwierig, eine hinlängliche Intensität zu erhalten, und die betreffenden Platten waren den anderen sowohl an Reinheit als auch an Durchsichtigkeit niemals gleich.

Ich erinnere mich zur Entwicklung derartig behandelter Platten sechs Minuten gebraucht zu haben; diese so verzögerte Entwicklung verursacht einen Schleier über die ganze Oberfläche, was nicht geschehen soll; obgleich ein ziemlich gutes Bild jedoch langsam entsteht, so wird ausserdem, wenn das Collodion in Folge seines Alters ein etwas zartes Häutchen bildet, dasselbe sehr häufig bei einer zu lange dauernden Entwicklung zerrissen.

NEGATIVS AUF PAPIER.

Photographisches Verfahren auf Wachspapier.

Von G. DAWSON.

Fortsetzung und Schluss.

Der Traganth ist ziemlich schwer löslich; — am besten verfährt man, wenn man ihn in eine Flasche schüttet, welche $\frac{1}{2}$ Litre destillirtes Wasser enthält, und dieselbe vier bis fünf Tage an einen warmen Ort hinstellt, während welcher Zeit man den Inhalt zum Oeftern umschüttelt. Man fügt dieser Lösung alsdann noch $\frac{1}{2}$ Litre destillirtes Wasser hinzu und löset darin die oben angegebenen salzartigen Verbindungen auf.

Die nach letzterer Vorschrift bereitete Lösung besitzt fast die Farbe des Xeres-Weines; —

wenn dieselbe durch den Gebrauch farblos geworden, muss man noch etwas freies Jod hinzufügen.

Die drei oben angegebenen Formeln liefern nach der Behauptung des Autors gleich gute Resultate; die letztere, welcher er den Vorzug zu geben scheint, besitzt den Vortheil, dass dieselbe eine sehr langsame Entwicklung gestattet, ohne dadurch dem Bilde zu schaden; so behauptet der Autor mehrere gute Bilder zu besitzen, welche länger als zwei Tage in dem Entwicklungsbade gelegen haben.

Um die mit Wachs präparirten Papiere zu jodiren, legt man ein Blatt nach dem andern in das oben bezeichnete Bad, bis auf ungefähr ein Dutzend derselben. Eine grössere Anzahl auf einmal hinein zu bringen ist nicht rathsam, indem die in der Mitte liegenden alsdann nicht gleichmässig jodirt werden. In diesem Bade muss das Papier drei Stunden verweilen, während dieser Zeit bewegt man die Schaafe zum Oeftern und lässt nachher dasselbe an einer Schnur aufgehängt trocknen.

Wenn die Jodlösung alt ist, so erhalten die Papiere dadurch zuweilen ein marmorirtes Ansehen, welches jedoch ohne Einfluss auf das darauf zu erhaltene Bild ist, indem diese Erscheinung in dem Sensibilisirungsbade gänzlich verschwindet.

Der Autor hat versucht das Papier unter Anwendung einer Luftpumpe, (nach der Regnault'schen Methode) zu jodiren, um dadurch alle Luft aus der Lösung und aus dem Papiere zu entfernen. Zu diesem Zwecke werden die zusammengerollten Blätter in einem cylinderförmigen Gefässe mit der Luftpumpe in Verbindung gebracht. Er behauptet jedoch durchaus keinen Vortheil bei diesem Verfahren wahrgenommen zu haben. Das nach obiger Methode bereitete jodirte Papier lässt sich wenigstens 3—4 Monate, oder vielleicht auch wohl noch länger aufbewahren.

Sensibilisirung des Papiers.

Nachdem man das Papier nach der Grösse des Rahmens geschnitten hat, nimmt man eine Lösung, bereitet aus:

310	Grammes	destillirten Wassers,
12,5	"	salpetersaures Silberoxyd.
78	"	Eisessigsäure.

Man löse zuerst das Silbernitrat auf, filtrire und setze sodann die Essigsäure hinzu. Diese Lösung kann zum Oeftern gebraucht werden, sie hält sich sehr gut und kann selbst in einem hellen Zimmer ein Jahr hindurch aufbewahrt werden.

Wenn man dieselbe 2—3mal gebraucht hat, muss man jedoch eine ganz geringe Quantität salpetersaures Silberoxyd hinzusetzen; hat sie sich durch zu häufigen Gebrauch gefärbt, so kann man sie mittelst ein wenig thierischer Kohle oder Kaolin wieder vollkommen wasserhell erhalten.

Das jodirte Papier wird, um es zu sensibilisiren, mit der mit Bleistift bezeichneten Seite auf oben genannte Lösung gelegt und mittelst eines Glasstäbchens ganz darin untergetaucht. Nachdem man es 1 Minute eingetaucht erhalten hat, wendet man es um und lässt es während der wärmeren Jahreszeit 5 Minuten, in der kälteren aber 10 Minuten in der Lösung untergetaucht liegen. Sodann lässt man es in reinem Wasser eben so lange liegen und trocknet es zwischen einer Lage Fliesspapier.

Belichtungsdauer.

Hinsichtlich der zu bestimmenden Zeit kann der Autor dieselbe nicht genau angeben. Bei günstigem Lichte soll dieselbe mit einer einfachen Linse resp. 5—40 Minuten betragen, je nach der Intensität des Lichtes, der Farbe des Gegenstandes, der Brennweite der Linse, sowie der Sorgfalt, welche man auf das Waschen des jodirten Papiers verwendet hat. Im feuchten Zustande ist das Papier empfindlicher, als wenn man es 3 oder 4 Tage nach der Präparation anwendet; auch soll es besser sein, zu lange, als zu kurze Zeit zu belichten.

Entwicklung des Bildes.

In einer 0,5 Litres destillirten Wassers enthaltenden Flasche löse man 2 Grammes Gallussäure unter häufigem Umschütteln auf, lasse die nicht gelösten Krystalle absetzen und giesse die klare Flüssigkeit in eine flache Schale, und zwar so viel, um das Bild vollständig damit zu bedecken. Man muss wohl darauf achten, dass man keine ungelösten Krystalle mit in die Schale hineinbringt, daher ist es noch besser, die Lösung vor dem Gebrauche zu filtriren. Die sich bildenden Luftblasen müssen sogleich entfernt werden. Nachdem das Papier 10 Minuten eingetaucht gewesen, fügt man noch 0,004 Millilitres essigsalpetersaure Silberlösung hinzu, welche man allmählig an den Rändern der Schale hinfließen lässt. War das Bild vorher noch nicht sichtbar gewesen, so entwickelt es sich nunmehr auf Zusatz der Silberlösung äusserst schnell, und hatte die

Belichtungszeit lange genug gedauert, so wird sich das Bild innerhalb 1—4 Stunden hinlänglich entwickelt haben. Ist jedoch die Entwicklung nach Verlauf von 2 Stunden erst langsam vorgeschritten, so setzt man von Neuem noch 1,77 Grammes essigsalpetersaures Silberoxyd hinzu. Sobald die Lösung sich zu bräunen anfängt, muss man das Bild herausnehmen. Indem man das Bild gegen das Licht hält, überzeugt man sich, ob dasselbe hinreichend entwickelt worden; zeigen sich alle Details hinreichend scharf und bestimmt, so wäscht man es zuerst in 3—4mal zu erneuerndem Wasser, und taucht es darauf in eine schwache Lösung von kohlensaurem Natron*) (carbonate de soude — 95 Grammes auf $\frac{1}{2}$ Litre gewöhnlichen Brunnenwassers —). Nach 10 Minuten bis eine halbe Stunde wird sich alles Jodsilber, auf welches das Licht nicht gewirkt hat, vollständig aufgelöst haben. Man kann nicht mehr als ein Negativ jedesmal entwickeln, doch kann man ohne Gefahr 3 oder 4 derselben in das Bad von unterschwefligsaurem Natron (le bain d'hyposulphite) bringen. Die Lösung des unterschwefligsauren Natrons kann zum Oeftern gebraucht werden, ohne dieselbe jedesmal zu erneuern.

Das fixirte Bild muss in mehrmals zu erneuerndem Wasser gut gewaschen und 2—3 Stunden in einer hinreichenden Quantität Wasser ausgewässert werden. Man lässt es sodann an einer Schnur gehängt trocknen, und zwischen einigen Blättern Fliesspapier gelegt, ein heisses Eisen eingemale darüber gehen. Bei dieser Operation schmilzt das Wachs von Neuem, und erhöht die Durchsichtigkeit derjenigen Theile in dem Bilde, auf welche das Licht nicht eingewirkt hatte.

POSITIVS AUF GLAS.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachseinwand, negative Bilder mittelst Eisensalzen und Silberbad, um dieselben mittelst Gallussäure augenblicklich darzustellen.

VON A. GAUDIN.

(Fortsetzung.)

Collodion.

Das Collodion darf nur schwach jodirt sein, wenn es dazu geeignet sein soll, schöne positive

*) Soll wahrscheinlich unterschwefligsaures Natron heissen. Die Redaction.

Bilder zu geben. Nach dem Herausnehmen der Glasplatte aus dem Silberbade muss die Collodionschichte halb durchsichtig, opalisirend erscheinen. Ich habe immer die metallischen Jodverbindungen des Zinks oder des Cadmiums angewendet; das Jodammonium ist sehr unbeständig und das Jodkalium löst sich nur unvollständig in einem nur schwach wasserhaltigem Collodion auf. Man muss das Collodion stets mit einem rectificirten Alkohol und Aether bereiten, und falls man die Collodionschichte nicht übertragen will, so kann man den Alkohol unbeschadet etwas vorwalten lassen, wodurch dann aber auch eine stärkere Adhärenz des Collodionhäutchens an der Glasplatte Statt findet. Will man die Collodionschichte übertragen, so fügt man der Schiessbaumwolle nur die zu ihrer Auflösung erforderliche Quantität Alkohol hinzu. Soll das Collodion schnell gebraucht werden, so macht man dasselbe durch einen grösseren Zusatz von Aether möglichst dünnflüssig, damit man es sogleich filtriren kann, welches mittelst eines gläsernen Trichters geschieht, in dessen Ausflusssröhre sich etwas lose zusammengewickelte Baumwolle befindet. Besser ist es jedoch, das Collodion während einiger Tage ruhig absetzen zu lassen und es dann behutsam von dem Bodensatze abzugiessen. Nach der Filtration durch Baumwolle ist das Collodion sogleich zum Gebrauche geeignet; sollte man es zum Uebertragen der Schichte zu dünnflüssig finden, so kann es sehr schnell von stärkerer Consistenz erhalten werden, wenn man es in einer nicht zugestöpselten Flasche kurze Zeit stehen lässt.

Ich habe vor längerer Zeit ein Verfahren angegeben, um eine gesättigte alkoholische Lösung des Jodzinks zu bereiten, deren ich mich zum Jodiren meines Collodions bediene. Die Praktiker werden es allerdings vorziehen, die Jodverbindung abzuwägen, bevor sie dieselbe dem Collodion zufügen, weshalb ich hier auch nicht auf das Nähere eingehen und die betreffende Formel weiter anführen werde. Ich will nur nochmals rathen, das Collodion nur wenig zu jodiren, sich eines guten rectificirten Alkohols und Aethers zu bedienen, wenn man ein Product erhalten will, welches, nachdem es trocken geworden, durchsichtig bleibt, und eine lange dauernde Empfindlichkeit besitzt.

Von dem Silberbade.

Das Silberbad wird bereitet durch Auflösen von krystallisirtem, salpetersaurem Silberoxyde in gewöhnlichem Wasser, in dem Verhältnisse von 8—10%. Ich ziehe gegenwärtig das krystallisirte, salpetersaure Silberoxyd dem geschmolzenen vor, da ersteres weniger leicht verfälscht vorkommt und ein kleiner Säureüberschuss nicht nachtheilig ist, indem man ja sogar etwas von letzterer zusetzen muss. Man gibt heutzutage wohl zu, dass das Silberbad mit Jodsilber gesättigt sein soll, weil sonst ersteres das letztere von den Platten absorbiren würde; — aus diesem Grunde sättigt man das Silberbad mit Jodsilber, indem man das salpetersaure Silberoxyd in einer geringeren Quantität, nämlich in 90 statt 100 Theilen Wasser löst,*) sodann eine beliebige in Wasser gelöste Jodverbindung unter Umschütteln tropfenweise hinzusetzt, und sobald nach letzterem die Flüssigkeit nicht mehr klar wird, sondern trübe bleibt, das fehlende Wasser hinzufügt, um die 90 Theile auf 100 zu ergänzen**), wonach sich sogleich das überschüssige Jodsilber niederschlägt. Ungesäumt setzt man nun Essigsäure von guter Beschaffenheit hinzu, ohne dass dieselbe gerade krystallisirbar zu sein braucht; die Menge davon weiss ich nicht so genau anzugeben, doch ist ein etwas grösserer Gehalt derselben weniger nachtheilig, als wenn zu wenig davon in dem Silberbade enthalten ist: 5% dem Gewichte nach von krystallisirbarer Essigsäure sind ein mässiges Verhältniss. Durch den Zusatz der Essigsäure wird eine neue Quantität Jodsilber in Lösung gebracht, weshalb man nach dem Zusatze derselben das Ganze zum Oefftern umschütteln muss, bevor man die Flüssigkeit auf ein Filtrum bringt; übrigens ist es vortheilhaft, gedachte Lösung erst dann zu filtriren, wenn man dieselbe zum Gebrauche benöthigt; — ich habe dergleichen Bäder oft sehr lange Zeit sich selbst überlassen, und wenn ich dieselben kurz vor dem Gebrauche filtrire, stets ganz vortrefflich gefunden.

*) Der französische Text ist so undeutlich, dass wir hier den Wortlaut geben: quand le nitrate d'argent a été dissous dans une quantité moindre que 90 p. 100.

**) Auch hier fügen wir den Text bei; pour faire 90 p. 100.

Die Redaktion.
(Fortsetzung folgt.)

VERSCHIEDENES.

Ueber eine neue Wirkung des Lichts.

VON NIEPCE DE SAINT-VICTOR.

Behält ein Körper, welchen man dem Lichte, oder den Strahlen der Sonne ausgesetzt hat, nachher im Dunkeln noch den Eindruck des Lichtes? Dieses in Frage gestellte Problem habe ich durch die Photographie zu entscheiden versucht.

Die Phosphorescenz und Fluorescenz der Körper sind bekannt, aber so viel mir bekannt ist, hat man noch nicht die hier in Rede stehenden Experimente vor mir angestellt:

Man setze den directen Strahlen der Sonne während einer Viertelstunde oder weniger einen Kupferstich aus, welcher mehrere Tage im Dunkeln gelegen hatte, und bedecke die eine Hälfte desselben mit einer undurchsichtigen Fläche; sodann bedecke man den Kupferstich mit einem Stücke recht empfindlichen photographischen Papiers, so wird man, nachdem das Ganze 24 Stunden im Dunkeln gelegen, einen Abdruck der weissen Partien in Schwarz erhalten, jedoch nur von demjenigen Theile des Kupferstichs, von welchem man die Einwirkung der Sonnenstrahlen nicht durch das Bedecken abgehalten hatte.

Als man den Kupferstich mehrere Tage hindurch an einem vollkommen dunklen Orte liegen liess, und ohne denselben vorher dem Lichte auszusetzen, mit dem sensibilisirten Papiere bedeckte, so wurde keine Reproduction der Zeichnung erhalten.

Manche Gravirungen copiren sich, nachdem man sie dem Lichte ausgesetzt hatte, besser, als andere, je nach der Beschaffenheit des Papiers; doch bieten alle Arten von Papier, sogar das schwedische Filtrirpapier, mit oder ohne photographisches Bild, und andere die gedachte Erscheinung mehr oder weniger nach vorher gegangener Einwirkung des Lichtes dar.

Holz, Elfenbein, Goldschlägerhäutchen, Pergament, die lebende Haut erzeugen sich vollkommen genau unter den angeführten Bedingungen, während die Metalle, das Glas, Email sich nicht dazu eignen.

Indem man eine Gravirung sehr lange der Einwirkung der Sonnenstrahlen aussetzt, so wird sich dieselbe gleichsam mit Licht sättigen, wenn ich mich so ausdrücken darf. Man wird in diesem

Falle auch das Maximum der Wirkung erhalten, wenn anders man sie ausserdem zwei oder drei Tage mit dem sensibilisirten Papiere in Berührung lässt. Ich habe auf diese Weise Abdrücke von ausserordentlicher Kraft erhalten, welche mich hoffen lassen, dass man vielleicht dahin gelangen wird, wenn man auf einem recht empfindlichen, z. B. mit Jodsilber präparirtem Papier oder auf einer trockenen Collodionschichte, oder auf Albumin arbeitet, und nachher das Bild mit Gallus- oder mit Pyrogallussäure hervorrufen würde, Bilder zu erhalten, welche kräftig genug wären, als Negativs zu dienen; — es wäre dies ein neues Mittel, Kupferstiche und dergleichen zu vervielfältigen.

Wenn man eine dünne Glasscheibe zwischen der Gravirung und dem sensibilisirten Papier legt, so wird keine Einwirkung auf letzteres wahrgenommen, dasselbe geschieht, wenn man ein Glimmerblättchen oder ein Blättchen von Bergkrystall oder eine mit Uranoxyd gelb gefärbte Glasscheibe dazwischen legt. Wir werden weiter unten sehen, dass das Bedecken mit diesen Substanzen in gleichem Grade den Eindruck des phosphorescirenden Lichtes aufhält, wenn man dieselben direct auf die Oberfläche des lichtempfindlichen Papiers legt.

Eine mit einer dünnen Schichte von Collodion oder Gelatine überzogene Gravirung lässt sich ebenfalls auf diese Weise copiren, während ein dünner Ueberzug von Firniss oder Gummi dasselbe verhindert.

Eine Gravirung, welche man in einer Entfernung von 3 Millimetern dem sensibilisirten Papiere genähert hatte, lieferte einen sehr guten Abdruck; wendet man zu dem Versuche einen möglichst grob gehaltenen Stich an, so wird sich derselbe noch in einer Entfernung von 1 Centimeter wiedergeben lassen. Es ist hiernach der so erhaltene Abdruck nicht als das Resultat einer Contactwirkung (durch gegenseitige Berührung) zu betrachten, oder einer chemischen Einwirkung zuzuschreiben.

Ein mit verschiedenen Farben colorirter Kupferstich liefert ein sehr ungleiches Bild; indem nämlich die Farben je nach ihrer chemischen Beschaffenheit sich mehr oder weniger stark ausprägen, so verursachen einige von ihnen einen sehr deutlichen Eindruck, während andere das empfindliche Papier fast ganz unverändert lassen.

Dieselben Eigenschaften besitzen auch die mit verschiedenen Gattungen Tinte oder Schwärze dargestellten Zeichnungen: Buchdruckerschwärze und gewöhnliche Dinte, letztere aus Galläpfeln und Eisenvitriol bereitet, liefern keine Bilder, während durch gewisse englische Dinten dieselben ziemlich rein erhalten werden.

Glasmalereien, Radirungen auf einer Porzellanplatte, gefirnisst oder glasirt, drücken sich auf dem sensibilisirtem Papiere ab, ohne dass von der Gegenwart des Porzellans irgend eine Spur zurück bleibt, während eine nicht gefirnisste oder glasirte Porzellanoberfläche, wie z. B. Bisquit oder Kaolinmasse einen schwachen Abdruck verursachen.

Hat man einen Kupferstich eine Stunde hindurch dem Lichte ausgesetzt und legt ihn sodann auf einen weissen Carton, welcher während einiger Tage im Dunkeln gelegen hatte, so wird, nachdem man den Kupferstich 24 Stunden oder auch weniger mit dem Carton in Berührung gelassen, und sodann auf letzteren ein Stück sensibilisirtes Papier legt, nach 24stündiger Berührung ein Abdruck dieses Kupferstichs erhalten werden, welcher allerdings weniger bestimmt und deutlich ist, als wenn man denselben unmittelbar mit dem lichtempfindlichen Papiere würde in Berührung gebracht haben.

Als man ein mit weissen Flecken durchzogenes Täfelchen von schwarzem Marmor dem Lichte exponirte und hernach mit einem sensibilisirten Papiere bedeckte, so wurde nur von den weissen Partien ein Abdruck auf dem Papiere erhalten. Unter denselben Bedingungen lieferte auch ein Täfelchen von weisser Kreide einen deutlichen Abdruck, während ein ähnliches von Holzkohle keine Wirkung hervorbrachte.

Eine Papagey-Feder, roth, grün, blau und schwarz gezeichnet, hat fast den nämlichen Eindruck hervorgebracht, als ob die Feder ganz schwarz gewesen wäre, obgleich einzelne Farben wohl Spuren einer äusserst schwachen Einwirkung zurückgelassen hatten.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient noch folgendes Experiment, welches in der That höchst sonderbar zu sein scheint: Man nehme eine Röhre von Metall, z. B. von Weissblech oder

irgend einer anderen undurchsichtigen Substanz, verschliesse eine ihrer äusseren Oeffnungen und bekleide sie innen mit Papier oder weisser Baumwolle. Man exponire sodann die vordere Oeffnung den directen Strahlen der Sonne ungefähr eine Stunde hindurch, nach der Bestrahlung stelle man die Oeffnung dieser Röhre auf ein Stück sensibilisirtes Papier, worauf sich nach 24 Stunden der Umkreis der Röhre abgebildet haben wird.

Wenn man die Röhre nach geschener Inso-lation sogleich hermetisch verschliesst, so behält dieselbe eine unbestimmte Zeit hindurch dieses Ausstrahlungsvermögen, welches ihr durch die Wirkung des Sonnenlichtes ertheilt wurde, und man wird dasselbe durch die Einwirkung bestätigt finden, welche auf einem empfindlichen Papiere hervorgebracht wird, sobald man den Deckel öffnet und mit dem Papiere in Berührung bringt.

Ich habe diese Experimente mit im directen Lichte in der Camera obscura erzeugten Lichtbildern wiederholt. Man nehme einen im Dunkeln aufbewahrten weissen Carton, bringe ihn in die Camera obscura und lasse während einer ungefähr 3 Stunden dauernden Exposition darauf ein von der Sonne lebhaft beleuchtetes Bild fallen. Man decke alsdann auf den Carton ein Stück sensibilisirtes Papier, so wird man nach 24 Stunden gegenseitiger Berührung einen ziemlich deutlichen Abdruck des ursprünglichen in der Camera obscura erzeugten Bildes erhalten.

Bei mehreren, obgleich noch vereinzelt dastehenden Versuchen glaube ich bemerkt zu haben, dass das absorbirte und in einem Gefässe gleichsam aufbewahrte Licht gleichfalls auch eine Wirkung auf Pflanzen, unter andern auf deren Blüthen ausübt, welche sich am Tage öffnen und zur Nacht schliessen.

Der Raum gestattet es nicht alle Versuche, welche ich in dieser Art angestellt habe, anzuführen, weshalb ich nur die wichtigsten Thatsachen hier mitgetheilt habe; es bleibt ausserdem noch gar Manches zu untersuchen übrig, und ich darf wohl hoffen, dass die Aufmerksamkeit der Physiker auf dieses eigenthümliche Verhalten des Lichtes gelenkt und neue Entdeckungen daraus hervorgehen werden.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 2/3 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/2 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Ueber Bereitung von Collodion. Von Hadow. (Fortsetzung.)

Negativs auf Papier.

Modificirtes Verfahren auf feuchtem Papier. Von Shaw Smith.

Negativs auf Glas.

Ueber das Silberbad, welches mit Gallussäure und Eisensalzen augenblicklich negative Bilder gibt. Von A. Gaudin.

Positivs auf Glas.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachsleinwand, Negativs mit Eisensalzen und Silberbad, um negative Bilder mittelst Gallussäure augenblicklich zu erzeugen. Von A. Gaudin. (Fortsetzung.)

Verfahren für positive Bilder auf Collodion.

Positivs auf Collodion, durch die directe Einwirkung des Lichtes erzeugt. Von W. Jackson.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Ueber Bereitung von Collodion.

VON HADOW.

(Fortsetzung.)

Man mische in einem passenden gläsernen Gefässe 5 Raumtheile Schwefelsäure und 4 Raumtheile Salpetersäure (welche letztere ein spec. Gewicht von nicht unter 1,4 besitzen muss), sodann setze man nach und nach kleine Quantitäten Wasser hinzu und tauche von Zeit zu Zeit versuchsweise geringe Portionen Baumwolle in die genannte Mischung, bis man bemerkt, dass sich dieselbe in letzterer zusammenzieht und auflöst. Ist dies der Fall, so fügt man noch die Hälfte derjenigen Quantität Schwefelsäure hinzu, welche man das erste Mal angewendet hatte. Wenn alsdann die Temperatur nicht 45° überschreitet, so taucht man in die Mischung so viel Baumwolle hinein, als sich darin leicht und vollständig tränkt,

lässt sie 10 Minuten darin und sorgt, dass die Mischung nicht kalt wird; man gibt sie alsdann in kaltes Wasser und wäscht sie sorgfältig aus. Dies ist von grosser Wichtigkeit und man muss das Wasser so lange wechseln, bis dasselbe keinen sauren Geschmack mehr erkennen lässt; sodann setzt man noch einige Tropfen flüssiges Ammoniak hinzu und wäscht zuletzt mit heissem Regenwasser so lange aus, bis blaues Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird.

Die so bereitete Baumwolle löset sich augenblicklich in Aether, welchem ein wenig Alkohol beigemischt ist, auf, ohne die geringste Faser zu hinterlassen, und die damit erzeugte Schichte ist ausserordentlich stark und durchsichtig.

Der Mangel an hinreichender Flüssigkeit, welche die Mischung von Salpeter und Schwefelsäure besitzt, macht die Anwendung derselben etwas schwierig, indem die Baumwolle weniger leicht davon durchdrungen wird. Man sucht diesem Uebelstande dadurch zu begegnen, dass man ein etwas grösseres Verhältniss von Schwefelsäure und Wasser anwendet. Eine Mischung von 5 Theilen Salpeter mit 10 Theilen Schwefelsäure und 1 Theil Wasser gibt eine bessere Schiessbaumwolle als die gewöhnliche Mischung von 1 Theil Salpeter mit $1\frac{1}{2}$ Theilen Schwefelsäure. Der gepulverte Salpeter muss vor dem Abwägen gut getrocknet werden, und während die Mischung desselben mit der Schwefelsäure noch warm ist, wird die Baumwolle hineingetaucht. Das nachherige Auswaschen muss mit grösserer Sorgfalt geschehen, als dies bei der Anwendung der oben genannten flüssigen Säuren der Fall ist; indem das durch Zersetzung der Schwefelsäure mit dem Salpeter gebildete doppelschwefelsaure Kali als ein in Wasser sehr schwer lösliches Salz aus den Fasern der Baumwolle nur durch sehr langes Auswaschen mit hinreichendem Wasser vollständig zu entfernen ist.

Hat man eine gute Schiessbaumwolle erhalten, so muss man zunächst das zu ihrer Lösung passendste Verhältniss des Alkohols zu ermitteln suchen. Hadow verfährt dabei auf folgende Weise: er bereitete verschiedene Mischungen aus reinem Aether und Alkohol, und zwar von 1 Theil Alkohol und 7 Theilen Aether, 2 zu 6, 3 zu 5, 4 zu 4, und 5 zu 3. In einer Unze (31 Grammes) von jeder dieser Mischungen löste er 0,45 Gramms Schiessbaumwolle und 0,30 Jodammonium auf.

Jedes der so dargestellten Collodions wurde auf die bereits oben angegebene Weise verglichen: jedes der verschiedenen Verhältnisse von Alkohol lieferte sehr merkwürdige Resultate. Die erste Mischung, welche nur $\frac{1}{8}$ Alkohol enthielt, war für den photographischen Gebrauch ganz unbrauchbar: denn wie schnell man auch die Platte in das Silberbad eintauchen mochte, so konnte man dessen ungeachtet doch keine gleichmässig empfindliche Schichte erlangen, welche im reflectirten Lichte ein irisirendes (in Regenbogenfarben spielendes) Ansehen zeigte. Die zweite Mischung war gleichfalls nicht brauchbar, denn wurde die Platte nur allmählig eingetaucht, so zeigte sie dieselben Uebelstände, wie bei der ersten Mischung. Die dritte Lösung, welche 3 Theile Alkohol und 5 Theile Aether enthielt, war entschieden die beste: sie gab ohne Schwierigkeit eine vollkommen gleichförmige und empfindliche Schichte, welche zugleich fest genug war, um vom Glase abgezogen zu werden. Ein grösserer Zusatz von Alkohol, wie bei den beiden folgenden Proben lieferte keinen günstigen Erfolg und vermehrte nicht die Empfindlichkeit; vielmehr schien durch ein grösseres Verhältniss von Alkohol die Flüssigkeit des Collodions verringert zu werden.

Dieses eigenthümliche Verhalten des Alkohols lässt sich theils aus den chemischen, theils auch aus mechanischen Wirkungen folgern; denn prüft man die empfindliche Schichte der Platten, welche die beiden ersten Mischungen gegeben haben, so findet man, dass das Jodsilber sich gänzlich auf der Oberfläche befindet, und mit Leichtigkeit ohne Reibung, ohne die darunter befindliche durchsichtige Collodionschichte zu verletzen, fortgespült werden kann, während letzteres bei den andern Proben von Collodion im Innern der Schichte selbst enthalten ist, und eben in diesem Zustande den grösstmöglichen Grad von Empfindlichkeit besitzt. Diese Erscheinung beruht auf der geringen Löslichkeit des Aethers im Wasser, welche durch den Zusatz von Alkohol vermehrt wird. Das diesen Mischungen beigefügte Wasser ist nachtheilig, indem es eine schwache und gelatinöse Collodionschichte erzeugt, welche nach dem Trocknen leicht sich löst; diesen Uebelständen begegnet man am sichersten dadurch, dass man reinen Alkohol und Aether anwendet. Man muss sich daher immer vorher davon zu überzeugen suchen, dass der

Aether und Alkohol, dessen man sich bedient, wenigstens so viel nur möglich wasserfrei sind.

Es handelt sich jetzt darum, das Collodion empfindlich zu machen: die hierzu gewöhnlich gebräuchlichen Jodverbindungen sind die des Kaliums, Ammoniums, Zinks und Cadmiums; die drei letzteren besitzen den Vortheil, sich leicht in jedem Collodion aufzulösen, während das erstere ein wenig Wasser bedarf und daher für sich zuvor aufgelöst werden muss. Diese vier Jodverbindungen liefern, wenn das betreffende Collodion bald nachdem es jodirt worden, angewendet wird, dieselben Resultate, wie die Versuche gezeigt haben; jedoch in demselben Verhältnisse, als die Collodions älter werden, ändern sich auch die damit erhaltenen Resultate: die Verbindungen des Jods mit dem Zink und Ammonium färben sich noch schneller, als die mit dem Kalium, in Folge eines Freiwerdens von Jod; das Jodcadmium hingegen färbt sich niemals. Sobald derartige Zersetzungen auftreten, liefern diese verschiedenen Jodüre nicht mehr dieselben Resultate. Ausser der Eigenschaft einer unveränderlichen Haltbarkeit ist das Jodcadmium auch sehr leicht löslich, ohne an der Luft feucht zu werden und in Folge seiner schönen und bestimmten Krystallform ist es nicht so leicht einer Verfälschung ausgesetzt, weshalb man es auch mit Recht den anderen vorgezogen hat. Wenn während einer längeren Aufbewahrung ein Collodion sich verändert und seine Empfindlichkeit verloren hat, so kann man dieselbe nach den Versuchen des Herrn Hadow dadurch vermehren, dass man auf je 1 Unze des Collodions 4 Tropfen Nelkenöl zusetzt; doch ist das beste Verfahren, ein derartiges Collodion wieder zu verbessern, von Crookes empfohlen worden, welches darin besteht, dass man dem Collodion reines metallisches Silber zufügt, welches darin lösliches Jodsilber bildet und schnell und sicher eine Entfärbung bewirkt. Wenn das Collodion freies Jod enthält, sei es, dass dasselbe durch die Zersetzung der angewendeten Jodverbindung entstanden, oder absichtlich von vorn herein zugesetzt wurde, so erhält man nach der Behandlung mit metallischem Silber noch immer befriedigende Resultate, obgleich die Empfindlichkeit sich etwas verringert hat und daher die Belichtungszeit etwas länger dauern muss.

Nachdem man unter den vorher erwähnten

Bedingungen ein vollkommen neutrales Collodion von bekannter procentischer Zusammensetzung bereitet hat, so handelt es sich darum, die Stärke zu bestimmen, welche man dem Silberbade zu geben hat. Dieselbe ist natürlich abhängig von der Menge des angewendeten Jodsalzes und muss so beschaffen sein, dass der nach jeder Operation entstandene Verlust im Ganzen nur wenig wahrnehmbar sei, so dass immer zwischen dem Collodion und dem Sensibilisirungsbade ein gewisses bestimmtes Verhältniss Statt finden muss. Herr Hadow räth daher zu berechnen, wieviel dem Bade an Silbernitrat durch jede Sensibilisation entzogen wird, um eine entsprechende Quantität hinzufügen zu können, und so das Bad stets auf einer gleichen Stufe der Concentration zu erhalten.

NEGATIVS AUF PAPIER.

Modificirtes Verfahren auf feuchtem Papier.

VON SHAW SMITH.

So lange die Temperatur der Luft 21° nicht übersteigt, wende ich auf gewöhnliche Weise jodirtes Wathmann Papier an, welches in einem Bade von essig-salpetersaurem Silberoxyde sensibilisirt wird. Letzteres enthält 1,30 Grammes salpetersaures Silberoxyd, 2,65 Grammes Eisessigsäure für je 30 Grammes destillirten Wassers, und die damit präparirten Papiere bedürfen einer Belichtung von beiläufig 5 Minuten.

Für Temperaturen zwischen 21° und 30° wende ich das Canson Papier an, welches ich in der jedesmaligen Grösse entsprechende Stücke schneide und an den zwei entgegengesetzten diagonalen Ecken umbiege, um jedes einzelne Blatt an letzteren anfassen zu können. Ich jodire sodann auf folgende Weise: Ich löse in 481,61 Grammes destillirten Wassers zwei Stückchen Hausenblase auf und filtrire durch Mousselin; auf je 1 Unze dieser Flüssigkeit setze ich 0,832 Grammes Jodkalium und 0,064 Grammes krystallinisches Jod. Das Papier wurde in dieses Bad eingetaucht, unter Beobachtung der hierbei gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln, der zu vermeidenden Blasenbildung u. s. w. Durch Hineinstellen in eine äussere Cuvette wurde die Flüssigkeit warm erhalten. Aus diesem Bade genommen liess man je-

des Blatt abtropfen und an der einen Ecke aufgehängt trocknen. Das Sensibilisirungsbad war aus 2,240 Grammes Silbernitrat für 30 Grammes destillirten Wassers zusammengesetzt.

Sobald die Temperatur sich über 30° erhob, liessen sich diese sensibilisirten Papiere nicht einen Tag hindurch aufbewahren, — sie wurden fleckig. Diese Schwierigkeit vermied ich dadurch, dass ich in dem wie oben angegeben Jodirungsbade das freie Jod fortliess, und statt desselben 4 Tropfen Bromjod hinzufügte, welches hinreichend war, um 8 Blätter Papier von 7 × 9 Zoll zu jodiren; hatte ich eine grössere Anzahl zu präpariren, so setzte ich von Neuem 4 Tropfen Bromjod hinzu; — im Allgemeinen 4 Tropfen für je 8 Blätter der oben bezeichneten Grösse.

Der Zusatz dieses Bromjods hatte den Erfolg, dass freilich die Expositionszeit in der Camera obscura verdoppelt werden musste, dafür behielt jedoch das Papier selbst bei den höchsten Temperaturgraden den Tag über seine Empfindlichkeit; — die Sensibilisation fand Morgens Statt und die Entwicklung der erzeugten Bilder wurde an dem Abende desselben Tages vorgenommen. Um das Papier zu sensibilisiren, verfare ich wie folgt: ich nehme eines der beiden Gläser meiner Cassette, bringe dasselbe auf einer passenden Unterlage in möglichst horizontale Lage, und filtrire darauf die hinreichende Menge der Silberlösung, welche ich mittelst eines Stückchens Papier gleichmässig ausbreite. Sodann decke ich das zu sensibilisirende Papier darüber, und lasse letzteres solange mit der Flüssigkeit in Berührung, bis die rothe Färbung desselben verschwunden ist; die überschüssige Flüssigkeit giesse ich in die Flasche zurück und decke über das sensibilisirte Papier ein Blatt gewöhnliches mit destillirtem Wasser angefeuchtetes Papier; beide Blätter werden sodann zusammengepresst und die überschüssige Flüssigkeit dadurch fortgeschafft, dass man eine gläserne Walze darüber hingehen lässt.

Nachdem ein zweites auf der anderen Glasplatte der Cassette auf gleiche Weise präparirtes Blatt erhalten und die einzelnen Blätter übereinander gelegt wurden, behielten diese Papiere ihre Feuchtigkeit und Empfindlichkeit den ganzen Tag. Ich habe gefunden, dass die Dauer der Belichtung für die mit Bromjod behandelten Papiere ungefähr 7 Minuten bei kräftigem Lichte beträgt, wobei ich mich einer Linse von 14 Zoll Brennweite

und eines Diaphragma von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser bediente.

Zur Entwicklung des Bildes bediene ich mich einer gesättigten Lösung der Gallussäure, welche ich möglichst gleichmässig auf der Bildfläche dadurch zu vertheilen suche, dass ich das Papier an der einen Ecke in die Höhe hebe, in der Mitte der Glasplatte die Gallussäurelösung giesse, und indem ich nun eine Ecke des Papiers nach der andern in die Höhe hebe, findet eine gleichmässige Benetzung und Einwirkung auf die Bildfläche Statt. Die Entwicklung des Bildes dauert ungefähr 5 Minuten.

NEGATIVS AUF GLAS.

Ueber das Silberbad, welches mit Gallussäure und Eisensalzen augenblicklich negative Bilder gibt.

VON A. GAUDIN.

Vor ungefähr 5 oder 6 Jahren war ein derartiges Bad von Schoer entdeckt und vielfach angepriesen worden, und da dasselbe sehr schöne Bilder lieferte, so suchte man die Zusammensetzung dieses Bades zu erforschen.

Etwas später wurde von einigen Photographen behauptet, dass durch den Zusatz einer gewissen Quantität salpetrigsauren Bleioxyds zum Silberbade, letzteres die Eigenschaft erlange, mit Gallussäure negative Bilder zu liefern und dass das Schoer'sche Bad aus dieser Mischung zusammengesetzt sei. Ich habe Veranlassung genommen, ein derartiges Bad zu bereiten und zu versuchen; dasselbe gab die vorzüglichsten Resultate mit dem gewöhnlichen Eisenvitriol (schwefelsaurem Eisenoxydul), als derjenigen reducirenden Substanz, welcher ich mich damals ausschliesslich bediente. Dieses Bad erzeugt Negativs von einer ausserordentlichen Kraft, welche ausserdem bei einer sehr kurzen Expositionszeit erhalten wurden. Ich musste hieraus natürlich folgern, dass der Zusatz dieses Bleisalzes die Eigenschaften des Silberbades wesentlich verändere, und ich nahm mir vor, die Zusammensetzungen dieser Art gelegentlich mit Aufmerksamkeit zu untersuchen.

Nach einer ziemlichen Reihe zahlreicher Versuche bin ich endlich zu folgendem Verfahren gelangt, welches mir mit Gallussäure und den Eisen-

oxydulsalzen das Maximum von Effect zu geben scheint.

Man bereitet zunächst salpetersaures Bleioxyd, indem man Bleiweiss oder Bleiglätte der Einwirkung von Salpetersäure aussetzt. Das Bleiweiss (cerussa) ist kohlen-saures Bleioxyd, welches als Malerfarbe eine ausgedehnte Anwendung besitzt. Es kommt im Handel häufig mit Zinkweiss (Zinkoxyd), schwefelsaurem Baryt (Schwerspath) und Kreide verfälscht vor, und ist alsdann für diesen Zweck nicht anwendbar. Besser ist es, Bleiglätte anzuwenden, namentlich die in gelbbraunen Schuppen vorkommende, indem die gemahlene häufig mit gepulverten Ziegelsteinen gemengt ist.

Man giesst zunächst die mit ihrem gleichen Volumen Wasser verdünnte Salpetersäure auf die Bleiglätte und setzt das Ganze einer gelinden Wärme aus. Man verdünnt die Säure, um zu vermeiden, dass sich das ziemlich schwer lösliche salpetersaure Bleioxyd niederschlage. Nach hinreichender Einwirkung der Säure auf die Bleiglätte, wobei letztere im Ueberschuss angewendet werden muss, hat man eine Auflösung von salpetersaurem Bleioxyd, welche man durch Papier filtrirt, nachdem man dieselbe vorher noch mit etwas Wasser verdünnt hat, um zu vermeiden, dass während der Filtration das Salz in dem Filtrum heraus krystallisire.

Diese Lösung wird einstweilen bei Seite gestellt, um wie weiter unten angegeben, gebraucht zu werden. Man nimmt einen aus Zinkblech gearbeiteten viereckigen Behälter, dessen Ränder in der Art umgebogen sind, dass sie an jeder Ecke einen Ausguss bilden. In dieses Gefäss giesst man die filtrirte Lösung, nachdem man ihr noch vorher einen Tropfen Säure zugesetzt hat, um dadurch die Reduction zu befördern. Auf diese Weise wird alles in der Lösung enthaltene Blei in der Gestalt eines grauen Pulvers niedergeschlagen, welches sich leicht zusammenballt und weshalb man daher die Flüssigkeit von Zeit zu Zeit mit einem hölzernen Löffel umrühren muss.

Um nun das salpetrigsaure Bleioxyd zu bereiten, lässt man die Lösung des salpetersauren Bleioxyds mit einem Ueberschuss dieses so erhaltenen pulverförmigen metallischen Blei's einige Zeit kochen, nachdem man letzteres vorher durch Auswaschen von dem anhängenden salpetersauren Zinkoxyd befreit hat. Wenn sich die Flüssigkeit

durch längeres Sieden concentrirt hat, wird dieselbe gelb und setzt blassweisse ein wenig gelb gefärbte Krystalle ab: es sind dies die verlangten Krystalle des salpetrigsauren Bleioxyds, welche nachher in Wasser gelöst und filtrirt eine Lösung geben, welche man dem Silberbade zuzusetzen hat, um damit kräftige Negativs mit allen Eisenoxydulsalzen zu erzeugen. Dieses Silberbad würde auch schon mit der Gallussäure negative Bilder geben, doch würde die Operation zu lange dauern, weshalb man, um dieselben in einigen Sekunden zu erhalten, das dazu erforderliche Bad auf folgende Weise bereiten muss: Man gibt in ein 10 % haltiges Silberbad eine Quantität des fein zertheilten, reducirten Bleis, darauf eine geringe Menge von salpetersaurem Bleioxyd und lässt das Ganze sieden. Durch die Einwirkung der Hitze schlägt das Blei eine entsprechende Quantität Silber nieder; die Flüssigkeit wird schwarz und es bilden sich salpetrigsaures Bleioxyd und salpetrigsaures Silberoxyd. Nachdem das Kochen $\frac{1}{4}$ Stunde gedauert, hat man nur nöthig nach dem Erkalten zu filtriren und das Bad ist zum Gebrauche geeignet.

Es ist wohl einleuchtend, dass das reducirte Blei nur in geringer Menge zuzusetzen ist, indem sonst eine zu beträchtliche Quantität Silber dadurch gefällt werden würde. Auf 500 Grammes eines 10 % haltigen Silberbades kann man eine Haselnuss grosse Quantität des fein zertheilten Bleies zusetzen und ein kleines Fläschchen der oben angegebenen salpetersauren Bleioxydlösung.

Behufs der Anwendung der Gallussäure hat man zunächst dem bleihaltigen Silberbade einige Tropfen Essigsäure zuzusetzen, welche letztere bedeutend zu vermehren ist, wenn man mit den Eisensalzen, namentlich mit dem angesäuerten schwefelsauren Eisenoxydul arbeitet.

Die Gallussäure wird in concentrirter und sorgfältig filtrirter Lösung angewendet; es kann dieselbe stets gebraucht werden, so alt die Lösung auch immer sein mag, vorausgesetzt, dass man sie kurz zuvor filtrirt hat, um die möglicher Weise darin suspendirten Krystalle davon zu entfernen.

Man wendet die Gallussäure in derselben Art an, wie die Pyrogallussäure, nämlich mit einem Zusatze von 1 — 2 % Silbernitrat, man kann jedoch letzteres entbehren, wenn man die Säure geschickt im Kreise aufzugießen versteht, und nicht auf einen einzigen Punkt, — weil selbe ohne

Silberzusatz das Bild an dieser Stelle zerstören würde.

Bei diesem Verfahren werden die Negativs innerhalb einiger Secunden sich entwickeln und einen röthlich gelben, sich ins Bräunliche oder Purpurfarbige ziehenden Ton besitzen.

Es ist dies das einzige Bad, welches mit schwefelsaurem Eisenoxydul vollkommene Bilder erzeugt: bei denen nämlich der Himmel vollkommen undurchsichtig in des Wortes eigentlicher Bedeutung ist; doch muss man die Platte behutsam in das Eisenbad eintauchen und nicht die Lösung desselben darauf giessen.

Mit dem salpetersauren Eisenoxydul erhält man positive Bilder von einer ausserordentlichen Intensität; diese Entwicklungsflüssigkeit wird ohne Zusatz von Silbernitrat auf die Platte gegossen.

In einem späteren Artikel werde ich mehrere Vorsichtsmaassregeln angeben, welche sich als nützlich zur vortheilhaften Anwendung dieser verschiedenen Zusammensetzungen erwiesen haben.

POSITIVS AUF GLAS.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachseleinwand, negative Bilder mit Eisensalzen und Silberbad, um Negativs mittelst Gallussäure augenblicklich zu erzeugen.

VON A. GAUDIN.

(Fortsetzung.)

Die Ingredienzien der Photographie auf Glas bestehen aus sehr complicirten Zusammensetzungen, welche sich bei weniger häufigem Gebrauche noch mehr verwirren, und es wird allgemein zugegeben, dass ein Silberbad, welches schon längere Zeit im Gebrauche gewesen ist, besser arbeitet, als ein neues Bad; deshalb wende ich auch stets zur Bereitung meiner Silberbäder gewöhnliches Wasser, anstatt des destillirten an. Das gewöhnliche Wasser enthält nämlich geringe Mengen von Chlorverbindungen, schwefelsauren Salzen und dergl., welche sich mit dem Silber zu salzartigen Verbindungen vereinigen, und deren letztere sich theils mit auflösen, theils als unlöslich auf dem Filtrum zurückbleiben. Löset man z. B. Höllenstein in gewöhnlichem Wasser der

Seine auf, so erhält man eine durch Bildung von Chlorsilber trübe Lösung, setzt man derselben Essigsäure hinzu, so wird die Flüssigkeit klar; dessen ungeachtet wird sie eine geringe Menge Chlorsilber in Lösung enthalten, welches höchst wahrscheinlich als die Quelle einer grösseren Empfindlichkeit zu betrachten ist.

Es ist nothwendig, dass das Silberbad ungefähr 8—10% Höllenstein enthalte, man kann es allerdings wohl auch schwächer anwenden; aber in dem Verhältnisse von 1% oder 2% hört die Jodsilberschichte auf zu adhären und löset sich theilweise ab; — man sagt alsdann: das Collodion haftet nicht. Das Collodion haftet vollkommen gut, es löset sich vielmehr nur der lichtempfindliche Ueberzug ab.

Wenn das Jodsilber in einem starken Silberbade gebildet worden; ist dasselbe fest und widersteht allen Waschungen, doch bietet eine an der Oberfläche der Platte haftende zu concentrirte Silberlösung manche Uebelstände dar. Wenn die Belichtung und Entwicklung des Bildes nicht sogleich vorgenommen werden kann, so wird die Silberlösung durch allmähliges Verdampfen concentrirter, und wirkt sodann mehr und mehr auflösend auf das Jodsilber ein, indem es die gebildete Jodsilberschichte unvermeidlich angreift. Es ist daher von Vortheil, wenn man die Platte vorher mit Wasser leicht abspült, um die darauf befindliche Silberbadlösung zu verdünnen; es verliert dieselbe dadurch nichts an ihrer Empfindlichkeit: ich habe bereits schon früher gezeigt, dass die Gegenwart von freiem Silbernitrat durchaus keinen Einfluss auf den zu empfangenden Lichteindruck ausübt; dies ist vollkommen auch dadurch bestätigt, dass es Hrn. Remiset gelungen ist, ein trockenes, empfindliches Collodion zu bereiten, welches ohne irgend einen Ueberzug sich Monate lang unverändert aufbewahren lässt und stets Bilder von ausgezeichnete Reinheit gibt. Ich behalte mir vor, darüber bald umständlicher zu sprechen.

Wenn man eine sensibilisirte Platte auf beliebige Weise ab gespült hat, so behaupte ich, dass dieselbe noch ebenso empfindlich und weit weniger den Folgen eines theilweisen oder vollständigen Trockenwerdens unterworfen ist, jedoch ist es nothwendig, dieselbe, bevor man das Bild entwickelt, von Neuem in das Silberbad einzutauchen.

Von den reducirenden Lösungen.

Es gibt vornehmlich drei dieser reducirenden Flüssigkeiten, welche sind: die Pyrogallussäure, das schwefelsaure Eisenoxydul und die Gallussäure. Die Pyrogallussäure, als die gebräuchlichste und am meisten bekannte, ist die einzige, von welcher ich nicht weiter sprechen werde. Etwas später werde ich von der Anwendung der Gallussäure handeln, zunächst werde ich mich nicht nur etwas länger bei dem schwefelsauren Eisenoxydul aufhalten, sondern auch der mit Salpetersäure und Essigsäure gebildeten Eisenoxydsalze Erwähnung thun.

Die Auflösung des schwefelsauren Eisenoxyduls ist das am kräftigsten wirkende, von den in der Photographie gebräuchlichen reducirenden Agentien. Es reducirt das Jodsilber selbst in denjenigen Parthieen, welche vom Lichte nicht afficirt sind, weshalb es nothwendig ist, demselben eine hinreichende Quantität Säure zuzusetzen; — die Schwefelsäure ist für diesen Zweck ganz passend. Ich weiss nicht genau die Dosis anzugeben, welche sich als am zweckmässigsten ergeben hat, jedoch schadet ein Ueberschuss durchaus nicht; ich habe mit einer in dem Maasse sauren Eisenlösung gearbeitet, dass dieselbe ziemlich stark die Haut der Finger reizte, ohne irgend einen Uebelstand bei dem Gelingen der Bilder wahrnehmen zu lassen. Für Negativs ist die Anwendung der Essigsäure vorzüglicher; für positive Bilder ist sie jedoch weniger zu empfehlen, weil sie den Lichtern stets einen Bistre Ton verleiht, wodurch die Klarheit beeinträchtigt wird. Man hatte Gelegenheit sich hiervon bei der allgemeinen Ausstellung an den Erzeugnissen des Hrn. Disderi zu überzeugen. Seine kleinen Porträts besaßen eine ausgezeichnete Feinheit, doch fehlte ihnen eine hinreichende Klarheit; derselbe Fehler zeigte sich auch bei seinen grossen Bildern und war lediglich dadurch bedingt, dass er zum Ansäuern des Eisenvitriol-Bades sich der Essigsäure bediente.

Mit dem gewöhnlichen Silberbade und einem mit Schwefelsäure angesäuerten Eisenbade, in welches man das Bild hineintaucht, gelingt es niemals einen reinen, weissen Ton zu erlangen; die grellsten Lichter erscheinen aschfarbig grau und die Bilder genügen kaum, um auf Papier copirt werden zu können. Dieser Fehler tritt namentlich bei der Aufnahme von Ansichten sehr deutlich

hervor; der Himmel, welcher stets am stärksten beleuchtet ist, besitzt einen grauen Ton und nur die feinen Mitteltinten sind genügend ausgedrückt.

Woher kommt nun aber diese Erscheinung? Ich glaube in dieser Beziehung Folgendes behaupten zu können: Das schwefelsaure Eisenoxydul entwickelt die Bilder augenblicklich, wenn man die Platten in das Bad hineintaucht; nach Verlauf einiger Sekunden ist jedoch die Gesamtwirkung erzeugt, weil das überschüssige zur Entwicklung nothwendige Silbernitrat mangelt: es hat sich dasselbe mit dem Eisenbade gemischt, und in demselben verborgen, kann es nicht den unumgänglich erforderlichen Antheil hergeben, um die Entwicklung des Bildes fortzusetzen. Daher geschieht es, dass man stets weit kräftigere Bilder erhält, wenn man die Eisenvitriol-Lösung gleich der Pyrogallussäure auf die zu entwickelnde Bildfläche giesst; doch muss man in diesem Falle gedachte Lösung zehnmal schwächer anwenden und 1% bis 2% Silbernitrat zusetzen. Wenn man auf diese Weise verfährt, so erhält man Positivs, bei denen die Lichter einen zuverlässigen Grad von Intensität besitzen, der Himmel namentlich stellt sich ausserordentlich kräftig dar und die Negativs liefern sehr gute Abzüge sowohl auf Papier als auf Glas.

(Fortsetzung folgt.)

Verfahren für positive Bilder auf Collodion.

In dem Journal der photographischen Gesellschaft zu London wird folgende Vorschrift zur Erzeugung positiver Bilder auf Collodion gegeben, welche nach der Aussage des Verfassers ganz vorzügliche Resultate liefern soll:

Man giesse 255 Grammes guten Schwefeläther in eine Flasche mit eingeriebenem Glasstöpsel, füge 2,7 Grammes Schiessbaumwolle hinzu und schüttele zum Oeftern um, damit die Auflösung leichter von Statten gehe. Man lasse sodann die Flüssigkeit einige Tage ruhig stehen, damit die nicht gelösten Baumwollenfasern sich zu Boden setzen können, und giesse die darüber befindliche, vollkommen klare Flüssigkeit ab.

Die Jodirungsflüssigkeit bereitet man auf folgende Weise:

- 1) Man löse
 - 9 Decigrammes Jodcadmium in
 - 25 Grammes Alkohol auf und filtrire;

- 2) 30 Centigrammes Jod löse man in
25 Grammes Alkohol auf und filtrire;
- 3) 1,95 Grammes Bromcadmium in
25 Grammes Alkohol gelöst und filtrire;
- 4) Bereite man eine gesättigte, wässrige Kochsalz-
lösung.

Um das Collodion zu jodiren, giesse man 45 Grammes davon in eine vollkommen reine Flasche, setze 15 Grammes von der Lösung No. 1 hinzu und schüttele tüchtig um, alsdann tröpfe man 10 Tropfen von der Lösung No. 2 und 20 Tropfen von der Lösung No. 3 hinzu, schüttele gut um und lasse einige Stunden ruhig stehen, endlich setze man noch 12 Tropfen der Lösung No. 4 hinzu und stelle das Ganze während einiger Tage vor dem Gebrauche bei Seite.

Das so zubereitete Collodion erzeugt sehr schöne Bilder, ist sehr empfindlich und lässt sich lange Zeit hindurch unverändert aufbewahren. Das Silberbad wird bereitet durch Auflösen von Höllenstein in destillirtem Wasser in dem Verhältniss von 6,8% und ist ein wenig angesäuert anzuwenden. Nachdem die Platte mit Collodion überzogen, tauche man sie bei gewöhnlicher Temperatur nur eine Minute in das Silberbad; im Winter kann man sie etwas längere Zeit darin eingetaucht erhalten. Man muss die Platte mehrmals heben und senken, bevor man sie herausnimmt.

Um das Bild zu entwickeln nehme man:

- 7,75 Grammes schwefelsaures Eisenoxydul,
- 42 Grammes Wasser,
- 8 Tropfen Eisessig,
- 2 Tropfen Salpetersäure,
- 3 Grammes Alkohol.

Zum Fixiren bedient man sich einer Lösung von 2,3% Cyankalium in Wasser.

Positivs auf Collodion durch die directe Einwirkung des Lichtes erzeugt.

VON W. JAKSON.

Herr Jakson theilt in dem Journal der photographischen Gesellschaft von London ein Verfahren mit, die im durchfallenden Lichte positiv erscheinenden Bilder auf Collodion durch eine einzige Operation leicht zu erzeugen, wobei man nur nöthig hat, das Verfahren auf Collodion für negative Bilder in Etwas zu modificiren.

Seine Methode besteht in der Ausführung des gewöhnlichen Verfahrens unter Anwendung der Pyrogallussäure als Entwicklungsflüssigkeit.

Sobald man nun bemerkt, dass die Entwicklung des Bildes beginnt, muss die Glasplatte ungesäuert abgewaschen und darauf von Neuem in das Silberbad eingetaucht werden. Indem man nun die Platte nochmals mit der Hervorrufungsflüssigkeit behandelt, so nimmt das Bild sowohl im reflectirten als auch im durchfallenden Lichte betrachtet einen positiven Charakter an.

Eine andere noch leichter ausführbare Methode besteht darin, dass man die Glasplatte, sobald unter der Einwirkung der Hervorrufungsflüssigkeit das Bild darauf erscheint, dem zerstreuten Tageslichte aussetzt. Der gewünschte Erfolg wird jedoch nicht erzielt, wenn das Bild bereits zu stark entwickelt worden ist, indem in diesem Falle sich ein mehr negatives Bild erzeugt.

Ein Collodion von bernsteingelber Farbe ist zu diesen Versuchen am besten geeignet, auch muss man das gewöhnliche Silbernitrat und nicht das geschmolzene anwenden. Ein dünnes Collodion ist am empfindlichsten, gibt jedoch meistens nicht so kräftige Töne als ein solches von stärkerer Consistenz. Was die Stärke des Silberbades betrifft, so hat der Autor gefunden, dass die schwachen Lösungen zwar eine leichtere Ausführung gestatten, jedoch nicht so kräftige Schatten geben als die mehr concentrirten. Die besten Resultate hat er bei der Anwendung von 1,35 Grammes Höllenstein auf 31 Grammes Wasser und Zusatz von 4 Tropfen Essigsäure erhalten. Man kann den Ton der Bilder verbessern und kräftigere Schatten erhalten, indem man durch Abwaschen die Hervorrufungsflüssigkeit entfernt und die Platte von Neuem in eine Silberlösung taucht, welche auf 31 Grammes Wasser ungefähr 2 Grammes Höllenstein enthält und alsdann nochmals mit der Entwicklungsflüssigkeit behandelt. Dies muss jedoch stets geschehen, bevor man das Jodsilber aus der Schichte entfernt hat.

Ist der Versuch vollkommen gelungen, so erscheint das Bild (nachdem man die Platte mit einer schwachen Cyankalium-Lösung gewaschen) im reflectirten Lichte betrachtet, wie ein unvollkommenes Negativ; erscheint es dagegen im durchfallenden und reflectirten Lichte als schwaches Positiv, so ist der Erfolg nur als ein unvollständiger zu betrachten. Die Färbung der Töne wird hauptsächlich durch das Verhältniss des angewendeten Silbernitrats und der Essigsäure bedingt.

Um zu verhindern, dass sich die Ansicht des Himmels zu stark entwickle, so bedecke man diese Parthien mit einem Schirme, so dass die anderen Theile des Bildes längere Zeit exponirt bleiben. Die Farbe der Bilder ist ausserdem auch noch wesentlich von der Quantität des in dem angewendeten Collodion enthaltenen freien Jods abhängig.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten.
Zwölf Nummern bilden einen Band dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditoren u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 2/3 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/2 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Verfahren auf trockenem Collodion. Von Quinet und Leborgne.

Negativ auf Glas.

Neues Sensibilisirungsbad. Von Leborgne.

Positiv auf Glas.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachleinwand, Negativ mit Eisensalzen und Silberbad, um negative Bilder mittelst Gallussäure augenblicklich zu erzeugen. Von A. Gaudin. (Schluss.)

Positiv auf Papier.

Ueber die Prüfung positiver Papierbilder auf noch vorhandenes, unterschwelligsaures Natron während des Auswaschens. Von Dr. Weiler.

Verschiedenes.

Ueber die Darstellung mikroskopischer Photographieen. Von Hislop.

Ueber sogenannte photographische Pulver. Von A. Gaudin.

Orthoscopische Daguerreotyp-Objective neuester Construction. Von Voigtländer u. Sohn in Wien u. Braunschweig.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Verfahren auf trockenem Collodion

VON QUINET U. LEBORGNE.

(Aus „La Lumière.“)

Es sind in letzterer Zeit eine ziemlich ansehnliche Anzahl von Verfahren veröffentlicht worden, um collodionirte Glasplatten aufzuhewahren, von welchen einige mit Erfolg angewendet werden. Gegenwärtig handelt es sich jedoch nicht mehr darum, die Sensibilität der Glasplatten nur zu conserviren, sondern vielmehr um auf trockenem Collodion zu arbeiten. Um diesen Zweck zu erreichen, sind den Photographen zwei Methoden dargeboten worden, die eine von Quinet, die andere von Leborgne.

Herr Quinet, welcher sich sein Verfahren hat patentiren lassen, liefert dem Publikum die fertigen präparirten Glasplatten, so wie die nach seinen Vorschriften zusammengesetzten Hervorru-

fungsflüssigkeiten. Die Resultate, denen wir selbst beigewohnt haben, bestehen in Folgendem:

Herr Quinet führte in einem Plattenkasten für Negativs ein Dutzend sensibilisirter Glasplatten mit sich, von denen ein Theil seit länger als acht Tagen, die andern aber erst vor 2 Tagen präparirt worden waren. Diese Glasplatten waren vollkommen durchsichtig; die Belichtungsdauer betrug (in einem Garten, gegen 2 Uhr Nachmittags, bei neblichem und kaltem Wetter) 30—35 Secunden. Vor dem Hervorrufen wurde die Platte mit etwas Wasser befeuchtet. Mittelst dreier abwechselnd angewendeter Lösungen war die Entwicklung des Bildes in einigen Minuten vollständig beendet; dasselbe war sehr rein und kräftig. Hierbei haben wir auf zwei bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten hinzuweisen. Je älter nämlich die Glasplatten sind, um so empfindlicher zeigten sich dieselben und um so schneller erschien das Bild. Die Entwicklung kann unterbrochen und wieder fortgesetzt werden, sogar nach einem Zwischenraume von mehreren Tagen. Herr Quinet hat vor unseren Augen einen Versuch angestellt, welcher eine Vorstellung von der Empfindlichkeit seines Collodions giebt. Auf eine seiner präparirten Glasplatten legte er ein negatives Stereoscopbild und lenkte das Licht einer Lampe zuerst auf das rechts befindliche Bild, und sodann auf dasjenige zur linken Seite. Die Belichtungsdauer hatte für das eine Bild 15 Secunden und für das andere 30 Secunden betragen. Beim Hervorrufen zeigte sich, dass die Dauer der Lichteinwirkung in erstem Falle hinreichend gewesen war. Das Problem, positive Bilder bei künstlichem Lichte zu copiren, wäre somit hiernach als vollkommen gelöst zu betrachten.

Man sieht, dass dies Verfahren die photographischen Operationen wesentlich vereinfacht und erleichtert und überdies sehr gute Resultate liefert. Wir haben wohl nicht erst nöthig, auf die Vortheile hinzuweisen, welche den reisenden Photographen dadurch geboten werden.

Herr Quinet hat bereits schon durch seine früheren Arbeiten zur Vervollkommnung der Photographie beigetragen, doch glauben wir, dass die soeben erwähnten Resultate unter die interessantesten und nützlichsten Entdeckungen gezählt zu werden verdienen, welche man seit längerer Zeit auf diesem Gebiete erhalten hat.

NEGATIVS AUF GLAS.

Neues Sensibilisirungs-Bad

VON LEBORGNE.

Der Autor hat hierzu folgende Vorschrift mitgetheilt:

Man löset 20 Grammes essigsäures Silberoxyd in 100 Grammes destillirten Wassers auf, und in einem anderen Gefässe bereitet man eine Lösung von 16 Grammes salpetersauren Bleioxyds in 100 Grammes destillirten Wassers. Nach erfolgter Auflösung vereinigt man beide genannte Flüssigkeiten. Man kann mit gleich günstigem Erfolge auch andere Bleisalze anwenden, doch liefert das salpetersaure Bleioxyd die besten Resultate. Die übrigen Manipulationen bleiben dieselben, wie bei den gewöhnlichen Verfahren, nur ist die Entwicklung des Bildes in Etwas modificirt. Herr Leborgne ersetzt die Pyrogallussäure durch eine schwache Lösung von Gallussäure (1 zu 1000). Die Fixation geschieht wie gewöhnlich.

Dies Sensibilisirungsbad besitzt den Vortheil, dass dasselbe bis zur Sättigung angewendet werden kann, es verursacht keinen Niederschlag und wird selbst durch sehr lange fortgesetzten Gebrauch nicht sauer, es verleiht überdies den collodionirten Glasplatten die grösste Empfindlichkeit.

Die mittelst dieser Lösung sensibilisirten Glasplatten können, wie uns der Autor versichert hat, lange Zeit aufbewahrt werden, ohne an Empfindlichkeit zu verlieren, wodurch die Operation auf trockenem Wege möglich wird. Es ist nicht einmal nöthig, das Bild gleich nach der Exposition zu entwickeln. Hr. Leborgne verwendet dies Bad mit gleich günstigem Erfolge auch zur Präparation des positiven Papiers. Wir werden späterhin noch Ausführliches über die Versuche berichten, welche der Autor nächstens in Gegenwart einer Versammlung von Künstlern und Liebhabern der Photographie anstellen wird.

POSITIVS AUF GLAS.

Positive Bilder auf Glas und auf Wachseinwand, negative Bilder mit Eisensalzen und Silberbad, um Negativs mittelst Gallussäure augenblicklich zu erzeugen.

VON A. GAUDIN.

(Fortsetzung und Schluss.)

Salpetersaures Eisenoxydul. Das salpetersaure Eisenoxydul, welches auf gleiche Weise

angewendet wird, ist noch vorzüglicher; hinsichtlich seiner Wirkung ist es wohl etwas langsamer, aber das dadurch erzeugte Silber ist gleichsam krystallinisch und in der Regel von einem vorzüglichen Weiss. Man bereitet das oben genannte Salz durch Zersetzung von gewöhnlichem schwefelsaurem Eisenoxydul mit salpetersaurem Kalk, Baryt oder salpetersaurem Bleioxyde. Es findet die Bildung von unlöslichem schwefelsaurem Kalk, Baryt oder schwefelsaurem Bleioxyde Statt, während das salpetersaure Eisenoxydul in der Auflösung enthalten ist. Am bequemsten ist es, sich des salpetersauren Baryts zur Zersetzung zu bedienen, weil man dieses Salz im Handel leicht käuflich erhält. Nachdem man das schwefelsaure Eisenoxydul und den salpetersauren Baryt (jedes für sich einzeln) in gewöhnlichem Wasser gelöst hat, ohne sich daran zu kehren, ob eine leichte Trübung der Barytlösung erfolgen mag, so giesst man nach und nach die salpetersaure Barytsolution zu der des schwefelsauren Eisenoxyduls, so lange bis durch einen neuen Zusatz des letzteren kein Niederschlag mehr hervorgebracht wird. Die Lösung des auf diese Weise gebildeten salpetersauren Eisenoxydes wird durch Papier filtrirt, sie stellt alsdann eine helle, schwach gelb gefärbte Flüssigkeit dar und lässt sich auf diese Weise sehr gut in einer wohlverschlossenen Flasche aufbewahren. Man wendet es in einem ziemlich verdünnten Zustande an. Ich weiss nicht genau das Verhältniss anzugeben, welches sich als das beste herausgestellt hat: 25 Theile Wasser auf 1 Thl. Eisenvitriol dürften annähernd als passendes Verhältniss gewählt werden. Wenn man diese Hervorrufungsflüssigkeit mit Essigsäure angesäuertem Silbernitrat vermischt, so zersetzt dieselbe sehr langsam das Silbersalz; nach längerer Einwirkung schreitet jedoch die Reduction weiter fort, und es findet die Bildung von schönen weissen, sehr zarten Nadeln statt, welche aus reinem, metallischem Silber bestehen. Mit dem vom Lichte afficirten Jodsilber findet eine schnellere Zersetzung Statt: nach Verlauf einiger Secunden fängt das Bild an sichtbar zu werden und nach und nach immer kräftiger hervorzutreten, vorausgesetzt, dass man die genannte Hervorrufungsflüssigkeit auf eine Glasplatte gegossen, welche mit einem 8—10% Silberbade präparirt worden. Noch besser ist es, bevor man sich der salpetersauren Eisenoxydul-lösung bedient, derselben 1—2% von dem Silber-

bade zuzusetzen, wie dies auch bei Anwendung der Pyrogallussäure zu geschehen pflegt. Dieser Zusatz von Silbersalz ist dazu bestimmt, um zu verhindern, dass die Platte an der Stelle, woselbst man aufgiesst, gänzlich von Silbernitrat entblösst sei, wodurch alsdann, ohne den Zusatz der Silberlösung, das Bild in dieser Gegend blässer und matter erscheinen würde.

Das salpetersaure Eisenoxydul erzeugt Weissen von ausgezeichnetem Glanze und ausserordentlicher Kraft, weshalb es sich besser für Positivs als für Negativs eignet. Die damit erhaltenen Ansichten besitzen eine aussergewöhnliche Kraft, aber die feinen Halbtinten fehlen häufig; der Zusatz einer geringen Quantität von Eisenvitriol wirkt mehr auf die einzelnen Details, ohne die Lichter zu schwächen.

Ich habe auch das salpetersaure Eisenoxydul noch nach einer andern Methode bereitet: ich habe nämlich Salpetersäure auf Eisenfeilspähne im Ueberschuss der letzteren einwirken lassen, und nachdem das zu Anfange entstehende Aufschäumen vorüber war, habe ich das Ganze möglichst stark erhitzt, um die Säure fast vollständig zu sättigen; — ich habe auf diese Weise eine röthliche Flüssigkeit erhalten, welche höchst harmonische Bilder lieferte.

Essigsäures Eisenoxydul. Das essigsäure Eisenoxydul wird gleichfalls durch doppelte Zersetzung bereitet, indem man zu einer Auflösung von Eisenvitriol (schwefelsaurem Eisenoxydul) eine Auflösung von krystallisirtem, essigsäurem Bleioxyd so lange zusetzt, als noch ein Niederschlag dadurch hervorgebracht wird. Die filtrirte Lösung besitzt eine röthliche Farbe; — es lässt sich dieselbe nicht so lange unzersetzt aufbewahren, als diejenige des salpetersauren Eisenoxyduls. Die positiven Bilder, welche es giebt, indem es ebenso wirkt wie das oben beschriebene salpetersaure Eisenoxydul, besitzen immer einen etwas gelblichen Ton; doch hat man damit Erzeugnisse von einer bewundernswürdigen Feinheit erhalten, welche sich für Negativs ganz vortrefflich eignen, indem dieselben in Folge einer höchst feinen Zertheilung des Silberniederschlags einen röthlichen Ton in der Durchsicht besitzen. Ich habe gedachte Solution gleichfalls bereitet, indem ich Essigsäure mit einem Ueberschuss von Eisenfeilspähnen längere Zeit bis zum Knochen erhitzte.

Es ist gut, diese eben bezeichneten Eisen-

oxydulsalze in concentrirter Lösung in einem gut verschlossenen Gefässe aufzubewahren und dieselben nur vor dem Gebrauche in einer dem Bedürfnisse entsprechenden Menge zu verdünnen. Auch ist es zweckmässig, die Eisenoxydullösungen in ihrer concentrirten Form mit den Eisenfeilspähnen aufzubewahren; doch muss man dieselben vor jeder jedesmaligen Anwendung sorgfältig filtriren, indem selbst das kleinste Eisentheilchen, welches auf das Bild fallen würde, grosse Flecken auf demselben erzeugen würde.

POSITIVS AUF PAPIER.

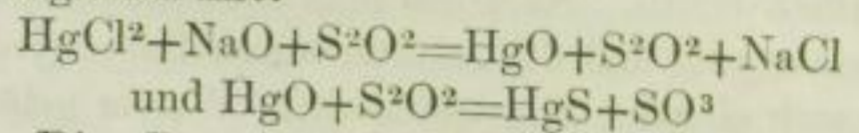
Ueber die Prüfung positiver Papierbilder auf noch vorhandenes unterschwefligsaures Natron während des Auswaschens.

Von Dr. WEILER.
(Correspondenz.)

Sehr häufig ist das in den positiven Papierbildern durch nicht hinreichendes Auswässern zurückgebliebene unterschwefligsaure Natron der Grund des theilweisen Ausbleichens, Gelb- und Fleckigwerdens derselben, und es erscheint daher von Wichtigkeit, ein sicheres Mittel zu besitzen, um äusserst geringe Spuren von der anhängenden Fixirungsflüssigkeit in den Papieren und Abwaschflüssigkeiten nachzuweisen. Das unterschwefligsaure Natron ist bekanntlich ein sehr leicht lösliches Salz und ist daher aus den damit getränkten positiven Bildern durch Behandeln derselben mit kaltem Wasser sehr leicht zu entfernen, jedoch muss letzteres hinreichend oft gewechselt werden. Heisses Wasser ist gänzlich zu verwerfen, da dasselbe den Leim im Papiere auflösen und dessen ungeachtet nicht schneller zum Ziele führen würde. Heisses Wasser ist nur in solchen Fällen anwendbar und vorzuziehen, wenn es sich um die Entfernung schwerlöslicher Salze, z. B. von schwefelsaurem Kali, salpetersaurem Kali oder Baryt und dergleichen aus Niederschlägen und sonstigen Substanzen überhaupt handelt. Eben so wenig ist es zweckmässig, die Bilder gar zu lange in einem und demselben Wasser liegen zu haben; — je öfter man dasselbe erneuert, um desto schneller gelangt man mit sogar geringeren Quantitäten zum Ziele.

Um zu untersuchen, ob das Auswässern lange genug fortgesetzt sei, so begnügt man sich häufig damit, das abtropfende Wasser durch den

Geschmack zu prüfen, indem nämlich die in der Fixage enthaltene Doppelsalzverbindung, wie bekannt, einen intensiv süssen Geschmack besitzt, und sich dadurch selbst in ziemlicher Verdünnung noch deutlich charakterisirt. Die Geruchs- und Geschmacksorgane sind jedoch sehr trügliche Reagentien, weshalb es wünschenswerth erscheint, die geringsten Spuren von unterschwefligsaurem Natron durch ein bestimmtes, chemisches Reagens nachzuweisen. Zu dem Ende halte man eine concentrirte Lösung von Quecksilbersublimat (Quecksilberchlorid oder doppelt Chlorquecksilber) vorrätig. Dasselbe zersetzt sich mit unterschwefligsaurem Natron in folgender Art:



Dies Reagens erzeugt nämlich in äusserst verdünnten Lösungen des unterschwefligsauren Natrons zuerst eine milchig-weiße Trübung, nach kurzer Zeit färbt sich die Flüssigkeit gelb, dann braun und bildet zuletzt einen schwarzen Niederschlag von Schwefelquecksilber. In etwas concentrirten Lösungen von unterschwefligsaurem Natron entsteht dieser schwarze Niederschlag von Schwefelquecksilber natürlich sogleich.

Man verfährt daher am besten, sobald man glaubt, dass die betreffenden Bilder hinreichend ausgewässert sind, dass man einen kleinen Theil des zuletzt angewendeten Wassers in einem reinen Glase durch Hinzufügen einiger Tropfen der Quecksilberchloridlösung prüft; — bleibt die Flüssigkeit vollkommen klar und wasserhell, so kann man sicher sein, alles Natron durch Auswässern aus den Bildern entfernt zu haben.

VERSCHIEDENES.

Ueber die Darstellung microscopischer Photographieen.

Von HISLOP.

Der Autor wendet das weiter unten zu beschreibende Verfahren an, um ausserordentlich kleine Photographieen sowohl unmittelbar zu erzeugen, als auch dieselben von einem grösseren Bilde in dem kleinsten Maassstabe zu copiren. Um eine Vorstellung von der ausserordentlichen Kleinheit der von ihm erhaltenen Photographieen zu geben, zeigt Hr. Hislop den Mitgliedern der Gesellschaft der „North Photographic asso-

ciation mehrere derartige Bilder unter dem Microscope vor, unter andern Gruppen von $\frac{1}{16}$ Zoll Fläche, bei denen alle Details vollständig scharf und bestimmt ausgedrückt sind, und selbst die Inschriften sich mit Leichtigkeit unter dem Microscop lesen liessen.

Was die zur Erzeugung dieser kleinen Bilder anzuwendenden Substanzen betrifft, so soll eine jede empfindliche Oberfläche dazu tauglich sein, er ziehe jedoch das Collodion auf Glas vor. Als transparente Positivs sind die betreffenden Bilder am zweckmässigsten. Dasjenige Glas, dessen man sich zu microscopischen Untersuchungen gewöhnlich zu bedienen pflegt, ist hierzu am geeignetsten; man wählt dasselbe so dünn wie möglich in der Form von schmalen Blättchen aus. Diese letzteren müssen unter der Loupe betrachtet vollkommen frei von Streifen und jeglicher Ungleichheit sein. Das fertige Bild wird mit Canada-Balsam überzogen und ein zweites Glasblättchen darüber gedeckt. Der Autor wendet ein positives, sehr dünnes Collodion an, welches nach der Sensibilisation ein opalisirendes Ansehen besitzt. Es ist ersichtlich, dass dies Collodion durchaus keine Structur darf erkennen lassen, eben dies ist die grösste Schwierigkeit, welcher man in der Anwendung begegnet. Oft erscheint das Bild, als ob dasselbe mit einem äusserst feinen Kanten- oder Spitzenmuster bedeckt wäre. Man bemerkt dies nicht bei den gewöhnlichen Photographieen, weil man diese nicht unter dem Microscope betrachtet. Dessen ungeachtet kann man das Vorhandensein dieses Schleiers in der eben erwähnten Gestalt selbst bei den vorzüglichsten Collodionbildern wahrnehmen. Der Autor versichert, dass es kein absolut sicheres Mittel gebe, um diesen Fehler zu beseitigen; er habe in dieser Hinsicht eine Anzahl chemischer Reagentien, jedoch immer nur mit sehr unbestimmtem Erfolge versucht. Er sucht diesen Uebelstand nur dadurch zu vermeiden, dass er jedes Collodion, bei welchem sich ein Zeichen von Structur in dem dadurch gebildeten Häutchen erkennen lässt, bei Seite stellt, und sobald er ein passendes Collodion gefunden, so wendet er es alsobald an, bevor es sich verändert. Als Sensibilisierungsflüssigkeit wendet er zu diesem Verfahren das gewöhnliche Silberbad an, welches eine schwach saure Reaction besitzt; ebenso kann man sich auch der gewöhnlichen für feuchtes Collodion gebräuchlichen Zusammen-

setzungen zum Entwickeln der Bilder bedienen. Die Pyrogallussäure, in Verbindung mit Essigsäure erzeugt häufig einen braunen Ton; — die Eisensalze entwickeln schneller und geben dem Bilde mehr Glanz; handelt es sich jedoch darum, dieselben zu vergrössern, so beobachtet man bei der Anwendung letzterer eine körnige Structur, welche dem Bilde ein grobes Ansehen gibt.

Um die möglichste Zartheit und Gleichmässigkeit des Bildes zu erhalten, zieht der Autor folgende Entwicklungsflüssigkeit vor:

0,1 bis 0,25 Grammes Pyrogallussäure,
0,067 bis 0,25 Citronensäure,
31 Grammes Wasser,

welcher Flüssigkeit man eine geringe Menge Weingeist zusetzt, damit dieselbe gleichmässig die Platte benetzt. Das Bild entwickelt sich nur langsam, doch darf man nicht befürchten, dasselbe von zu starker Schwärze zu erhalten. Man fixirt es sodann mittelst eines Tropfens einer concentrirten Lösung von unterschwefligsaurem Natron und wäscht schliesslich mit destillirtem Wasser. Um das Bild zum Aufbewahren zu überziehen, legt man ein Glasblättchen auf den Ring eines Retortenhalters, erwärmt gelinde und legt alsdann das vorher getrocknete Bild darüber, auf welches letztere man einen Tropfen Canada-Balsam behutsam fallen lässt (man kann in dieser Weise mehrere Bilder auf einmal behandeln.) Alsdann nimmt man ein dünnes Glasplättchen, erwärmt dieses über der Spiritusflamme gelinde und lässt es vorsichtig auf den Canadabalsam fallen, wobei man die Bildung von Luftblasen sorgsam zu vermeiden sucht. Man lässt die Gläser eine Viertelstunde ruhig liegen, damit der Balsam erhärte.

Der wichtigste Theil des zu diesem Verfahren angewendeten Apparates besteht in der Linse; dieselbe muss ein Objectiv eines Microscopes von vorzüglicher Beschaffenheit sein. Handelt es sich darum, bei künstlichem Lichte zu operiren, so wendet Hr. Hislop zu seinen Versuchen eine Argand'sche Lampe an, und um den Lichtstrahlen eine parallele Richtung zu ertheilen, stellt er nahe dem Negativ eine grosse Linse auf, in deren Brennpunkte sich die Flamme der Lampe befindet. Ein schwaches, jedoch scharfes Negativ ist am geeignetsten. Mittelst eines solchen Negativs genügt eine Expositionszeit von 10—60 Secunden bei einem guten Lichte einer Gasflamme.

Ueber sogenannte photographische Pulver.

Von A. GAUDIN.

Aus „La Lumière.“

Die photographischen Bilder sowohl auf Papier, als auf Collodion sind durch ausserordentlich feine Partikelchen von Jod-, Chlor- und Bromsilber erzeugt, welche durch die Einwirkung des Lichtes modificirt, zuletzt unter Anwendung eines reducirenden, dem Silbernitrat zugefügten Agens, mehr oder weniger in metallisches Silber übergeführt werden; der Ausgangspunkt der Verwandlung der unlöslichen Partikelchen in metallisches Silber ist also als die unvermeidliche Veränderung zu betrachten, welche dieselben unter dem Einflusse des Lichtes erleiden.

Das Jod-, Chlor- und Bromsilber werden gewöhnlich durch doppelte Zersetzung gebildet, es entsteht dadurch eine unendlich zarte Aneinanderlagerung ihrer Theilchen, welche sie zwingt, gleichsam als Moleküle dem Papiere oder dem Collodion anzuhängen, wodurch sie sich nach dem Trockenwerden förmlich mit einander verkörpern, und in Folge dessen sogar einer kräftigen Reibung Widerstand zu leisten vermögen.

Ich habe schon vor längerer Zeit daran gedacht, das Jod-, Chlor- und Bromsilber jedes für sich auf die Weise darzustellen, um dasselbe späterhin auf jeder beliebigen Fläche adhären zu machen. Natürlich habe ich zunächst versucht, es durch doppelte Zersetzung zu erzeugen. Obgleich die Darstellung sehr leicht war, so bin ich einer grossen Schwierigkeit beim Trocknen begegnet, indem es unmöglich ist, das Zusammensintern des Niederschlages dabei zu verhindern. Die gegenseitige Adhärenz der feinsten Theilchen zu einander, wodurch der Erfolg auf dem Papiere bedingt wird, verhindert, diese Niederschläge in einem sogenannten unfühlbaren Zustande zu erhalten. Ich habe nur zusammenhängende Körnchen oder Häutchen erhalten, welche sich wegen der hornartigen Beschaffenheit dieser Verbindungen unmöglich genügend fein zertheilen liessen und wodurch es ebenfalls unmöglich wurde, durch Reiben auf dem Papiere eine homogene Schichte mit denselben zu erzeugen. Dagegen ist mir der Versuch gelungen, als ich gedachte Verbindungen auf trockenem Wege darzustellen suchte, und zu welchem Ende ich folgendermaassen verfuhr: In ein tiefes Gefäss von Fayence oder Porzellan brachte ich zerriebenes Jod oder flüssiges

Brom, deckte Baumwolle darüber und legte auf letztere kleine, leicht zerrissene Stückchen von Blattsilber; nachdem ich das Gefäss verschlossen, liess ich die Substanzen gegenseitig aufeinander einwirken. Nach Verlauf von einigen Stunden (je nach der Temperatur längere oder kürzere Zeit) fanden sich die Silberblättchen als durchscheinende Häutchen von blassgelber Farbe mit dem Jod und von bläulicher Weisse mit dem Brom verbunden. Ein gleicher Erfolg würde unzweifelhaft auch unter Anwendung eines mit Chlor gesättigten Wassers entstanden sein; — die Schwierigkeit jedoch, sich vor dem Einathmen dieser Gasart hinreichend zu schützen, hat mich an der Ausführung dieses Versuches gehindert.

Die Reaktion des Jods ist schneller und geht besser von Statten, als die des Broms, ungeachtet der grössern Flüchtigkeit des letzteren. Wie dem nun auch immer sei, diese beiden Verbindungen haften bei der geringsten Reibung fest an dem Papiere an und bedecken dasselbe mit einem vollkommen homogenen Ueberzuge, welcher als Jodverbindung bei der Tageshelle zeisiggelb erscheint, beim Kerzenlicht jedoch keine merkliche Färbung erkennen lässt. Die Bromverbindung scheint das Papier nicht merklich zu färben, bei welchem Lichte man dasselbe auch immer betrachten mag, in allen Fällen erscheinen diese dünnen Schichten am besten, wenn man dieselben beim Kerzenlichte betrachtet, welches man in einer schrägen Ebene darauf fallen lässt. Die Stelle, woselbst die genannten Ueberzüge befestigt sind, gibt sich alsbald durch einen matten Reflex zu erkennen, gleichsam, als ob das Papier an der betreffenden Stelle mit Sandarak eingerieben wäre.

Das Bromsilber hat mir keinen bemerkenswerthen Grad von Nützlichkeit gezeigt, weshalb ich mich veranlasst fand, Chlorsilber auf die Weise zu erzeugen, dass ich anstatt des mit Chlorgas gesättigten Wassers mich des sogenannten Königswassers (aus einer Mischung von gleichen Theilen Salzsäure und Salpetersäure bereitet) bediente. Die Operation ging freilich ziemlich langsam von Statten, aber, nachdem die Reaction beendet war, war der metallische Glanz verschwunden, und es hatten sich äusserst zarte milchweisse Häutchen gebildet.

Diese bezeichneten Pulver sind, wie wohl begreiflich, nicht dazu bestimmt, um ganze Blätter Papier damit zu überziehen, vielmehr sollen

sie nur dazu dienen, um an einer bestimmten, abgegrenzten Stelle des Papiers aufgetragen werden zu können. Es lässt sich dies leicht mittelst eines von dünnem Cartonpapier gemachten Ausschnittes auf die Weise erreichen, dass man eine derartige Schablone auf das zu präparirende Papier legt, und indem man nun mittelst eines Ballens von zusammengerollter, mit dem betreffenden Pulver imprägnirter Baumwolle auf der unbedeckten Papierfläche reibt, so erhält man, je nach der Beschaffenheit der in Cartonpapier ausgeführten Schablone, entweder ein Viereck, Rechteck, einen Kreis, ein Oval u. dgl.

Nachdem diese erste Operation beendigt ist, so befeuchtet man den mit dem Pulver imprägnirten Theil des Papiers mit einer 2% haltigen Lösung von krystallisirtem salpetersaurem Silberoxyd, und lässt hierauf trocknen. Von einem negativen Bilde lässt sich sodann ein Abdruck auf diesem Papiere erzeugen. Für Bilder auf Papier bedient man sich am zweckmässigsten der Chlorverbindung; dagegen ist die des Jods dazu geeignet, Negativs auf Holz zu copiren, zu welchem Ende man die Oberfläche des Holzes mit dem mit Jodsilber imprägnirten Ballen von Baumwolle einreibt, und darauf mittelst eines in Höllensteinlösung getränkten Stückchens Baumwolle leicht befeuchtet. Nach einer äusserst kurzen Exposition am Lichte entwickelt man das Bild mittelst Gallussäure, indem man dabei ebenso wie bei der Darstellung gewöhnlicher Negativs auf jodirtem Papier verfährt. Das Silbernitrat ist in diesem Falle als das gewöhnlich gebräuchliche essig-salpetersaure Silberoxyd anzuwenden.

Kann man, bevor man das Silbernitrat zugefügt hat, die Präparation des Papiers mit der Chlor- und Jodverbindung bei hellem Tageslichte vornehmen, ohne dass die Bilder dadurch merklich leiden? Diese Frage, welche ich mir gestellt, habe ich bis jetzt noch nicht durch den Versuch erledigen können; — in diesem zweifelhaften Falle dürfte es daher wohl jedenfalls am zweckmässigsten erscheinen, diese Präparation beim Kerzenlichte vorzunehmen.

Ich habe ausserdem noch daran gedacht, diese oben genannten Silberverbindungen mit einem im Zustande der höchst möglichen Vertheilung befindlichen salpetersauren Silberoxyde zu vereinigen, und vor der Anwendung die überzogene Oberfläche den aus einem Gefässe mit sie-

dendem Wasser ausströmenden Dämpfen aussetzen, um dadurch das Befeuchten des Papiers oder des Holzes zu vermeiden; — es sind hierüber ebenfalls noch die bezüglichen Versuche anzustellen.

Orthoscopische Daguerreotyp - Objective neuester Construction.

VON VOIGTLÄENDER & SOHN in Wien und Braunschweig.

Diese neu construirten orthoscopischen (richtig zeigenden) Objective dienen vorzugsweise zur Aufnahme von Landschaften, Landkarten in natürlicher Grösse, überhaupt von leblosen Gegenständen; bei sehr intensivem Lichte und empfindlichem Collodion, verbunden mit einer längeren Sitzung, können auch Portraits damit aufgenommen werden, und ist unter diesen Umständen selbst Vorzügliches damit zu leisten, doch ist dies, wie gesagt, nicht die Hauptbestimmung dieser neuen Objective.

Diese neue Combination besteht, gleich unsern jetzigen Doppel-Objectiven, aus zwei achromatischen Linsen mit dem Unterschiede jedoch, dass nicht beide Linsen Sammellinsen sind, sondern die hintere kleinere Linse eine Zerstreuungslinse ist.

Die Vortheile dieser neuen Objective im Vergleiche zu den, zu Aufnahme lebloser Gegenstände bisher angewendeten einfachen achromatischen Objectiven, bestehen in grösserem Gesichtsfelde, vermehrter Lichtstärke, besserer perspectivischer Richtigkeit und gleichmässigerer Schärfe der Gegenstände in verschiedenen Entfernungen, so wie ebnerem Bilde. Die Fassung und Zusam-

*) Wir haben ein Bild von circa 18 Zoll Breite und 13 Zoll Höhe, mit einem solchen Objectiv von 36 Linien Durchmesser angefertigt, gesehen, welches in Bezug auf höchst correcte Zeichnung und gleichmässige Schärfe nicht nur bis an die Ränder, sondern auch bei allen Gegenständen, welche in der Tiefe des Bildes um mehrere Schuhe von einander entfernt waren, nichts zu wünschen übrig liess. Obschon es uns nicht bekannt ist, ob diese Schärfe durch Anwendung eines Diaphragma etwas gesteigert worden war, so hat uns dennoch der Umstand überrascht, dass in Mitte der rechts, links, vorn und rückwärts gruppirten Gegenstände eine Person sitzend abgebildet war, an welcher man, so wie an den übrigen Gegenständen, keine zu grelle Beleuchtung wahrnehmen konnte, woraus wir den Schluss ziehen, dass die Lichtstärke dieses neuen Objectivs, welches nach der Berechnung des Hrn. Prof. Petzval in dem rühmlich bekannten optischen Atelier des Hrn. Voigtländer Sohn angefertigt wird, so beträchtlich sein müsse, dass das Instrument, welches in manchen Fällen durch kein anderes ersetzt werden kann, unter günstigen Umständen auch für das Portraittfach wegen Wiedergabe richtiger perspectivischer Zeichnung mit grösstem Vortheile wird angewendet werden können.

Die Red.

mensetzung dieser Objective ist ähnlich wie bei unsern jetzigen Doppel-Objectiven, doch ist kein Trieb angebracht, die Oeffnung der vordren Linse wird im Gegensatze zu den einfachen Landschafts-Objectiven nicht geblendet, sondern vollständig frei benutzt, dagegen sind 4 Blenden verschiedener Oeffnungen beigegeben, welche an den hintern Linsen angebracht werden können und mittelst des Ueberschraubringes festgehalten werden, analog wie bei den jetzigen Landschafts-Objectiven, um nach der Grösse der angewandten Blendung, bei Aufopferung von Licht, an Schärfe zu gewinnen.

Bei dem Auflegen dieser Blendung ist die Vorsicht zu gebrauchen, das Objectiv so zu halten, dass das kleinere Objectiv nach oben zu stehen kommt, da sonst die beiden Linsen, die durch den Ueberschraubring gehalten werden, herausfallen würden, sie sind in der Fassung nicht befestigt, um sie reinigen zu können. Bei dem Einlegen derselben in die Fassung kommt die doppelt-concave Linse mit ihrer flächern Seite zuerst in die Fassung, dann folgt die concave-convexe Linse mit der concaven Seite, endlich der Messingring, welcher nicht zwischen die Gläser zu liegen kommt, der Ueberschraubring darf nur mässig angezogen werden; bei dem Gebrauche einer Blendung wird diese, nachdem der Ueberschraubring abgeschroben wurde, oben aufgelegt, sonst bleibt Alles in seiner früheren Lage.

Die neuen Objective sind, wie unsere alten Objective, vorne mit einem Kopfe versehen, auf welchem sich der Deckel aufsteckt, dies genügt zum Arbeiten im Zimmer, im Freien jedoch müssen diese neuen Objective vor dem auffallenden zerstreuten Lichte oder directen Sonnenstrahlen geschützt werden; zu diesem Zwecke dem Kopfe die nöthige Länge bei entsprechender Weite zu geben, erscheint des Gewichts und der Kosten wegen nicht rathsam, während ein von Pappe oder leichtem Holz gearbeiteter, inwendig geschwärzter Kasten vorne an der Camera vorzustechen, dem Zwecke vollkommen entspricht, oder sich der Photograph auf noch einfachere Weise durch Vorhalten eines Tuches helfen kann.

Bei diesen neuen Objectiven findet kein sogenannter chemischer Focus statt, was bei allen lichtschwächeren Objectiven nicht der Fall ist.

Wir haben diese neuen Objective in sechs verschiedenen Sorten construirt, von folgenden Oeffnungen: 18", 24", 36", 48" mit kurzer und 48" mit langer Brennweite und 60", übereinstimmend mit den Oeffnungen unserer jetzigen Objective, und sind die vorderen Linsen der neuen Combinationen dieselben in Construction wie die vorderen Linsen der jetzigen Objective von gleicher Oeffnung; ferner sind die Gewinde der Fassungen übereinstimmend, so dass die vorderen Linsen der

alten Objective sich ebenfalls für die neuen Objective gebrauchen lassen. Durch diesen Umstand ergibt sich der doppelte Vortheil, dass die Besitzer unserer alten Objective nur die hintere Linse in ihrer vollständigen Fassung zu beziehen haben, und dass zweitens die Besteller der neuen Combination eigentlich zwei Landschafts-Objective von verschiedener Brennweite erhalten, da, wie bekannt, die vordere Linse für sich allein gebraucht, ein vorzügliches Landschafts-Objectiv bildet, und hierzu nur noch die Landschaftsfassung nöthig wird, und darf nicht übersehen werden, dass dieser Umstand sehr wesentlich ist, denn oft kommt der Photograph in die Lage, Landschafts-Objective von verschiedenen Brennweiten anwenden zu müssen.

Was eben von der Uebereinstimmung der Gewinde gesagt wurde, gilt nur von den Objectiven von Nr. 3600 an aufwärts, während die Besitzer von Objectiven niederer Nummern wohl thun, die vordere Linse einzusenden, um dieselbe in die Fassung der neuen Combination einzupassen.

Die Bildgrösse, welche mit diesen Objectiven erzielt werden kann, richtet sich nach der Entfernung des aufzunehmenden Gegenstandes, sie ist desto kleiner, je näher der Gegenstand, und umgekehrt desto grösser, je weiter derselbe entfernt ist; es sind daher unten die Grenzen, innerhalb welchen die Bildgrösse liegt, bei den verschiedenen Objectiven angegeben.

Die Preise dieser orthoscopischen Objective stellen sich wie folgt:

Combination	Oeffnung	Brennweite	Bildgrösse	Thlr.
von 18" und 12"	12"	11"	7"—10"	27
" 24"	" 16"	14 ¹ / ₂ "	10"—14"	36
" 36"	" 24"	23 ¹ / ₂ "	15"—20"	60
" 48"	" 32"	39"	20"—25"	105
" 48"	" 32"	48"	25"—32"	105
" 60"	" 40"	60"	31"—40"	200

Diese Objective ohne die vordere Linse:
von 12" Oeffn. zur vorderen Linse unserer jetzigen Objective No. 1 passend, 15 Thlr.

" 16"	" "	" 2	" 20	"
" 24"	" "	" 3	" 35	"
" 32"	" "	" 6 u. 7	" 50	"
" 32"	" "	" 11 u. 12	" 50	"
" 40"	" "	" 14	" 70	"

Die Besitzer unserer Objective haben bei Ertheilung eines Auftrages für die neue Combination daher nur nöthig, nach unserm Verzeichnisse die Nummern ihres Objectives anzugeben, die sie leicht nach der Oeffnung des Objectives finden. Alle Dimensionen sind im Wiener Maass, gleich mit rheinischem Maass anzunehmen. Die Preise loco Braunschweig, wohin die Aufträge erbeten werden, in Thlrn. Pr. Ct. Bei Ertheilung derselben wird ersucht, den Betrag derselben in Baarem oder guten Wechseln beizufügen.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 $\frac{1}{2}$ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 $\frac{1}{2}$ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Positive Bilder auf collodionirtem Papier. Von Willock.

Negativs auf Papier.

Verbesserung des photographischen Verfahrens auf Wachspapier. Von Davanne.

Positivs auf Papier.

Vieljährige Erfahrungen über Haltbarkeit der Lichtbilder. Von Lemling. (Corresp.)

Ueber die Anwendung des ammoniakhaltigen Albumins für positive Abdrücke. Von Davanne.

Positivs auf Glas.

Ueber einige allgemeine Vorsichtsmaassregeln, welche man zu nehmen hat, um schöne Bilder zu erhalten. Von A. Gaudin.

Verschiedenes.

Ueber den Durchgang der erwärmenden Sonnenstrahlen durch gefärbte Gläser in Bezug auf photographische Studien. Von Prof. Zantedeschi.

Ueber Voigtländer's orthoscopische Objective.

Ueber photographisches Papier.

Anwendung der Photographie zum Zeugdruck von Prof. Persoz.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Positive Bilder auf collodionirtem Papier.

VON WILLOCK.

Das anzuwendende Papier muss sorgfältig sortirt und ohne Streifen und Unebenheiten sein; alsdann wird eine Auflösung von 0,50 Grammes Gelatine in 30 Grammes Wasser bereitet. Man giesse auf die Gelatine eine hinreichende Quantität Wasser und lasse damit eine halbe Stunde ruhig stehen, alsdann erhitzt man unter Umrühren mit einem Glasstabe bis zum Sieden. Man giesse die aufgelöste Gelatine in ein flaches, auf warmen Ziegelsteinen stehendes Gefäss, tauche das damit zu präparirende Papier auf die Weise hinein, dass man jedes einzelne Blatt auf beiden Seiten damit tränkt, und lasse sie sodann an freier Luft trocknen.

Man schneidet darauf das trockene Papier in Blätter, welche genau die Grösse der Glasplatten des Expositionsrahmens besitzen. — (Der Autor zieht Platten von dünnem Crown-Glase vor, welche, mit dem Papiere bedeckt, sich besser in die Cassette hineinlegen lassen als die dickeren Glasplatten.)

Nachdem die Glasplatten gereinigt worden, legt man zunächst ein Blatt Papier auf einen erwärmten Ziegelstein, zu gleicher Zeit lässt man die Glasplatten ebenfalls auf warmen Ziegelsteinen trocknen. Man taucht hierauf das mit Gelatine imprägnirte Papier in eine Schale mit kaltem Wasser und legt es sodann behutsam auf eine der zuvor erwärmten Glasplatten, indem man es mittelst eines anderen Blattes Papier an die letztere fest andrückt, damit dasselbe überall vollständig an dem Glase adhäre. Man trocknet die Platte mit Fliesspapier lose ab und lässt das Ganze in der Wärme trocknen. Die Gelatine dient dazu, um das Papier an der Glasplatte fest zu kleben, und damit dieser Zweck vollständig erreicht werde, muss die Gelatinelösung noch warm angewendet werden. Nimmt man mehr als 0,50 Grammes Gelatine auf 30 Grammes Wasser, so würde das Papier zu fest an dem Glase haften, während bei Anwendung einer geringeren Quantität es nicht hinreichend kleben würde. Man muss das Papier auf dem Glase vollständig trocknen lassen, was ungefähr 1—2 Stunden dauert.

Um das Papier zu schwärzen, nimmt man gewöhnlichen schwarzen Firniss, dessen man sich bedient, um die positiven Bilder mit einem schwarzen Ueberzuge zu versehen. Man giesse diesen Firniss in derselben Art auf das Papier, wie man das Collodion auf eine Glasplatte zu giessen pflegt. Man lasse die Platte abtropfen und gegen die Wand gelehnt trocknen. Nach Verlauf einer Stunde übergiesse man sie mit einer zweiten Schichte des Firnisses, worauf die Platte alsdann, nachdem sie vollständig getrocknet, zum Gebrauche geeignet ist; es ist jedoch zweckmässig, die Platten einige Tage vorher zu präpariren, bevor man sich derselben, wie weiter angegeben, bedienen will.

Man giesse auf das geschwärzte Papier das positive Collodion, tauche in das Silberbad und exponire in der Camera obscura wie für ein gewöhnliches Glaspositiv, doch ist hierzu eine doppelt so lange Belichtungsdauer erforderlich.

Man entwickelt das Bild mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul und fixirt mit Cyankalium. Bei diesem Verfahren erscheinen die weissen Parthien nach dem Trocknen bedeutend weisser, als so lange die Platte noch nass ist. Es ist vorzuziehen, die erhaltenen Bilder an der Luft ohne Anwendung von Wärme trocknen zu lassen; wendet man jedoch künstliche Wärme an, so muss dies mit besonderer Vorsicht geschehen, indem der Firniss beim Erwärmen sich ausdehnt und zur Bildung von Blasen Veranlassung gibt. Ist das Bild vollständig trocken, so erwärmt man ganz gelinde, wodurch es mehr Festigkeit erlangt.

Man kann hernach das Bild von dem Glase trennen, indem man letzteres behutsam erwärmt, oder das Ganze in warmes Wasser taucht.

Die Gelatine in dem oben angegebenen Verhältnisse von 0,50 Grammes auf 30 Grammes Wasser liefert überdies auch einen guten Ueberzug für die erhaltenen Bilder. Es muss hierzu die gedachte Lösung warm angewendet werden und das Bild ebenfalls vorher etwas erwärmt werden. Letzteres erhält dadurch eine grössere Klarheit und die zum Coloriren zu verwendenden Staubfarben lassen sich leichter darauf befestigen. Man kann schliesslich das Bild mittelst Stärkekleister auf Carton-Papier aufziehen. Um die Glasplatten von daran haftendem schwarzem Firniss zu reinigen, behandelt man dieselben mit einer heissen, concentrirten Sodalösung, darauf mit Salpetersäure und zuletzt mit reinem Wasser.

POSITIVS AUF PAPIER.

Verbesserung des photographischen Verfahrens auf Wachspapier.

VON DAVANNE.

Herr Davanne hat die Bemerkung gemacht, dass, sobald das Wachspapier etwas zu lange mit der essigsalpetersauren Silberoxydlösung in Berührung geblieben, es sich alsdann nicht gut aufbewahren lässt; die Säure übt auf die Substanz des Papiers eine eigenthümliche, bisher noch nicht mit Bestimmtheit erkannte Wirkung aus; eine gewisse Menge des Silbernitrats scheint eine Verbindung mit dem Papiere eingegangen zu sein, welche durch Auswaschen nicht entfernt werden kann; dasselbe besitzt eine Neigung, das Silber zu reduciren, und diese Eigenschaft gibt sich

dadurch zu erkennen, dass sich das Papier ohne vorhergegangene Exposition am Lichte wie nach erfolgter Belichtung schwärzt; es ist in diesem Falle unmöglich, reine Weissen zu erhalten; man muss also das Wachspapier nur eine sehr kurze Zeit, höchstens eine halbe Minute, oft wohl sogar nur einige Secunden der Einwirkung des Silberbades unterwerfen.

Wenn man das Wachspapier, nachdem man es aus dem Silberbade genommen, untersucht, so bemerkt man, namentlich wenn die Einwirkung des letztern etwas lange gedauert hatte, dass es keine homogene Oberfläche darbietet, dass der Wachsüberzug nicht mehr gleichmässig auf dem Papiere verbreitet ist, sondern ein gleichsam warzenförmiges oder gekörntes Ansehen besitzt und dass das Jodsilber sich auf diesen warzenförmigen Erhöhungen in grösserer Menge angehäuft hat. In diesem Zustande würde das Papier entschieden nur mangelhafte Bilder liefern; man muss also gewissermaassen seine Oberfläche wieder in den früheren Zustand zu bringen und zu ebnen suchen, indem man von Neuem ein warmes Eisen darüber hingehen lässt, wodurch man diesen Zweck recht gut erreicht. Zur Unterstützung dieser Behauptungen zeigte Herr Davanne in einer der letzten Sitzungen der französischen Gesellschaft für Photographie zwei vollkommen gelungene Negativs auf Wachspapier vor, welche höchst reine Weissen und sehr tiefe Schwärzen besaßen.

Vieljährige Erfahrungen über Haltbarkeit der Lichtbilder.

Von LEMLING.

(Correspondenz.)

Als Abonnent Ihres geschätzten Journals will ich auch mein Scherflein zu demselben beitragen und werden Sie die Freundlichkeit haben, nachstehende Notiz in Ihrer nächsten Nummer aufzunehmen:

In dieser Zeit, wo so viel über die Vergänglichkeit der Papier-Lichtbilder geschrieben wird und vielfache Vorschläge zur Abhülfe dieses Uebelstandes gemacht werden, dürfte es für den denkenden Photographen nicht ohne Interesse sein, statt einer gelehrten Abhandlung die schlichte Sprache der Praxis zu hören.

Beinahe 14 Jahre mit der Lichtbildungskunst beschäftigt, habe ich eine Menge Verfahrungsarten auch auf Papier praktisch durchstudirt, von jeder Versuche aufbewahrt und folgende Erfahrungen gemacht:

1) Die auf mit Jodsilber präparirtem Papiere dargestellten, mit Eisenpräparaten hervorgerufenen und mit Cyankalium fixirten Bilder, tüchtig in oft gewechseltem Wasser ausgewaschen, haben sich bis jetzt (nach 13 Jahren) gut erhalten. Es sind nur Copien von Kupferstichen und Lithographien.

2) Alle mit Jodsilber erhaltenen, mit Gallussäure hervorgerufenen, mit Natrum hyposulphurosum fixirten, gut gewaschenen Copien haben sich nicht merklich verändert binnen 12 Jahren.

3) Bilder durch Anwendung des doppelt-chromsauren Kali's mit verschiedenen Salzen behandelt, ähnlich dem in neuer Zeit von Sella und Andern vorgeschlagenen Verfahren, sind nach 9 Jahren sehr verblichen.

4) Chlorsilberbilder, überkräftig copirt, lange im Nat. hypos. gelassen, mit heissem Wasser vom Natr. hypos. befreit, haben sich, 10 Jahre hindurch dem Lichte ausgesetzt, unverändert erhalten. Ich benutzte die Natr. hypos.-Lösungen nur zu 2 oder 4 Bildern und goss sie dann weg. Die in einer vielgebrauchten Natr. hypos.-Lösung fixirten Bilder hielten sich schlecht. Ich hatte irgendwo gelesen, ich glaube in Blanquart-Evrards trefflichem Werke über Papier-Photographie, dass das lange gebrauchte Bad besser sei und schönere Schwärzen gebe. Das Letztere ist richtig, aber die Bilder waren weniger beständig.

5) Die nach Talbots Methode mit Jodkali und Bromkali fixirten Bilder haben sich sehr schnell verändert durch Einwirkung von Licht und Feuchtigkeit der Luft.

6) Kurze Zeit im Natr. hypos. belassene Bilder, so wie alle, die nicht längere Zeit im Wasser vom Natr. hypos. befreit wurden, verloren sehr viel schon nach kurzer Zeit.

So wurde mir vor einem Jahre ein Papierlichtbild gezeigt, wovon nur die Retouche noch vorhanden, die Photographie ganz verschwunden war: das Bild war aus einem renommirten Atelier. Vor einiger Zeit wurde mir ein Papierbild gebracht, welches in einem „berühmten Atelier“ gefertigt worden, noch keine 6 Wochen an der Wand aufgehängt, schon voller Flecken war. Ich schnitt

mir ein Stücheken davon ab; näher untersucht stellte sich heraus, dass es wahrscheinlich in einem sehr lange gebrauchten Bade fixirt und in diesem auch nicht lange verweilt und schlecht ausgewaschen worden war.

Soll man sich hierüber wundern? Nein! Wenn man bedenkt, dass es Leute genug gibt, die diese Kunst ohne Sachkenntniss und Nachdenken rein handwerksmässig betreiben, blos um Gewinn darin zu suchen und dem auf Abreise drängenden Fremden, der sich porträtiren liess, ein Bild auf Papier in Zeit einer halben Stunde fix und fertig übergeben, so ist die Klage über Vergänglichkeit der Bilder gewiss nicht zu verwundern.

Die besten Photographien sind unstreitig die Albumin- und Collodionbilder auf Glas, entweder direct positiv, oder durch Auflegen eines Negativs copirt. Diese haben alle Proben, die ich damit im Licht und in feuchter Luft angestellt, ausgehalten, ohne sich zu verändern.

Sie übertreffen alle Papierphotographien an Feinheit, Wahrheit der Darstellung und Dauerhaftigkeit, wie meine zahlreichen Versuche seit vielen Jahren ergeben haben.

„Indem wir diese auf langjährige und aufmerksame Beobachtungen sich gründenden praktischen Erfahrungen des Herrn Verfassers unsern geehrten Lesern mittheilen, werden wir mit gleichem Vergnügen in den nächstfolgenden Nummern unsers Journals zwei höchst interessante Artikel von demselben Herrn Autor veröffentlichen.

Die Redaction.

Ueber die Anwendung des ammoniakhaltigen Albumins für positive Abdrücke.

VON DAVANNE.

Der Gedanke, das Albumin mit Ammoniak gemischt in der Photographie anzuwenden, ist nicht mehr neu; — die Herren Humbert de Molard und Bayard haben es bereits vor längerer Zeit angegeben; dagegen hat noch Niemand auf dessen Anwendung für positive Abdrücke auf Papier aufmerksam gemacht, obgleich es in dieser Form Vorzüge vor dem reinen Albumin darbietet. Um das hierzu erforderliche Bad zu bereiten, nimmt man:

300 Kubik-Centimètres Eiweiss,
200 „ „ Wasser,
25 Grammes Kochsalz,
25 Centigrammes Ammoniak.

Je nachdem man dem Bilde einen grösseren oder geringeren Glanz zu geben beabsichtigt, kann man die Menge des Wassers und des Albumins nach Bedürfniss verändern. Da durch das hinzugefügte Ammoniak die Mischung flüssiger wird, so hat man eine entsprechende Quantität Albumin hinzuzufügen, um dadurch das richtige Verhältniss wieder auszugleichen. Nachdem man die Keime (sogenannte Hahnenritte) herausgenommen, schlägt man das Ganze zu Schnee und kann alsdann die Flüssigkeit nach zwölfstündigem ruhigen Absetzenlassen gebrauchen; nur muss man den Gebrauch gefirnisseter Cüvetten vermeiden, weil dieselben von dem Ammoniak schnell angegriffen werden. Auf diese Weise behandelt, bietet das Albumin den Vortheil, dass es nicht so leicht sich in Fäden zieht, weniger zur Bildung von Luftblasen geneigt ist und sich ziemlich leicht durch Fliesspapier filtriren lässt; endlich besitzt es auch die Eigenschaft, sich mehrere Monate ohne verändert zu werden, aufbewahren zu lassen, wodurch es möglich ist, das einmal bereitete Bad so lange zu gebrauchen, bis dasselbe erschöpft ist. Das hinzugefügte Ammoniak verschwindet, als ein sehr flüchtiger Körper, während des Trocknens der Papiere vollständig, weshalb man auch nicht nöthig hat, irgend eine Wirkung davon auf die positiven Bäder zu befürchten. Allerdings wäre die Vermuthung gerechtfertigt, dass die Leimung des Papiers dadurch angegriffen werde, dessen ungeachtet hat sich bisher noch keine derartige nachtheilige Wirkung nachweisen lassen. Das vorhin erwähnte Bad kann sehr lange Zeit hindurch aufbewahrt werden; — nach Verlauf von vier Monaten seit seiner Bereitung, war es noch eben so gut wie am ersten Tage. Vor dem Gebrauche muss man dasselbe sorgfältig filtriren oder decantiren (klar abgiessen) und von Zeit zu Zeit einige Tropfen Ammoniak hinzufügen, so dass letzteres einen starken Geruch darin verbreitet. Wenn das Bad anfängt erschöpft zu werden, so ergänzt man es mit frischem, wie oben angegeben, präparirtem Eiweiss.

POSITIVS AUF GLAS.

Ueber einige allgemeine Vorsichtsmaassregeln, welche man zu nehmen hat, um schöne Bilder zu erhalten.

Von A. GAUDIN.

Die positiven Bilder auf Glas bedürfen, um rein und kräftig erhalten zu werden, einer unendlichen Sorgfalt. Es ist zunächst unumgänglich nothwendig, dass das Glas von jedem anhaftenden, reducirenden Ueberzuge gänzlich frei sei; die Anwendung der Salpetersäure macht es möglich, am leichtesten diesem Zwecke zu genügen, wie ich dies bereits schon früher angezeigt habe, ausserdem muss man selbst den geringsten Zutritt von Licht, wodurch die sensibilisirte Schichte afficirt werden könnte, sorgsam zu vermeiden suchen. Für negative Bilder genügt es, die Platten beim Tageslichte an einem Orte zu präpariren, welchen man mit gelben Glasscheiben umgeben hat, in einem solchen Raume würde es jedoch nicht gelingen, für positive Bilder genügende Schwärzen zu erhalten; — für diese Gattung von Bildern ist das Kerzenlicht am zweckmässigsten anwendbar, aber selbst dieses muss in der grösstmöglichen Entfernung gehalten werden, und es ist nothwendig, die Sensibilisirung und Hervorrufung des Bildes in einem so schwach wie nur möglich erleuchteten Raume vorzunehmen und die Kerzenflamme mit einem gelben Papierschirm zu umgeben, indem man ausserdem noch dafür sorgt, dieselbe wenigstens in einer Entfernung von zwei Mètres von der Platte zu stellen und die Cüvette mit einem dunklen Schirm zu bedecken, so lange die Platte sich in dem Silberbade befindet. Indem ich auf diese Weise verfahren bin und die Lichtflamme so weit wie nur möglich entfernte, gleichsam im Finstern so zu sagen herumtappte, habe ich stets Bilder von unbeschreiblicher Reinheit erhalten, welche eine ausgezeichnete Modulation besaßen, obgleich die Lichtparthieen in Folge der ausserordentlich kurzen Expositionszeit, bei welcher die Bilder erhalten wurden, bei weitem nicht die Intensität der gewöhnlichen Halbtinten erlangt hatten. Aus eben diesem Grunde habe ich für derartige Bilder die Anwendung des unterschwefligsauren Natrons als Fixirungsflüssigkeit versucht; — sie bleiben mit einer sehr kräftigen Lösung dieses Salzes vollkommen unversehrt, während sogar ein Tausendtheil von Cyankalium sie vollständig würde zum Verschwinden bringen.

Was die Wachleinwand betrifft, so ist die Schwärze derselben unausstehlich. Eine bräunliche (bistreartige) und durchsichtige Färbung würde den Bildern ein bei weitem besseres Colorit und grössere Harmonie verleihen. In dieser Hinsicht dürfte ein mit einem dicken und austrocknenden Firniss bestrichenes Papier ganz gut genügen, welches man auf den Bildern selbst trocken werden lässt, und indem man mit dem Abziehen bis zum nächsten Tage wartet, werden sie sich alsdann mit der grössten Leichtigkeit loslösen lassen. Schon vor längerer Zeit hatte ich mir vorgenommen, diese Methode zu versuchen, und ich werde, sobald dieselbe mir günstige Erfolge liefern wird, seiner Zeit die Vorschrift eines solchen Firnisses und die Art und Weise seiner Anwendung veröffentlichen.

Ich verbleibe bei meiner schon früher ausgesprochenen Behauptung, dass die Gegenwart des Silberbades, welches der Platte von dem Eintauchen anhaftet, bei der Belichtung fast gänzlich ohne Einfluss hinsichtlich der Schnelligkeit des aufzunehmenden Lichteindruckes ist. Unlängst habe ich einen Artikel gelesen, worin das Gegentheil behauptet wurde, ohne dass jedoch Beweise für die Richtigkeit dieser Behauptung geliefert wurden. In einem solchen Falle muss man immer vergleichungsweise auf einer und derselben Platte operiren und dabei dasselbe Silberbad, dasselbe Collodion und die nämliche Hervorrufungsflüssigkeit anwenden und sich nicht blos damit begnügen zu sagen, dass man bei Anwendung einer gewaschenen Platte das Zwei- bis Dreifache der gewöhnlichen Belichtungszeit bedürfe. Als ich die Nutzlosigkeit des der Platte anhängenden Silberbades während der Belichtung darzuthun suchte, so habe ich die eine Hälfte einer Glasplatte gewaschen, dagegen die andere Hälfte mit dem Silberbade benetzt angewendet. Indem ich so verfuhr, musste jeder nur mögliche Zweifel beseitigt werden.

Hiervon ausgehend, sage ich, dass es stets gut ist, die Glasplatte, bevor die Belichtung in der Camera obscura stattfindet, einer schwachen Waschung zu unterwerfen; denn das theilweise Antrocknen eines starken Silberbades wird unfehlbar stets die Veranlassung zur Bildung von Flecken geben; übrigens nehme ich mir vor, diesen Versuch mit der grössten Sorgfalt zu wiederholen.

Dies Princip erlangt eine gewisse Wichtigkeit

bei der Anwendung der von mir angezeigten Bäder, indem es gestattet, die Platten mit dem gewöhnlichen Bade zu sensibilisiren, und nachdem man dieselben gewaschen, würde nachher, um die Bilder zu entwickeln, das neue Bad angewendet werden können, wobei man sich der, der Beschaffenheit des zuletzt auf der Platte vorhandenen Bades entsprechenden Hervorrufungsflüssigkeiten bedient.

Für die Anwendung des neuen Bades sind das salpetersaure und essigsäure Eisenoxydul weniger zu empfehlen, als bei dem Gebrauche des gewöhnlichen Silberbades; denn wie ich schon früher erwähnt habe, so erzeugt das angesäuerte schwefelsaure Eisenoxydul ebenfalls intensive Schwärzen; es ist jedoch in allen Fällen gut (ob nämlich die Platte gewaschen ist oder nicht), sie nochmals in das neue Bad einzutauchen, und sodann einige Minuten abtropfen zu lassen, wobei man die untere Kante auf ein Polster von Fließpapier stellt, welches in einer eigends zu diesem Gebrauche bestimmten Cüvette befindlich ist.

Wenn man mit dem angesäuerten Eisenvitriolbade arbeitet, worin man die Platten eintaucht, so kann man, wenn das Negativ nicht gleich Anfangs eine hinreichende Intensität besitzt, die Platte von Neuem in das Silberbad eintauchen, wodurch dem Bilde mehr Kraft verliehen wird; vorher muss man sie jedesmal etwas abtröpfeln lassen, und nachdem man sie aus dem Silberbade genommen und wiederum hat abtropfen lassen, kann man sie nochmals in das Eisenbad eintauchen, wodurch von Neuem die Intensität des Negativs gesteigert wird. Man hat nicht nöthig, indem man auf diese Weise verfährt, etwa besorgt zu sein; es verträgt das Silberbad einen ziemlich starken Zusatz von angesäuertem Eisenvitriol, ohne an seiner Wirkung zu verlieren, ich habe diesen Versuch eigends zum Oeftern angestellt, und wenn man Gallussäure mit eben demselben Silberbade anwenden würde, so würde sich eine förmliche Dinte erzeugen, ohne dass jedoch das Bild dadurch leiden würde.

Die Anwendung der Eisensalze ist ausgezeichnet für Landschaften und derartige Gegenstände, für Portraits hingegen ist die Gallussäure geeigneter.

VERSCHIEDENES.

Ueber den Durchgang der erwärmenden Sonnenstrahlen durch gefärbte Gläser in Bezug auf photographische Studien.

Von Professor ZANTEDESCHI in Padua.

Diese Untersuchungen wurden am 22. August des vergangenen Jahres in dem physikalischen Cabinet der Universität Padua um 11 Uhr Morgens angefangen und täglich um die nämliche Stunde bis 2 Uhr Nachmittags, unter gleichzeitiger Mitwirkung des Herrn Dr. Borlinetto fortgesetzt.

Die Apparate, welche die genannten Autoren zu diesen Untersuchungen gewählt hatten und in Anwendung brachten, waren folgende:

1) Ein ausgezeichneter Heliostat von Silbermann; von Dubosq in Paris construirt. Nach dreistündigen Versuchen hatte dies Instrument noch keine Abweichung gezeigt.

2) Ein gewöhnlicher Tubus mit beweglicher Platte, welche mit mehren kreisförmigen Oeffnungen von verschiedenem Durchmesser versehen war; bei den in Rede stehenden Experimenten bediente man sich derjenigen von 16 Millimètres Durchmesser. An diesem Tubus befand sich ein anderer etwas kleinerer, von 1 Decimètre Länge und 3 Centimètres Durchmesser angepasst.

3) Eine bewegliche, schwarz angestrichene Fläche von Nussbaumholz, in vertikaler Richtung auf eine Basis gestellt und so eingerichtet, um mittelst einer Mikrometerschraube vor- und rückwärts gestellt werden zu können. Dieselbe war mit mehreren kreisförmigen Löchern von verschiedenem Durchmesser versehen, vor jedem derselben befand sich eine metallische Scheibe, um dem Lichte theils einen Durchgang zu gestatten, theils denselben zu unterbrechen. Bei den Experimenten bediente man sich der Oeffnung von 15 Millimètres Durchmesser.

4) Eine thermo-elektrische Säule von Gourjon mit einem Multiplikator von nur wenigen Drahtwindungen, war der Apparat, um die Wärme erregenden Wirkungen der Sonnenstrahlen zu messen.

Man machte zunächst folgenden vorläufigen Versuch: Es wurde die Magnetnadel des Galvanometers genau auf Null eingestellt; sodann wurde die Verbindung zwischen der Säule und dem Sonnenlichte dadurch hergestellt, indem man das-

selbe mittelst eines Spiegels auf die Säule reflectirte, und wodurch an dem Galvanometer eine Ablenkung von 20° beobachtet wurde. Als darauf die Einwirkung des Sonnenlichtes unterbrochen wurde, kehrte die Nadel alsbald wieder auf den Nullpunkt zurück.

Nach diesem vorläufigen Versuche brachte man der Reihe nach in den eingeschalteten Tubus die gefärbten Gläser des Rumkorff'schen Multipliers in folgender Ordnung: roth, orange, gelb, grün, blau, indigo und violett, wodurch die hier folgenden Resultate erhalten wurden:

	Ohne Glas:	Ablenkung:	20°
mit rothem Glase:	"	"	5°
" orangem "	"	"	9°,30
" gelbem "	"	"	9°,30
" grünem "	"	"	0°
" blauem "	"	"	6°
" indigo "	"	"	12°
" violettem "	"	"	8°30.

Die zu diesen Experimenten angewendeten Gläser waren alle von genau 1 Millimètre Dicke. Wenn man diese Resultate vergleicht, so findet man 2 Maxima von Wärmewirkung, nämlich das eine bei den orangen und gelben Lichtstrahlen; dieses Maximum nimmt beim Roth ab und erstreckt sich bis zum Grün. Das andere Maximum befindet sich in den indigogefärbten Strahlen und verringert sich mehr auf der Seite zum Blau, als zum Violett.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber

Voigtländer's orthoscopische Objective.*)

(Aus „La Lumière.“)

In der Nummer vom 14. Nov. v. J. des Journals „La Lumière“ habe ich einen Artikel gelesen, worin gesagt wird, dass Herr Prof. Petzval zu Wien ein neues Objectiv für Daguerreotypie und Photographie erfunden und nach seiner Berechnung construirt habe.

Durch einen Zufall kam mir eins dieser Instrumente zu Händen und ich erkannte sofort, dass dies sogenannte neue Objectiv kein anderes sei, als dasjenige, welches ich bereits vor 17 Jahren nach den Berechnungen des Herrn Prof. Petzval

construirte, zu derselben Zeit, als ich die Doppel-objective erscheinen liess, deren Erfolg in der ganzen Welt sich bewährt hat.

Ich habe zu dem Ende eine Abhandlung an die Akademie in Wien gerichtet, worin ich zur Unterstützung des Vorhergehenden den Beweis liefere, dass das in Frage gestellte Objectiv weder auf einem neuen Princip, noch auf anderen Krümmungen beruhe, als auf denjenigen, welche ich bereits vor 17 Jahren nach den Berechnungen des Herrn Petzval angenommen und wovon die Werthe der Halbmesser sich noch in meinem Besitze befinden.

Meine Absicht ist, indem ich diesen Brief an Sie richte, einzig und allein nur die, ausser Zweifel zu stellen, dass dies Instrument durchaus nichts Neues ist, und ich habe den Weg an die Wiener Akademie nur eben deshalb betreten, um mein Recht auf dieses Objectiv darzuthun. Zugleich habe ich der Akademie vier dieser Objective nach den verschiedenen Dimensionen meiner Doppel-objective vorgelegt.

Eben so habe ich auch vier dieser Objective meinem Correspondenten zu Paris, Hrn. Delahaye, eingesendet, welchem es Vergnügen machen wird, die gewünschte Auskunft über die einzelnen Details in dieser Hinsicht zu geben.

Was die Camera obscura betrifft, wovon in dem betreffenden Artikel Ihrer Journale gleichfalls die Rede ist, so ist dieselbe ohne Zweifel nach einer höchst sinnreichen Anordnung zusammengesetzt, so wie Alles, was dem Herrn Professor Petzval seine Entstehung verdankt, aber ich begreife nicht, weshalb man sich veranlasst gesehen hat, eine so complicirte Camera in Anwendung zu bringen, da man doch sehr schöne Bilder mit den in Rede stehenden Objectiven erhält, indem man sich einer ganz gewöhnlichen Camera obscura bedient.

Voigtländer
zu Wien und Braunschweig.

Ueber photographisches Papier.

Es ist bis auf den heutigen Tag noch nicht gelungen, ein völlig tadelfreies Papier zu fabriciren, welches sich namentlich für negative photographische Bilder eignen dürfte. Die Fehler,

*) Man sehe No. 3, Band IX. unsers Journals.

Die Red.

welche sich bei fast allen im Handel vorkommenden Papieren finden, bestehen:

- 1) In der Ungleichheit der Masse und der Dicke der Blätter, sowie
- 2) in dem Abdrucke, welcher durch das Metallsieb hervorgebracht worden. Beide Fehler werden theilweise durch die Satinirung verdeckt, erscheinen jedoch sofort wieder, sobald das Papier mit irgend einer Flüssigkeit behandelt wird. Ausserdem sind die Papiere niemals frei von Flecken, welche gewöhnlich von metallischen Theilchen herrühren.

Aus dieser mangelhaften Fabrikation folgt, dass man diejenigen französischen Photographen gegenwärtig für die geschicktesten hält, welche dahin gelangt sind, die Mängel des Papiers zum Theil dadurch zu verbessern, dass sie zunächst die zu verwendenden Papiere in säurehaltigen Bädern behandeln, um die metallischen Flecken zu entfernen und sodann die Fehler in der Textur oder dem Gewebe durch gewisse Ueberzüge, wie z. B. aufgelöstes Amylon (Stärkemehl), Albumin, Molke, Gelatine, Wachs und dergl. zu verdecken suchen.

Ein zum photographischen Gebrauche sich eignendes Papier muss aus einer völlig homogenen Masse bestehen, vollständig frei von jeglicher metallischen Verunreinigung, überall von gleicher Dicke und ohne wahrnehmbare Rückseite, ohne Rillen und durchsichtige Stellen sein. Auf eine Flüssigkeit gelegt, muss es in 10—15 Minuten von derselben vollständig durchdrungen werden, ohne dass man dieselbe zu erwärmen nöthig hat. In einem Bade von reinem Wasser, in welchem man es während einiger Stunden untergetaucht erhalten, muss es nach dem Herausnehmen noch den Grad von Festigkeit besitzen, dass man es in grossen Bogen beliebig handhaben kann, ohne befürchten zu dürfen, dieselben zu zerreißen.

Die englischen Papiere von Turner sind diejenigen, welche den hier erwähnten Bedingungen noch am meisten entsprechen. *)

(Revue photographique, September 1857.)

*) Wir führen dasselbe ganz echt in unserem Depot.
Die Red.

Anwendung der Photographie zum Zeugdruck.

Von PERSOZ,
Professor der Chemie am Conservatorium der Künste und Gewerbe zu Paris.

Der zweifach-chromsaure Kali ist ausserordentlich empfindlich für das Licht. Wenn man ein mit diesem Salze getränktes Gewebe in einem geschlossenen Zimmer den Sonnenstrahlen aussetzt, welche durch die Spalten der Sommerläden einfallen können, so werden die vom Lichte berührten Stellen sich in einer eigenthümlichen Farbe färben. Nach diesem Princip hat man Muster auf den Geweben angebracht, wozu man folgendermaassen verfährt.

Man legt ein Papier oder dünnes Metallblech, worin das Muster ausgeschnitten ist, auf das Gewebe, welches vorher in dem zweifach-chromsauren Kali eingeweicht worden ist; beide werden in einem Rahmen aufeinander gepresst, worauf man das ausgeschnittene Papier oder Blech dem Einfluss der Sonne aussetzt, oder vielmehr der Einwirkung des zerstreuten Lichtes, welches in diesem Falle besser ist. Nach kurzer Zeit färbt sich das Gewebe in sehr merklicher Weise überall wo das Licht durchgedrungen ist, und man sieht auf demselben die genaue Copie des Musters. Dieses Muster wird durch eine blassrothe Farbe gebildet, welche ganz echt ist.

Diese blassrothe Farbe vermag sich als Mordant mit dem Krapp, dem Blausalz u. s. w. zu verbinden. Behandelt man nämlich das mit dem Lichtbilde versehene Gewebe in einem Bade dieser Farbstoffe, so ändert das Muster seine Farbe, indem es sich diese Pigmente aneignet.

Man kann den entgegengesetzten Effect erzielen, indem man anders verfährt. Man bringe ein Farrnkrautblatt auf einer Glastafel an, und spanne hinter letzterer ein gleich grosses Gewebe aus. Was wird geschehen? Alle dem Lichte ausgesetzten Theile des Gewebes werden sich färben, während die durch das Farrnkrautblatt gegen das Licht verwahrten Theile weiss bleiben werden wie vorher; man erhält folglich ein weisses Farrnkrautblatt auf einem blassrothen Grunde.

Nach diesen Verfahrungsarten hat man in England wahrhaft bewunderungswürdige Sachen gemacht.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 1/2 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/2 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Photographische Reproduction der Farben. Von Edmund Becquerel.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Verfahren auf trockenem Collodion. Von Dupuis.

Positivs auf Glas.

Methode für directe Glaspositivs. Von Lemling. (Corresp.)

Positive Bilder auf Glas. Von Conduché.

Positivs auf Papier.

Vieljährige Erfahrungen über die Haltbarkeit der Lichtbilder. Von Lemling. (Corresp.)

Verschiedenes.

Ueber den Durchgang der erwärmenden Sonnenstrahlen durch gefärbte Gläser in Bezug auf photographische Studien. Von Prof. Zantedeschi.

Mittheilungen.

Photographische Reproduction der Farben.

VON EDMUND BECQUEREL.

In der Sitzung der photographischen Gesellschaft zu Paris vom 18. December v. J. theilt Hr. Becquerel einige Verfahren mit, wonach es ihm gelungen ist, durch die directe Wirkung des Lichtes farbige Erscheinungen hervorzubringen.

Das Problem, um dessen Lösung es sich hier handelt, besteht darin, eine Substanz zu entdecken, welche als künstliche Retina (Netzhaut) die Eigenschaft besitze, die rothen Strahlen als rothe, die gelben als gelbe, die grünen als grüne u. s. f. in sich aufzunehmen, und jeden der entsprechenden Farbeindrücke dem Auge wieder als solchen darzustellen.

Als lichtempfindliche Schichte, welche das Vermögen besitzt, jeden Farbeindruck mit einer, wenngleich auch nicht vollkommen identischen, jedoch wenigstens damit übereinstimmenden Färbung wiederzugeben, bediente sich der Autor einer auf der Oberfläche folgendermaassen mit Chlorsilber überzogenen Silberplatte: Die mit Englisch-

roth oder Tripel gut polirte Platte wird auf eine aus zwei Kupferdrähten gebildete, gabelförmige Unterlage gelegt. Die beiden äussern Enden dieser Drähte sind übereinander geschlungen und mit dem positiven Pole einer aus zwei Elementen bestehenden Bunsen'schen elektrischen Säule verbunden.*) Man taucht die Platte in ein grösseres Gefäss, welches 8 — 10 Litres einer verdünnten Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) enthält; (auf 1 Litre Wasser 125 Cubik-Centimètres käuflicher Salzsäure). In dieses Gefäss führt man gleichzeitig einen Platindraht, oder einen schmalen Platinstreifen hinein, welcher mit dem negativen Pole dieser Säule in Verbindung gebracht wird. In einer gewissen Entfernung von der Platte und parallel mit deren Oberfläche, bewegt man das äusserste Ende des Platindrahtes etwas lebhaft hin und her. Das in Folge des elektrischen Stromes sich entwickelnde Chlor greift die Platte an und man sieht letztere verschiedene Farben annehmen, gleich den Farbenercheinungen dünner Blättchen oder den Newton'schen Farbenringen. Anfänglich grau, geht die Farbe zuerst in gelb, dann veilchenblau, darauf blau oder grünlich, blaugrau, sodann violett und endlich in blau über. Man lässt in das Zimmer, woselbst man arbeitet, nur so viel Licht hineinfallen, als eben nöthig ist, um den Gang der Operation wahrnehmen und verfolgen zu können und unterbricht letztere vor dem Eintreten der zweiten blauen Färbung, wenn dieselbe einen Lila-Ton besitzt, was bei einer gut geleiteten Operation nach Verlauf von einer oder zwei Minuten stattfindet. Man zieht die Platte nunmehr schnell aus dem Bade, taucht dieselbe in destillirtes Wasser und trocknet sie, indem man sie über einer Spiritusflamme, etwas schräge geneigt, gelinde erwärmt und auf die Oberfläche bläst. Eine auf diese Weise präparirte Platte lässt sich, vor dem Zutritt des Lichtes geschützt, eine unbestimmt lange Zeit hindurch aufbewahren, ohne verändert zu werden, im zerstreuten Lichte dagegen nimmt sie einen grauen Ton an. Bevor man sich derselben bedient, ist es gut, sie mit einem Baumwollentuch zu reiben. Lässt man auf die Oberfläche einer so präparirten Platte ein sehr reines und höchst concentrirtes Sonnenspectrum fallen, so bilden sich zuerst die orange und roth gefärbten Lichtstrahlen darauf ab; jedoch verdunkelt sich der von den rothen Strahlen erhaltene Lichteindruck ziemlich schnell und geht in schwarz über; sodann erscheint grün, darauf violett; gelb und orange kommen weniger gut. Das Bild, welches man als Endresultat erhält, entspricht hinsichtlich der Nuancirung den Farben des Spectrums, durch welche dasselbe entstanden ist, obgleich dieselben in der Regel dunkler und dichter erscheinen; nur auf den ersten Augenblick zeigen sie sich frisch und wahr; würde man weisses Licht auf eine solche Platte einwirken lassen, so würde man ein graues Bild erhalten. Man kann jedoch mit einer derartigen Platte eine solche Modification vornehmen, dass das weisse Licht sich als solches und zuweilen als ein sehr reines Weiss darstellt. Man hat hier-

*) Ein Bunsen'sches Element besteht aus einem Zinkcylinder und einem Kohlencylinder; ersterer befindet sich in einem Gefässe mit verdünnter Schwefelsäure. Innerhalb des Zinkcylinders wird ein mit Salpetersäure gefüllter Thoncylinder gestellt und in letzteren der Kohlencylinder. Die Red.

zu nur nöthig, die Platte in einem Trocken-Apparat bis auf 100° zu erhitzen, bevor man sie dem Lichte exponirt. Durch die Einwirkung der Hitze wird die Platte allmählig rosa; sobald dieselbe hochroth geworden, hält man mit dem Erhitzen inne, indem das Chlorsilber sonst von der Platte sich loslösen würde. Diese Manipulation hat den Erfolg, dass die Lichtstrahlen des Spectrums eben so wie das weisse Licht mit den ihnen eigenthümlichen Farben gezeichnet werden; dieselben erscheinen lebhaft glänzend und schwärzen sich nicht, wenn man die Belichtungszeit zu lange dauern lässt. Das Gelb und Grün ist äusserst scharf; Blau und Violett ebenfalls lebhaft und abgegrenzt; das Orange und Roth kräftig, aber ein wenig mit dem Violett vermischt. Der Theil diesseits des Roth, durch einen amaranthfarbigen Streifen auf der nicht erhitzten Platte dargestellt, ist auf der erwärmten Platte kaum bemerkbar, dagegen fahren die jenseits des Violett befindlichen Strahlen fort, eine ziemlich kräftige Wirkung auszuüben. Das photographische Spectrum, welches auf der mit Chlor behandelten und erhitzten Platte erhalten wird, zeigt also eine vollkommene Aehnlichkeit mit dem Sonnenspectrum, so weit dasselbe sichtbar ist, und wird jenseits der violetten Strahlen durch eine grauschwarze Färbung fortgesetzt. Wenn man den Durchgang des Lichtbündels durch eine dünne Schichte einer schwefelsauren Chininlösung unterbricht, so würde man dadurch diejenigen Lichtstrahlen aufhalten, welche eine grössere Brechbarkeit besitzen, als die violetten, ohne jedoch die optischen Strahlen an ihrem Durchgange zu hindern; das photographische Spectrum würde alsdann dieselbe Ausdehnung wie das optische Spectrum besitzen; die mit Chlor behandelte erwärmte Silberplatte würde also vollkommen mit der Netzhaut des menschlichen Auges sich vergleichen lassen, indem das Maximum der Intensität ebenfalls den gelben Strahlen entspricht.

Die Zeit der Belichtung variirt je nach der Intensität des Spectrums; ist dasselbe sehr kräftig oder wenig zerstreut, so sind einige Minuten hinreichend, um ein schönes, farbiges Bild zu erhalten; lässt man das Licht jedoch durch eine sehr enge Spalte auf ein Prisma fallen und ist das Spectrum sehr zertreut, so muss die Expositionszeit oft eine bis zwei Stunden dauern, man wird alsdann aber auch die sogenannten Fraunhofer'schen Linien eben so schwarz gezeichnet erhalten, wie man dieselben in einem guten Fernrohre wahrnimmt. Wenn man das Spectrum erzeugt hat, nachdem man das Licht durch durchsichtige gefärbte Media hat gehen lassen, so bleibt die empfindliche Schichte in den, den dunklen Streifen entsprechenden Parthien unverändert. Hr. Becquerel hat seit dem Jahre 1848 in der Camera obscura farbige Abdrücke erhalten, doch waren die Farben weniger lebhaft, als diejenigen des Sonnenspectrums. Alle derartigen farbigen Bilder besitzen leider die sehr grosse Unvollkommenheit, welche zu beseitigen bisher noch unmöglich war, dass dieselben nur im Dunklen aufbewahrt werden können, indem sie sich, dem Einflusse des zerstreuten Lichtes ausgesetzt, nach und nach gänzlich verändern.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Verfahren auf trockenem Collodion.

Von DUPUIS.

(Notiz von Sir David Brewster.)

Während meiner Anwesenheit im vergangenen Winter in Rom machte ich die Bekanntschaft des Hrn. Dupuis, eines ausgezeichneten Liebhabers der Photographie, welcher die ersten stereoskopischen Ansichten der vorzüglichsten Denkmäler dieser Stadt dargestellt hat. Derselbe theilte mir mit, dass er gewöhnlich ein neues Verfahren auf trockenem Collodion mit Erfolg anwende, welches alle Vortheile des Taupenot'schen Verfahrens in sich vereinige, ohne dessen Unzukömmlichkeiten zu besitzen. Es wurde dies Verfahren bereits im Jahre 1856 mit einigen Verbesserungen bekannt gemacht. Die mir von dem Herrn Dupuis mitgetheilte Zusammensetzung unterscheidet sich jedoch wesentlich von der bereits früher veröffentlichten. Sein Collodion ist zusammengesetzt aus:

- 80 Centilitres Aether,
- 40 „ Alkohol,
- 1 Gramme Schiessbaumwolle,
- 1 „ Jodzink.

Das Jodammonium soll schneller arbeiten, doch gibt dasselbe keine so schönen Schwärzen.

Das Sensibilisirungsbad ist zusammengesetzt aus:

- 10 Grammes geschmolzenen Höllenstein,
- 150 „ destillirten Wassers,
- 15 „ käuflicher Essigsäure.

Man wäscht die sensibilisirte Platte mit destillirtem Wasser und überzieht sie sodann mit einer Dextrin-Lösung, welche letztere von einer solchen Consistenz angewendet wird, dass dieselbe 3^o der Zucker- oder Syrupswage anzeigt.

Die Entwicklungsflüssigkeit besteht aus:

- 1 Gramme Pyrogallussäure,
- 300 „ destillirten Wassers,
- 1 „ krystallisirter Citronensäure.

Durch Zusatz von einigen Tropfen einer Höllensteinlösung wird das Bild verstärkt. Man würde auch nur die Hälfte der oben angegebenen Menge Citronensäure anwenden können, und es würde dann in diesem Falle die Expositionszeit eine kürzere sein dürfen.

Die Art und Weise der Entwicklung wird eben so ausgeführt, wie dies bereits früher mitgetheilt worden.

Um den Werth des bezüglichen Verfahrens

auch durch Versuche zu bestätigen, so präparirte Herr Dupuis sechs Platten: eine davon wurde zu Rom exponirt und hervorgerufen; zwei andere wurden zu Rom präparirt und belichtet und noch drei andere wurden gleichfalls zu Rom präparirt, aber nicht exponirt. Diese Platten waren sämmtlich am 6. Mai präparirt worden und das dieselben enthaltende Kästchen wurde erst nach meiner Ankunft in London, am 27. Juni, geöffnet. Zwei von den zu Rom exponirten Platten wurden nach meiner Ankunft von Hrn. Davis, Mitgliede der stereoskopischen Gesellschaft, hervorgerufen, eine der anderen wurde zu London exponirt und entwickelt. Die darauf erhaltenen Negativs wurden der schottischen Gesellschaft vorgelegt, welche ihnen ihre Bewunderung zu Theil werden liess.

Die Expositionszeit variirt nach Dupuis, wenn man mit einer Linse von kleinen Dimensionen bei gutem Sonnenlichte arbeitet, von 2¹/₂—3 Minuten.

POSITIVS AUF GLAS.

Methode für directe Glaspositivs.

Von LEMLING.

(Correspondenz.)

Die directen Glas-Positivs sind die vollkommensten aller Lichtbilder; sie verdrängen die Daguerreotypien, sind haltbarer als diese, spiegeln nicht, haben bestimmtere Lichter und Schatten in grösserer Feinheit und durch die kurze Sitzungsdauer, welche zu ihrer Darstellung genügt, fallen sie ähnlicher, als alle anderen Photographien aus.

Nachstehend theile ich meine Methode mit, nach welcher ich die besten Bilder erhalten habe. Aether, Alkohol und Collodionbaumwolle habe ich in den verschiedenartigsten Verhältnissen zu einander versucht und folgendes Collodium als das günstigste erkannt.

- 20 Loth absolut. Schwefeläther,*)
- 7 Loth absolut. Alkohol,
- 95 bis 100 Gran Collodionwolle,

von deren guter Beschaffenheit sehr viel abhängt.

Weil das Jodcadmium von allen Jodsalzen das beständigste und für das Licht empfänglichste ist, so bildet es bei meiner Jodirung den Hauptbestandtheil. Die übrigen Salze, welche ich zusetze, haben jedes für sich und im Verhältniss zu den andern Salzen eigenthümliche und zum Ganzen günstige Wirkungen und gründen sich auf wissenschaftliche Untersuchungen über die Wirkungen

*) 29 Grammes = 2 Loth = 480 Gran. Die Red.

der dem Lichte ausgesetzten Jod-, Brom- und Chlorverbindungen und die bei der Papierphotographie gemachten Erfahrungen, dass die Zusätze von Fluor- und Cyansalz beschleunigend wirken. Ich habe das Collodion sehr oft mit und ohne die Verbindungen des Chlor-, Brom-, Fluor-Ammonium und Cyanür versucht und in verschiedener Menge von dem einen und dem andern dieser Salze zugesetzt und nachstehendes Recept hat sich mir am vortheilhaftesten bewährt:

Zuerst jodire ich mein Collodion mit gesättigter alkoholischer Lösung von Jodcadmium, indem ich ungefähr 20 Tropfen auf jedes Loth Collodion zusetze. Dann mache ich mir in Weingeist von 90 pCt. gesättigte Lösungen von

- 1) Jodammonium
- 2) Jodzink,
- 3) Bromammonium,
- 4) Chlorzink,
- 5) Fluorammonium,
- 6) Cyankalium,

Von 1, 2, 3 nehme ich von jedem $\frac{1}{2}$ Loth gesättigter Lösung; von 4 und 5 zusammen $\frac{1}{4}$ Loth, oder von jedem $\frac{1}{8}$ Loth; von 6, 13 Gran Lösung.

Diese 6 Auflösungen in einem Fläschchen mit einander vermischt und davon dem mit Jodcadmium jodirten Collodion, je nach Erforderniss, 7 bis 12 Tropfen auf jedes Loth zugesetzt.

Die genannten Jodirungen habe ich bis auf den letzten Tropfen verbraucht, ohne dass dieselben von ihren guten Eigenschaften verloren hatten. Einige Wochen alt sind sie sogar vorzüglicher als frisch bereitet, auch das damit präparirte Collodion ist, älter geworden, einem neu bereiteten vorzuziehen. Ich halte es auch aus mehrfachen Gründen für zweckmässiger, die Jodirung auf eben beschriebene Art auszuführen, als die Salze trocken dem Collodion beizufügen. Von der Behauptung, dass das Jodcadmium das Silberbad bald verderben soll, habe ich mich nicht überzeugen können; wohl aber von den vorzüglichen Wirkungen desselben. Es ist mir auch noch kein Collodion verdorben.

Die Reinigung der Gläser, das Collodioniren derselben und andere Manipulationen sind bereits in den Blättern dieses geschätzten Journals mitgetheilt worden.

Das Silberbad habe ich in verschiedener Concentration von $\frac{1}{5}$ salpetersaurem Silber bis zu $\frac{1}{30}$ im Bade versucht und aus den erhaltenen Resultaten die Erfahrung geschöpft, dass schwache

Silberbäder besser sind, als concentrirtere. So erhielt ich z. B. mit einem Bade, das $\frac{1}{30}$ Silber enthielt, bessere Bilder als mit $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{8}$ Silber. Ich halte mir gewöhnlich 3 Bäder vorräthig; eins mit $\frac{1}{16}$, das andere mit $\frac{1}{20}$ und das dritte mit $\frac{1}{24}$ salpetersaurem Silber. Der Zusatz von frischer Silberlösung zu einem bereits gebrauchten Bade erzeugte mir jedesmal mehr oder weniger Verschleierung des Bildes, die durch Zusatz von etwas Essigsäure und Jodtinktur zum Collodion wieder zu vermeiden mir gelang. Um solche Unannehmlichkeiten zu verhüten, lasse man jeden Zusatz zum Silberbade weg und behandle dasselbe mit der grössten Reinlichkeit, die bei allen photographischen Operationen nicht genug empfohlen werden kann; sie ist die Grundlage, ohne welche kein Erfolg erzielt werden kann.

Ein Silberbad, welches eine kleine Anzahl Bilder geliefert, gab mir stets schönere Resultate, als ein ungebrauchtes. Ein $\frac{1}{24}$ Silber enthaltendes Bad hat diesen günstigen Zustand durch eine geringere Anzahl Bilder erreicht, als dasjenige, welches $\frac{1}{16}$ enthält. Dagegen wird das $\frac{1}{24}$ Silber enthaltende Bad eher arm an Silber, als das mit $\frac{1}{16}$. Ich setze alle drei Bäder in diesen gebrauchten Zustand und benutze zu meinen Arbeiten nur eins, damit, wenn dieses durch die grosse Anzahl Bilder, die ich damit gemacht habe, zu schwach an Silber, also weniger empfindlich geworden ist, ich ein brauchbares vorräthig besitze, also nicht in meinen Arbeiten aufgehoben bin. Ein zum Portraitiren zu unempfindliches Silberbad gibt beim Copiren lebloser Gegenstände, Kupferstiche, Statuen etc. noch gute Bilder. Die Jodirung des Collodions und gute Vertheilung desselben auf dem Glase und das Sensibilisiren lässt sich, wie bei der Papierphotographie, in den einen Satz zusammenfassen: das Verhältniss zwischen Jodür und Silber bedingt die schnelle und langsame Wirkung des Lichtes. Beim Collodionverfahren hat auch der Aether einen grossen Antheil an der Empfindlichkeit; daher ein durch Gebrauch an Aethergehalt schwächer gewordenen Collodion weniger lichtempfindliche Schichten gibt.

Auch Sonnenschein, Wolkenlicht, Nebel, Luftzustände, die Helle oder Dunkelheit des aufzunehmenden Gegenstandes, der Apparat und dessen Construction üben ihren Einfluss auf die Zeitdauer der Lichtwirkung aus. Alle bis jetzt bekannten Mittel und Mittelchen zur Photometrie

(Lichtmessung) nützen wenig und können nicht die Erfahrung des Praktikers, der seit vielen Jahren daguerreotypirt und photographirt hat, ersetzen.

Zur Sichtbarmachung der Collodionpositivs gibt es kein Präparat, welches das schwefelsaure Eisenoxydul in seinen Wirkungen übertrifft. Vor vielen Jahren habe ich Auflösungen desselben zum Hervorrufen der Papier-Lichtbilder versucht und haltbare Erzeugnisse erlangt.

Der Zusatz von Säuren zur Eisenoxydul-Lösung bewirkt, wie ich schon damals gefunden, dass dieselbe nicht zu energisch reducirt. Die geringe Beigabe von Salpetersäure wirkt besonders günstig auf die Weisse und die Kraft in den Schatten der Bilder ein.

Der Alkohol und Aether, den ich zusetze, bezweckt, dass die Collodionschichte die Sichtbarmachungsflüssigkeit leichter annimmt. Mein Eisenbad besteht demnach aus folgenden Stoffen:

Nachdem

$\frac{1}{2}$ Loth schwefelsaures Eisenoxydul in
1 Pfund Wasser

aufgelöst ist, lasse ich diese Auflösung 24 Stunden ruhig stehen, filtrire und setze derselben zu:

$\frac{1}{2}$ Loth Alkohol,
 $\frac{1}{2}$ Loth Aether,
 $\frac{1}{2}$ Loth Essigsäure und
60 Tropfen Salpetersäure.

Dieses Eisenbad für Positivs ist einfach und scheint mir vorzüglicher zu sein, als eins von den vielen, die ich alt und neu versucht habe, wobei ein ganzes Heer von Stoffen empfohlen wird, und von welchen, nach chemischen Grundsätzen betrachtet, keine vortheilbringende Wirkung sich erklären lässt. Dass ein älteres Eisenbad bessere Bilder gibt als ein neu bereitetes, ist jedem Photographen bekannt. Fixage: Gesättigte unterschwefligsaure Natronlösung oder 1 Theil Cyankalium, 20 Theile Wasser.

Ich bemerke schliesslich noch, dass schlechte Reinigung gebrauchter Gläser, Nachlässigkeit und Unordnung bei den verschiedenen Manipulationen und die hierdurch ins Silberbad, oder gar ins Collodion gelangten Unreinigkeiten oder Theilchen Eisenoxydul- oder Natronlösung häufig Schuld an hartnäckig sich einstellendem Misslingen sind. Ich habe auf meinen Reisen viele Leute getroffen, die sich ohne Sachkenntniss und Einsicht mit Photographie beschäftigen und ihr „Nichtzurechtkommen“ nie ihrem gedankenlosen

Fortsudeln, sondern der Güte der Präparate, sogar dem Apparate zuschrieben. „Die Maschine (das Apparat) taugt nichts!“ so hörte ich Manche sagen, welche jene, im Publikum häufig herrschende Meinung hatten: man brauche sich nur eine Maschine und einige gute Präparate, eine gute Vorschrift oder ein wenig Unterricht zu verschaffen und man könne Photographien machen. „Solche Leute werden,“ wie Herr W. Horn „Ueber Objective“ im Photographischen Journal, letzte Nummer 1857, sehr treffend sagt: „nur dann eines Bessern belehrt werden, wenn die vorzüglichsten Präparate aus allen Weltgegenden ihnen sagen: die Photographie ist kein Handwerk, sie will studirt sein etc.“

Aus diesem Grunde, um nicht für die verkehrten Ansichten und den gänzlichen Mangel an Sinn für Reinlichkeit Anderer verantwortlich gemacht zu werden, gebe ich auch nicht Jedem, der es wünscht, Unterricht, nicht aber aus Geheimnisskrämerei, diese hasse ich, weiss aber auch, dass man nicht jedes in anderem Stande vorkommende Subject zum Photographen umformen kann.

Jedem uneigennützigem Künstler, der für die Photographie sich interessirt, muss es aber auch einleuchten, dass nur durch Zusammenwirken und gegenseitigen Austausch von Ansichten, Meinungen und Erfahrungen noch manches in dieser Kunst Dunkele erhellt und von Irrthümern geläutert werden muss, und dass nur dadurch die Photographie zu immer grösserer Vollkommenheit gebracht wird, woran sich leider in Deutschland so Wenige betheiligen.

Ueber positive Bilder auf Glas.

VON ERNEST CONDUCHÉ.

Herr Alexis Gaudin hat in den letzten Nummern des „Lumière“ vom Jahre 1857 eine Reihe von Artikeln über positive Bilder überhaupt veröffentlicht. Unsere Absicht ist es nicht, durch die hier folgenden Mittheilungen das Verdienst dieser umfassenden Arbeit zu schmälern, vielmehr wollen wir den betreffenden Gegenstand nur durch einige Thatsachen zu erweitern suchen, welche eine langjährige Praxis und selbst eigene Versuche über dieses Verfahren uns zu beobachten Gelegenheit geboten haben. Unser Zweck würde somit erreicht sein, wenn wir unsere Leser hierdurch sowohl mühevoller Untersuchungen als der Entmuthigung überheben möchten, welche so gar

häufig unvollkommene oder misslungene Erfolge nach sich ziehen.

Ueber die Reinigung der Glasplatten, so wie über die Zusammensetzung des Silberbades glaube ich nichts weiter anzuführen nöthig zu haben, diese beiden Punkte sind durch die Untersuchungen des Herrn Alexis Gaudin auf das Ausführlichste behandelt worden: die hier folgenden Details werden vornehmlich nur das Collodion und das als Hervorrufungsflüssigkeit dienende Eisenbad betreffen.

Die Hauptgrundlage dieses ganzen Verfahrens, worauf wir nicht genug verharren können, besteht in einer unbegrenzten Reinlichkeit während der ganzen Manipulation; daher ist es zunächst zu beachten, dass das anzuwendende Collodion durch Absetzenlassen und Filtration vollständig gereinigt, klar und sauber auf der ganzen Glasplatte verbreitet sei, indem das geringste Staubtheilchen oder sonstiges noch so unbedeutendes, der Schichte anhaftendes Häutchen zur Bildung von Flecken Veranlassung gibt, in welchem Falle man die Glasplatte verwerfen und die Operation nicht weiter fortsetzen darf.

Was die Zusammensetzung des Collodions betrifft, so ist dieselbe abhängig von der Anwendung, zu welcher dasselbe bestimmt ist. Wir haben demzufolge zwei Fälle zu berücksichtigen: einmal, wo das Collodion auf der damit überzogenen Glasplatte verbleibt und dann, wo dasselbe auf Wachleinwand oder auf einen anderen Körper übertragen wird. In jedem dieser beiden Fälle muss man auch auf die Beschaffenheit der Reproduction Rücksicht zu nehmen suchen.

Die allgemeinen Formeln hinsichtlich der Zusammensetzung des Collodions sind zu bekannt, als dass wir bei diesem Gegenstande noch zu verweilen nöthig hätten; es wird nur noch zu erwähnen nöthig sein, dass die auf der Glasplatte befindliche Schichte ein opalisirendes durchsichtiges Ansehen besitze, woraus folgt, dass die Jodirung eine bei weitem schwächere sein muss, als dieselbe sonst gewöhnlich angewendet wird. Ist das Bild dazu bestimmt, als Portrait auf der Glasplatte zu bleiben, so muss das Collodion zunächst die oben bezeichneten Eigenschaften besitzen: nur in diesem Falle allein wird man die bezeichneten Bilder nicht nur zart und kräftig, sondern zu gleicher Zeit mit einer tiefen Zeichnung und in allen Theilen scharf und bestimmt erhalten, wobei alles

mit dem Tone des Modells harmonirt, und wodurch eben dieses Verfahren als das vollkommenste in der Photographie dasteht. Die Beurtheilung allein kann übrigens uns dazu dienen, um uns von diesem Resultate Rechenschaft zu geben: diese dünne, im höchsten Grade empfindliche, für die chemische Wirkung der Lichtstrahlen durchdringliche Schichte wird von letzteren in allen Punkten afficirt und empfängt das Licht wie dasselbe auf die mattgeschliffene Glasscheibe fällt; die auf dieser Schichte nach Oeffnung des Expositionsrahmens in der Durchsicht sich zeigenden Bilder besitzen eine Kraft, ähnlich derjenigen, welche man beim Einstellen auf dem matten Glase wahrnimmt. Hiernach können wir es als eine allgemeine praktische Regel festhalten, dass das für positive Portraits auf Glas taugliche Collodion nach der Sensibilisation soviel nur immer möglich dieselben Details des Gegenstandes muss erkennen lassen, wie man dieselben auf der matten Scheibe wahrgenommen. Daher genügt es, eine Glasplatte zu sensibilisiren, und nachdem man zuvor den Gegenstand scharf eingestellt hat, erstere in den Expositionsrahmen an die Stelle der matten Scheibe zu bringen, sodann den Schieber des Rahmens zu öffnen und die Rückwand zu entfernen, indem man die Platte mit den Fingern vor dem Herausfallen schützt, um in der Durchsicht diese Beschaffenheit des Bildes auf der sensibilisirten Schichte im Vergleich zum matten Glase zu beurtheilen. Wenn man in den Expositionsrahmen nur die Hälfte einer sensibilisirten Platte einlegt und die andere Hälfte durch eine matte Glasscheibe ersetzt, so kann man die Effekte beider Bildhälften neben einander noch viel deutlicher vergleichen.

Wenn es sich um die Darstellung künstlerischer Gegenstände handelt, so muss man die Formel des Collodions ein wenig verändern; das Verhältniss der Jodirung muss eingeringeres sein, als das für Portraits gebräuchliche, wodurch die Schichte für das Licht durchdringlicher wird.

Sollen die Bilder auf Wachleinwand übertragen werden, so verfährt man nach unserm Dafürhalten am zweckmässigsten, um bei diesem Verfahren die durch die Schwärze des Firnissüberzugs bewirkte Härte zu beseitigen, wenn man mit einem Collodion arbeitet, in welchem das Verhältniss der darin enthaltenen Jodverbindung etwas geringer ist, als man sich desselben für Bilder auf Glas gewöhnlich zu bedienen pflegt. Nur in

diesem Falle allein ist es möglich die Halbtinten zu erhalten, denn der grösste Theil der gewöhnlich gebräuchlichen Verfahren für das Abziehen der Collodionschichten benimmt den letzteren zum Theil ihre Durchsichtigkeit. Man bemerkt alsdann nicht diese dick aufgetragenen Effecte, diese schwarzen und harten Töne, welche in ungeschickten Händen aus diesen bewundernswerthen Bildern die flachsten und gröbsten Zeichnungen, welche man sich nur denken kann, hervorbringen. Kraft, Tiefe, perspectivische Effecte, Alles vereinigt sich bei Anwendung eines Collodions von dieser Beschaffenheit.

Zur Erzeugung und nachherigen Uebertragung von leblosen Gegenständen auf Wachselektrolyt muss man das hierüber bereits bei den Glaspositivs Angeführte beobachten: nämlich die Quantität der in dem Collodion enthaltenen Jodverbindung noch verringern.

Aus diesen so eben besprochenen Thatsachen geht hervor, dass die Formeln für das Collodion je nach den damit zu erzielenden Resultaten verändert werden müssen; in gleicher Weise hat man auch hiernach das reducirende Agens einzurichten und dasselbe der jedesmaligen Beschaffenheit des Collodions gemäss anzuwenden; denn obgleich letzteres eine ziemlich bedeutende Rolle bei den photographischen Operationen spielt, so spielt die Hervorrufungsflüssigkeit, wie wir später zeigen werden, eine noch wichtigere. In einem späteren Artikel werden wir uns alsdann mit den Eisensalzen beschäftigen, und wo es nöthig sein wird, die betreffenden Formeln zu gleicher Zeit angeben, indem wir gern geneigt sind, dadurch dem Wunsche der Liebhaber der Photographie zu genügen.

POSITIVS AUF PAPIER.

(Correspondenz.)

Vieljährige Erfahrungen über Haltbarkeit der Lichtbilder.

VON LEMLING.

Auf die an mich von der geehrten Redaction gestellte Bitte um einige Erläuterungen zu meinen obbezeichneten in No. 4 dieses geschätzten Journals mitgetheilten Erfahrungen theile ich noch folgende Details mit:

Sämmtliche daselbst bezeichnete Bilder waren mit Stärkekleister auf Cartons aufgezogen und befanden sich unter Glas, an dessen Kanten ein freier Luftzutritt wegen Verklebung mit Papierstreifen nicht stattfinden konnte; — jedoch waren diese

Bilder stets in einem etwas feuchten Zimmer, niemals aber den Sonnenstrahlen ausgesetzt.

Die in 1) und 2) bezeichneten Bilder waren mehrere Jahre in einem Buche eingelegt aufbewahrt und dann erst auf vorbezeichnete Weise unter Glas gebracht.

Die mit doppeltchromsaurem Kali erzeugten Bilder haben, mit und ohne Firnissüberzug, selbst in einer Mappe an einem feuchten Orte aufbewahrt, ihre Kraft gänzlich verloren. Es schien mir, als wenn bei diesen auf was immer für eine Art gefirnissten Bildern die Zeichnung im ersten Jahre nur mehr auf der Oberfläche des Papiere vorhanden gewesen, allmählig aber dann in das Innere desselben gedrungen wäre.

In Betreff der mit Silbersalzen imprägnirten Papiere habe ich noch bemerkt, dass feines, sehr festes und nicht zu dickes Papier zu Positivs sehr zu empfehlen ist; — dickes Papier jedoch, das unter dem Vergrösserungsglase sehr porös erscheint, taugt nichts; die darauf erzeugten Bilder gingen in einem feuchten Zimmer, in einer Mappe aufbewahrt, binnen zwei Jahren von Schwarz in Gelb über, obschon sie sehr sorgfältig ausgewaschen worden waren, denn daran habe ich es niemals fehlen lassen.

Noch eine Gattung Bilder, die auch aus den ersten Jahren meiner Papier-Versuche stammt, hat sich in einer Mappe gut erhalten, ob dies auch im Sonnenlichte stattfinden wird, muss ich erst noch prüfen; — die Methode ist, etwas abgeändert, jene, wie sie Herschel vor vielen Jahren angab, und ich benutzte sie damals zu Copien von getrockneten Blumen, Blättern und Kupferstichen.

VERSCHIEDENES.

Ueber den Durchgang der erwärmenden Sonnenstrahlen durch gefärbte Gläser in Bezug auf photographische Studien.

VON PROF. ZANTEDESCHI in Padua.

(Fortsetzung und Schluss.)

Auf Grund dieser Experimente kann man zwei Wärme-Spectra annehmen, wie man ebenfalls auch zwei primäre Lichtspectra annimmt, nach den Untersuchungen des Hrn. Prof. Zantedeschi nämlich roth und gelb auf der einen, violett und blau auf der andern Seite.

Diese Resultate stehen nicht unabhängig da, sondern sind beziehungsweise von den angewendeten Gläsern bedingt. Hr. Prof. Zantedeschi hat sich vorgenommen, eine besondere Untersuchung über die gefärbten Gläser anzustellen, um deren Beschaffenheit und Diathermansie*) kennen zu

*) Diejenigen Körper, welche die Wärmestrahlen aufhalten, wie die undurchsichtigen Körper die Lichtstrahlen, nennt

lernen. Diese letztere ist bei dem grünen Glase gleich Null und daher geschieht es, dass es allgemein zur Gewohnheit geworden, grüne Sommerläden oder mit grüner Farbe gestrichene Leinwand vor den Fenstern anzubringen, und aus gleichem Grunde bedient man sich Brillen mit grünen Gläsern, um die Augen vor der directen Einwirkung des Lichtes zu schützen. Dahingegen erscheint die Ansicht der Augenärzte, welche ihren Kranken rathen, sich Brillen mit blaugefärbten Gläsern zu bedienen, eben nicht gerechtfertigt, denn in dieser, so wie in der Indigofärbung finde ich das Maximum der Wärme erregenden Wirkung.

Eine zweite Reihe von Untersuchungen wurde angestellt, indem in den vorerwähnten Tubus ein dunkelrothes Gourjon'sches Glas gebracht wurde. Durch Einschalten dieses Glases zeigte die Magnetnadel, deren Ablenkung vorhin 20° betrug, nur noch 3° an, so wie mit einem rothen Glase des Rumkorff'schen Apparates nur eine Ablenkung von $2^{\circ} 30'$ erhalten wurde. Endlich wurden mit demselben dunkelrothen Gourjon'schen Glase und den verschiedenen Rumkorff'schen Gläsern folgende Resultate erhalten:

Mit dem blauen Glase eine Ablenkung von 1°			
„ violetten	„	„	2°
„ indigo	„	„	2°
„ grünen	„	„	0°
„ orange	„	„	2°
„ gelben	„	„	2°

Wir wollen nun noch die am 23. August des vergangenen Jahres angestellten Versuche erwähnen:

Es wurde in den Tubus ein gelbes Glas des thermo-elektrischen Apparates von Gourjon gebracht und dadurch die Ablenkung der Nadel, welche zuvor 20° betrug, auf 6° reducirt, mit dem gelben Rumkorff'schen Glase betrug die Ablenkung 3° , mit dem grünen Glase von Rumkorff 0° und mit dem blauen Glase 2°

Mehrere andere Experimente wurden am 25. Aug. mit denselben Apparaten und in gleichen Entfernungen ausgeführt. Man bestimmte zunächst die Ablenkung der Magnetnadel ohne Einschaltung irgend eines Glases und fand dieselbe gleich 22° . Nachdem man sodann die gefärbten Rumkorff'schen

man atherman, solche Körper hingegen, welche sich gegen die Wärme verhalten, wie die durchsichtigen Körper gegen die Lichtstrahlen, nennt man diatherman. Die Red.

Gläser in folgender Ordnung anwandte, erhielt man folgende Resultate:

mit dem rothen Glase . . . 7°

„ orange „ 12°

„ gelben „ 12°

„ grünen „ 0°

„ blauen „ $9^{\circ} 30'$

„ indigo „ 15°

„ violetten „ $14^{\circ} 30'$

Diese Versuche stimmen mit denen am 23. desselben Monates erhaltenen überein. Bei Anwendung eines blauen Gourjon'schen Glases wurde die ursprüngliche Ablenkung von 22° auf 9° reducirt, und mit eben demselben Glase und den folgenden von Rumkorff erhielt man nachstehende Resultate: mit einem blauen Rumkorff'schen Glase = 5°

„ violetten „ „ $5^{\circ} 15'$

„ gelben „ „ $4^{\circ} 30'$

„ rothen „ „ $3^{\circ} 30'$

„ grünen „ „ 0°

Diese Versuche und deren Resultate zeigen, dass die Diathermansie hauptsächlich von dem Grade der Brechbarkeit des gefärbten Lichtstrahles abhängig ist, und aus der Gesammtheit der mit einem einzigen Glase angestellten Experimente geht hervor, dass wir uns mit unsern Apparaten Licht ohne Wärme ebenso verschaffen können, wie es allgemein bekannt ist, dass Wärme ohne Licht vorhanden sein kann.

Die Photographie hat demnächst Untersuchungen über das Verhalten der mit verschiedenen metallischen Oxyden gefärbten Gläser anzustellen und der Naturforscher hat die Ursachen zu ermitteln, weshalb die grüne Farbe in dem Pflanzenreiche die vorherrschende ist, während dieselbe in dem Thierreiche im Allgemeinen nicht angetroffen wird.

Auch sind diese Untersuchungen für die Photographie in sofern von Wichtigkeit, als aus denselben folgt, dass alle Manipulationen, sowie die Bereitung der zur Photographie bestimmten Producte in einem Zimmer vorgenommen werden können, in welches das Licht nur durch grün gefärbte Fensterscheiben hineinfallen kann. Das in ein solches Zimmer gelangende Licht ist ohne Wärmewirkung und verändert nicht die chemischen Produkte, namentlich die Jodverbindungen, von denen die Photographen am häufigsten Gebrauch machen.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditoren u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 7/8 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/2 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris. (Sitzung vom 2. December 1857.)

Das praktische Atelier.

Collodion.

Ersatzmittel des Collodions. Von Berry.

Ueber verschiedene Mittel, die Sensibilität in der Photographie zu steigern. Von A. Gaudin.

Modificirtes Verfahren der Anwendung von Metagelatine. Von Maxwell Lyte.

Positivs auf Glas.

Methode für directe Glaspositivs. Von Lemling (Nachtrag.)

Ueber die Erzeugung von Glasphotographien.

Negativs auf Papier.

Photographisches Verfahren auf Papier. Von Civiale.

Verschiedenes.

Ueber die Sensibilität des Jodsilbers. Von Ed. Fortin.

Johnston's photographische Platten.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris.

Sitzung vom 22. December 1857.

Hr. Davanne zeigt einen Gasapparat vor, mit Hilfe dessen Hr. Paul Gaillard ausserordentlich bedeutende Quantitäten von Wachspapier darstellt. Derselbe besteht aus einem horizontalen, viereckigen Roste, aus fünf oder sechs Reihen Röhren mit Oeffnungen gebildet, durch welche beim Oeffnen des Zuleitungs-Hahnes das Leuchtgas, welches durch eine einfache Kautschouk-Röhre zuströmt, entweicht. Die Anzahl dieser Röhren beläuft sich auf ungefähr vierzig Stück; man zündet das aus ihnen entweichende Gas an und lässt dasselbe mit möglichst kleiner Flamme brennen. Oberhalb des Rostes, von einem innen leeren Rahmen getragen, befindet sich eine polirte Marmorplatte, welche bis etwas über den Schmelzpunkt des Wachses erhitzt werden muss. Wenn nach 8 oder 10 Minuten diese Temperatur erreicht ist, so reinigt man zunächst, bevor man die Wachsung des Papiers vornimmt, die Marmorplatte auf das Sorgfältigste, breitet sodann einen Bogen Papier darüber aus und überstreicht denselben mit einem sogenannten Wachsboden, in welcher Form das weisse, gebleichte Wachs im Handel käuflich vorkommt, bis das Papier hinreichend damit getränkt ist; auf letzteres legt man einen zweiten Bogen, imprä-

nirt diesen auf gleiche Weise und behandelt in dieser Art nach und nach 12—15 Bogen; hierauf hebt man sie von der Marmorplatte in die Höhe und trennt sie einzeln von einander. Man legt alsdann auf letztere einen reinen Bogen Papier, auf diesen den ersten Bogen Wachspapier; hierauf wieder einen Bogen weisses Papier, dann den zweiten Bogen Wachspapier und so abwechselnd weiter, indem man nämlich von Neuem die gewachsenen Bogen mit den noch reinen wechselseitig übereinander schichtet; schliesslich bewegt man ein schweres Eisen über die ganze Papierfläche hin und zurück.

Bei einiger durch Uebung erlangten Fertigkeit geht die soeben beschriebene Operation sehr sicher von Statuten und liefert ein äusserst homogenes Papier. Sollten indessen einzelne Bogen Flecken zeigen, indem an einzelnen Stellen mehr Wachs enthalten ist, als an anderen, so hat man nur nöthig, sie wiederum auf die Marmorplatte zu legen, welche gleichzeitig auch dazu dienen kann, um das Papier von dem Wachs zu befreien. Man legt auf den fehlerhaften Bogen entweder einen Bogen Wachspapier oder Fliesspapier und übergeht letzteres mit dem Eisen.

Anstatt des Gases würde man auch heisses Wasser oder Wasserdampf anwenden können, doch verursacht dasselbe in dem Arbeitslokale zu viel Feuchtigkeit und ist ausserdem auch schwieriger zu handhaben. An Orten, woselbst man das Leuchtgas zu seiner Disposition hat, ist die Anwendung desselben ausserordentlich bequem und vortheilhaft; durch blosse Drehung des Hahnes kann man die Hitze beliebig mässigen und die Flamme augenblicklich anzünden und auslöschen.

Die Cüvetten von Gutta percha, wenigstens diejenigen, welche bisher für die Sensibilisirungs- und Hervorufungsflüssigkeit dienten, sind vollständig in Misskredit gerathen und für untauglich erklärt worden, weil man gleichzeitig in Frankreich, England, Italien die Bemerkung gemacht hat, dass die Gutta percha sich zersetze und in Folge dessen auf den Negativs Flecken verursache, welche nachher fast gar nicht mehr zu beseitigen sind. Dies ist von grossem Nachtheil für diejenigen, welche grosse Vorräthe von derartigen Cüvetten zum Verkauf auf dem Lager haben, und es ist daher von Wichtigkeit, diesen Mängeln auf zweckmässige Weise zu Hülfe zu kommen. Herr Marion hat eine ganz glückliche Idee gehabt: er hat nämlich seine Gutta percha-Cüvetten innen mit einem Oelanstrich versehen und sie sodann mit dünnen Glasplatten ausgekleidet, welche er mittelst einer geschmolzenen Wachsmasse zu befestigen gesucht hat. Er zeigte heute der Gesellschaft eine Cüvette für sehr grosse Platten vor, welche auf diese Weise behandelt war und sehr gute Dienste leistete ohne eine Zersetzung durch die Berührung mit der Gutta percha befürchten zu dürfen. Die so zubereiteten Cüvetten besitzen die Festigkeit der Gefässe von Gutta percha und gleichzeitig noch die Eigenschaft, ebenso unveränderlich wie die Glasgefässe zu sein.

Hr. Davanne hält einen practischen Vortrag über die Art und Weise, die Silberbäder zu untersuchen. Die Theorie dieses Verfahrens ist ausserordentlich einfach,

indem sie auf der Zersetzung des Kochsalzes oder Chlornatriums durch das salpetersaure Silberoxyd unter Bildung von Chlorsilber beruht. Diese Zersetzung findet unter bestimmten Verhältnissen statt, so dass 7 Gramm. 30 Centigr. Chlornatrium erforderlich sind, um 21 Gr. 24 Centigr. salpetersaures Silberoxyd in Chlorsilber zu verwandeln. Die practische Ausführung dieser Operation ist an und für sich so leicht, dass man dieselbe, ohne theoretische Kenntnisse der Chemie zu besitzen, gleichsam mechanisch ausführen kann. Man bereitet sich zunächst eine titrirte Salzlösung von der Stärke, dass 10 Cubik-Centimètres dieser Lösung genau 50 Centigramm. salpetersaures Silberoxyd zu zersetzen vermögen. Zu diesem Behufe nimmt man 17 Gramme 19 Centigr. sehr weisses, krystallisirtes, reines Kochsalz, löset dasselbe in 1 Litre destillirten Wassers auf, oder besser: man löset das Kochsalz in einer hinreichenden Menge destillirten Wassers auf, und fügt der Lösung so viel Wasser hinzu, um 1 Litre Flüssigkeit zu erhalten. Handelt es sich nun darum, den Gehalt an Silber eines Bades zu bestimmen, welches weder Cyankalium noch unterschwefligsaures Natron enthält, so nimmt man mittelst einer graduirten Pipette (Saugröhre) 10 Cubik-Centimètres von der eben genannten titrirten Lösung und giesst diese in eine mittelst eines Glasstöpsels verschliessbare Flasche. Gleichzeitig giesst man in einen in $\frac{1}{10}$ Cubik-Centimètre getheilten Probecylinder eine beliebige Quantität, z. B. 50 Cubik-Centimètres des zu untersuchenden Silberbades und indem man die Flasche in der linken, den Probecylinder in der rechten Hand hält, giesst man in erstere eine geringe Quantität von dem zu prüfenden Silberbade: man wird sofort einen weissen Niederschlag von Chlorsilber sich bilden sehen; man verschliesst die Flasche und schüttelt um, damit der Niederschlag sich schneller zu Boden setze, giesst darauf von Neuem eine geringe Quantität des Bades hinzu, schüttelt um und lässt absetzen, und fährt damit so lange fort, wobei man gegen das Ende nur tropfenweise hinzufügt, bis der letzte Tropfen der Silberlösung keinen Niederschlag mehr hervorbringt. Man hält alsdann inne und beobachtet auf dem getheilten Probecylinder die Anzahl der in die Flasche gegossenen Cubik-Centimètres des Silberbades. Nehmen wir an, dass man 7,7 Centimètres verbraucht habe, wie dies bei dem Versuche des Hrn. Davanne der Fall war, und man habe 50 Cubik-Centimètres von der titrirten Salzlösung verbraucht. Wenn nun diese 50 Centimètres 0 Gr. 5 Centigr. salpetersaures Silberoxyd zersetzen, so wird man sogleich wissen, dass 7,7 Cubik-Centimètres von dem Bade 0 Gr. 5 Centigr. salpetersaures Silberoxyd enthalten. Um nun zu erfahren, wieviel von letzterem in 100 Cubik-Centim. des nämlichen Silberbades enthalten ist, hat man nur nöthig, das vierte Glied der Proportion zu berechnen: $7,7 : 0,5 = 100 : x$, der hieraus resultirende Werth von 6,5 wird die Stärke des Silberbades oder seinen Gehalt an Silbernitrat in Procenten ausdrücken, d. h. in 100 Gewichtstheilen des untersuchten Silberbades sind 6,5 Gewichtstheile salpetersaures Silberoxyd enthalten.

Man könnte dieser Prüfungsmethode wohl nur den Vorwurf machen, dass es langsam und zeitraubend sei,

bevor man genau den so genannten Sättigungspunkt erreicht habe, was allerdings durch die Nothwendigkeit bedingt wird, dass man von dem Silberbade nach und nach nur in geringen Portionen zusetzen darf, so wie man gleichfalls immer in Ungewissheit darüber ist, ob die Zersetzung nach dem Umschütteln auch vollständig erfolgt sei. Diesem Mangel kann man jedoch in den meisten Fällen abhelfen, namentlich wenn das zu prüfende Silberbad keine Essigsäure oder essig-salpetersaures Silberoxyd enthält, so dass die Analyse bei den positiven oder für Collodion bestimmten Silberbädern ausserordentlich schnell ausgeführt werden kann, wenn man auf folgende Weise verfährt. Man setzt zu der titrirten Kochsalzlösung einige Tropfen einer verdünnten Lösung von doppelt-chromsaurem Kali hinzu. Jeder Tropfen der aus dem Probecylinder gegossenen Flüssigkeit bringt eine Röthung hervor, welche jedoch augenblicklich wieder verschwindet, sobald die gegenseitige Zersetzung noch nicht vollendet ist. Ist jedoch alles salpetersaure Silberoxyd durch das Kochsalz in Chlorsilber verwandelt worden, so behält die Mischung nach dem Umschütten die rothe Farbe; man hält alsdann mit dem ferneren Zusetzen inne, liest auf dem graduirten Probecylinder die Menge des angewendeten Silberbades ab, und berechnet dessen procentischen Gehalt auf die vorhin angegebene Weise. Diese Methode gibt die ausgezeichnetsten Resultate, wenn es sich um die Untersuchung sehr reichhaltiger positiver Bäder handelt, welche sich durch den Gebrauch schnell erschöpft haben.

Hr. Bayard hält einen Vortrag über das Verfahren auf trockenem Collodion, welchen wir in der nächsten Nummer mittheilen werden.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Ersatzmittel des Collodions.

In der letzten Sitzung der photographischen Gesellschaft von Liverpool theilte Hr. Berry Versuche mit, welche er in der Absicht angestellt habe, das Collodion durch eine gewöhnlichere Substanz zu ersetzen. Indem er darüber nachdachte, kam er auf den Gedanken, das Casein, durch irgend ein chemisches Agens in Lösung gebracht, zu versuchen. Er löste zuerst das Casein mittelst Essigsäure auf, doch schlugen unglücklicher Weise die zum Sensibilisiren angewendeten Jod- und Bromverbindungen dasselbe aus der Lösung nieder. Hierauf wandte er das Ammoniak als Lösungsmittel an und es gelang ihm, durch diese sehr einfache Methode eine völlig homogene Flüssigkeit zu erhalten, unter der Voraussetzung nämlich, dass das Casein vollkommen rein war. Diese Bedingung ist allerdings schwer zu erreichen, weil das aus der Milch niedergeschlagene Casein stets

einen geringen Theil von Milchrahm mit sich führt, welchem letzterer mit dem Ammoniak eine Seife bildet und wovon man es mit grosser Mühe dennoch nur unvollkommen befreien kann. Eben dies ist auch der Grund, weshalb Hr. Berry bisher noch nicht völlig gelungene Negativs auf Casein erhalten hat, doch lassen die weiteren Versuche hoffen, dass dieses Hinderniss bald beseitigt sein werde. Nachdem die Glasplatte mit einer durch Auflösen von Casein in Ammoniak bereiteten jodirten Schichte überzogen ist, muss man sich hüten, die Temperatur über 100° C. zu steigern, bei welcher das Casein sich zersetzen würde; doch ist bei dieser Temperatur die Oberfläche eben so gleichmässig, wie dies bei einer albuminirten Platte der Fall ist. Wenn man die Platte in ein Silberbad taucht, welches $\frac{1}{30}$ Silbernitrat enthält, so geht die Bildung des Jodsilbers eben so schnell von Statten und dasselbe vertheilt sich eben so schnell und gleichmässig, wie auf einer mit Collodion überzogenen Glasplatte, auch kann selbe sowohl feucht als trocken dem Lichte exponirt werden. Die Entwicklung des Bildes geschieht gleichfalls mittelst Pyrogallussäure, welcher man aber anstatt der Essigsäure eine entsprechende Quantität Citronensäure zufügen muss, indem erstere das Casein angreifen würde; man fixirt mit unterschwefligsaurem Natron.

Man hat nicht nöthig, das negative Bild mit einem Ueberzuge zu versehen, es genügt, die Platte von Neuem zu erwärmen, wodurch die Schichte hinreichende Festigkeit erlangt und nicht so leicht mehr Risse bekommt, selbst wenn man mit dem Nagel darauf reibt. Das Sensibilisierungsbad enthält 4 Grammes Jodammonium auf 31 Gr. Flüssigkeit. Die Expositionszeit ist um ein Geringes länger als für Collodion. Die Stärke der ammoniakalischen Lösung ist ganz gleichgültig.

Die Vortheile, welche dies neue Verfahren darbietet, bestehen hauptsächlich in Folgendem:

- 1) In einer merklichen Kostenersparniss, namentlich wenn es sich darum handelt, auf grossen Flächen zu operiren.
- 2) Dass die Lösung im feuchten und trocknen Zustande angewendet werden kann.
- 3) Die sensibilisirten Platten können ein Jahr und länger aufbewahrt werden, die damit erhaltenen Negativs besitzen eine schöne Farbe und die Details sind scharf und bestimmt ausgedrückt.

Ueber verschiedene Mittel, die Sensibilität in der Photographie zu steigern.

Von A. GAUDIN.

Aus „La Lumière“

Nachdem die Photographie verschiedene Epochen durchgemacht hat, ist sie dahin gelangt, das Collodion als ihr wichtigstes Hilfsmittel zu betrachten, obgleich dessen Zusammensetzung allein durch die chemische Reaction seiner Elemente nicht nur nichts zur Sensibilität beiträgt, wohl aber namentlich durch seine Plasticität, Durchsichtigkeit, Festigkeit und durch die ausserordentliche Leichtigkeit, mit welcher es einen dünnen und gleichmässigen Ueberzug auf jeder beliebigen Glasfläche erzeugt, den Vorzug vor vielen andern Substanzen verdient.

Es ist eigenthümlich, dass das Collodionhäutchen, welches sich auf der Glasplatte ausgebreitet hat, durch fast alle seine Poren die mineralische Substanz gleichsam ausschwitzt, welche es in Lösung enthält, wodurch es an seiner Oberfläche einen dünnen Ueberzug der metallischen Jodverbindungen im Zustande einer concentrirten Lösung bildet, welcher, indem er mit dem Silbernitrat in Berührung kommt, ein neues ganz dünnes Häutchen erzeugt, welches fast ganz aus Jodsilber gebildet ist.

Die Sensibilität ist nun abhängig von der leichten Zersetzbarkeit, welche diese Jodverbindung besitzt, um unter der Einwirkung des Lichtes verändert zu werden, wozu die Beschaffenheit des darunter befindlichen Collodions nichts weiter beiträgt. Die Sensibilität ist auch abhängig von der Kraft des in der Hervorrufungsflüssigkeit enthaltenen reducirenden Agens, welches man nachher unter gleichzeitigem Vorhandensein von Silbernitrat anwendet.

Wenn nun hiernach das Collodion hinsichtlich seiner chemischen Reaction nicht direct zur Sensibilität beiträgt, so dient es doch mittelst seiner Fähigkeit dazu, ein empfindliches, glattes und homogenes Häutchen zu erzeugen, wodurch also die physikalischen Eigenschaften des Collodions nicht gleichgültig erscheinen.

Es ist längst bekannt, dass die Schiessbaumwolle, welche eigentlich diesen Namen verdient (nämlich diejenige, welche ohne einen Rückstand zu hinterlassen, verbrennt) in einer Mischung von Aether und Alkohol unlöslich ist, so dass mithin die beste Knallbaumwolle zur Bereitung von Collo-

dion unbrauchbar ist. Man wendet ausschliesslich hierzu diejenige an, welche durch directe Einwirkung von Schwefelsäure auf Salpeter erzeugt worden ist. Diese hinterlässt beim Verbrennen stets einen ziemlich merklichen feuchten Rückstand, welcher ohne Zweifel durch das Vorwalten von Wasser in den angewendeten Ingredienzien bedingt wird. Hiernach würde sich das photographische Pyroxyl von der eigentlichen Schiessbaumwolle durch einen Gehalt von Hydratwasser unterscheiden, wodurch dessen Löslichkeit in alkoholhaltigem Aether erleichtert, dagegen die vollständige Verbrennung verhindert wird.

Je weniger Wasser bei der Bereitung der Schiessbaumwolle vorhanden ist, um so explosiver wird dieselbe; denn diejenige, welche ich einst auf die Weise bereitete, dass ich Baumwolle in eine Mischung von dem ersten Hydrate der Salpetersäure und Nordhauser Vitriolöl hineintauchte, zersprengte die Waffen. Würde man dieselbe eben genannte Säure auf gepulverten Salpeter einwirken lassen, so würde man ohne Zweifel ein noch stärker detonirendes Produkt erhalten, dessen Bereitungsweise gefährlich sein würde. Hr. Milon hatte mir gerathen, das gegenwärtig allgemein gebräuchliche Verfahren zu versuchen; — ich beschäftigte mich angelegentlich damit, anstatt des Salpeters chlorsaures Kali anzuwenden, indem ich nach derselben Analogie eine Schiessbaumwolle erzeugen wollte, welche Chlorsäure zur Basis hätte. Glücklicherweise überraschte mich Hr. Milon in dem Augenblicke, als eben mein Präparat eine Unheil verkündende Farbe annahm; er erklärte, dass ich mich tödten oder wenigstens die Augen verlieren würde und warf mein unglückliches Produkt zum Fenster hinaus, welches, sobald es das Steinpflaster berührte, auf eine aussergewöhnliche Weise explodirte.

Die photographische Schiessbaumwolle muss ganz anderer Beschaffenheit sein; ohne die chemischen Agentien zu modificiren, kann dieselbe vorzüglicher werden, wenn man der Baumwolle, welche als reine Cellulose oder Holzsubstanz zu betrachten ist, andere gewöhnlichere und weniger reine holzartige Stoffe substituiren würde, welche nach ihrer Verwandlung in Holzsubstanz Producte liefern werden, welche in geringem Grade fähig wären, ihre Löslichkeit zu modificiren, indem dieselben z. B. bei weitem weniger Aether erfordern würden; derartige Substanzen würden sein: Säge-

spähne von weissem Holze, die Spreu von Getreide, der Flaum der Rohrarten u. s. w.

Es ist ganz einfach, dass die beiden ersteren mit der Mischung von Schwefelsäure und Salpeter eine gewisse Zeit hindurch in Berührung bleiben müssen, z. B. einige Stunden, während die dritte, welche ebenfalls eine Art Wolle darstellt, augenblicklich, ähnlich der Baumwolle, in Pyroxyl verwandelt werden wird.

Bei dieser Gelegenheit will ich bemerken, dass, nachdem die erforderliche Reaction vollendet, es zweckmässig sein wird, die erhaltenen Produkte, ausser der gewöhnlichen Waschung, einem längeren Auskochen in mehrmals zu erneuerndem Wasser zu unterwerfen; ich glaube wohl, dass diese Vorsicht bei der Bereitung der Schiessbaumwolle zum photographischen Gebrauche unerlässlich ist, damit jegliche Spur von Säure daraus entfernt werde; auch ist der Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak zum Wasser ebenfalls zu empfehlen. Ich habe auf diese Weise zum Oeftern photographische Schiessbaumwolle dargestellt, welche niemals, so alt dieselbe auch geworden, einen röthlichen Stich bekommen hat.

Aller Wahrscheinlichkeit nach wird das mit diesen neuen holzartigen Substanzen dargestellte Collodion etwas gefärbt erscheinen, jedoch zu unbedeutend, um dadurch den negativen Bildern zu schaden. Die Hauptsache würde sein, dass es in Alkohol löslich wäre, welchem nur eine geringe Menge Aether zugesetzt worden; es wäre dies nicht nur für die Gesundheit, sondern auch hinsichtlich eines bessern Gelingens der Operationen während der heissen Jahreszeit wohl zu wünschen.

Man hat eine grössere Empfindlichkeit dadurch zu erzielen versucht, dass man Chlor-, Brom- und Cyansilber gleichzeitig auf der Jodsilberschicht erzeugt hat; es ist jedoch bis jetzt noch nicht zuverlässig bestimmt, ob dadurch ein wirklich günstiger Erfolg erreicht worden. Die Empfindlichkeit muss hiernach auf der Modification der unlöslichen Silberverbindung beruhen, welche das Collodion bedeckt, und da die organischen Verbindungen mit Recht für den Lichteindruck begünstigende Agentien gehalten werden, so muss man sein Augenmerk auf die Erzeugung von unlöslichen Silberverbindungen, welche eine organische Säure zur Basis haben, richten. Das sicherste Mittel, um dahin zu gelangen, würde darin bestehen, dass man ein in dem Collodium lösliches organisches

Salz auffinden würde, welches mit dem Silber einen Niederschlag erzeugte, welcher für das Licht empfindlicher wäre, als das Jodsilber. Die ammoniakalischen Salze dieser Klasse haben in dieser Hinsicht eine grössere Wahrscheinlichkeit für sich, in Collodion löslich zu sein, als alle anderen: man würde folglich ein ameisensaures, bernsteinsaures, camphorsaures, benzoësaures u. dgl. Salz mit ammoniakalischer Basis zu versuchen haben.

Für den Fall, dass ein ausserordentlich lichtempfindliches organisches Salz entdeckt werden sollte, so ist es wahrscheinlich, dass eine äusserst geringe Menge davon genügen würde, wodurch gleichsam eine Wirkung auf die übrigen photographischen Stoffe durch Contact übertragen werden dürfte; denn die Sensibilität beruht nicht ausschliesslich auf der Intensität der Lichtwirkung, wodurch die Entstehung des Bildes veranlasst wird: die Hervorrufungsflüssigkeiten, welche diese Action fortsetzen, sind noch wichtiger durch ihre ergänzende Thätigkeit, so dass die Aufgabe der neuern Photographie in der Entdeckung und sicheren Handhabung dieser Agentien begründet ist, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass durch die Hervorrufungsflüssigkeiten einst diese schon lange gewünschte Sensibilität erreicht werden dürfte, welche dem Bilde Leben und Ausdruck verleihen und in dem Stereoscope die im Schaffen begriffene Natur darstellen würde.

In letzterer Beziehung glaube ich, dass die Salze des Silbers mit den basischen Verbindungen des Bleies,*) deren Bereitung ich unlängst angegeben, sich ziemlich wirksam zeigen werden, weil dieselben mit der Gallussäure einen gleichen Erfolg liefern, wie das neutrale salpetersaure Silberoxyd mit der an sich kräftigen Pyrogallussäure.

Modificirtes Verfahren der Anwendung von Metagelatine auf Collodion.

VON MAXWELL LYTE.

Man übergiesst 500 Grammes reine und weisse Gelatine mit kaltem Wasser und lässt dieselbe vollständig sich darin lösen. Die schleimige gallertartige Lösung wird in einer Porzellanschale im Sandbade bis zum Sieden erhitzt. Sobald letzteres stattfindet, fügt man eine zuvor bereitete Mischung von 75 Grammes gewöhnlicher käuflicher Schwefelsäure und 200 Grammes destillirten

*) Siehe Band IX. No. 2 dieses Journals. Die Red.

Wassers hinzu. Man lässt das Ganze eine Viertelstunde hindurch kochen, worauf man es vom Feuer entfernt und allmählig erkalten lässt. Nachdem die Flüssigkeit ziemlich kalt geworden, setzt man sie von Neuem über Feuer bis zum Kochen, welches man wiederum eine Viertelstunde hindurch fortsetzt, und lässt hernach während 24 Stunden erkalten.

Die Flüssigkeit, welche nunmehr alle gallertartigen Eigenschaften verloren, wird in ein hinreichend geräumiges Gefäss gegossen, um darin die Sättigung der Schwefelsäure durch Hinzufügen von gepulverter Kreide, welche man nach und nach in kleinen Portionen zusetzt, zu bewirken. Sobald auf einen neuen Zusatz von Kreide kein Aufbrausen mehr wahrgenommen wird, so ist dies ein Beweis, dass die Sättigung der Säure vollständig stattgefunden. Man kann diese Operation dadurch erleichtern, dass man die genannte Flüssigkeit, bevor man mit dem Zusetzen der Kreide beginnt, etwas erhitzt; man muss jedoch in diesem Falle ein geräumigeres Gefäss anwenden, indem ohne diese Vorsicht die Flüssigkeit durch ein zu plötzliches und heftiges Aufschäumen leicht übersteigen kann. Den hierdurch entstandenen schwefelsauren Kalk trennt man durch Filtration und drückt ihn zwischen Leinwand aus. Man schlägt sodann das Weisse von zwei Eiern mit zwei Unzen (62 Grammes) Wasser, und setzt letzteres zu der noch trüben filtrirten Flüssigkeit. Indem man das Ganze bis zum Sieden erhitzt, nimmt das Eiweiss beim Gerinnen die letzten Antheile von schwefelsaurem Kalk hinweg, so dass man hierauf die Flüssigkeit nur durch Papier zu filtriren nöthig hat, um sie vollkommen klar und durchsichtig zu erhalten. Man dampft letztere im Wasserbade bis zur Trockne ab, und der erhaltene Rückstand stellt die Metagelatine im festen Zustande dar.

Nachdem man die collodionirte Glasplatte auf gewöhnliche Weise im Silberbade sensibilisirt hat, lässt man dieselbe während einer Minute auf einer ihrer Kanten gestützt, abtropfen, und übergiesst sie sodann mit der nach folgender Vorschrift zu bereiten Conservirungsflüssigkeit:

- 10 Grammes Metagelatine,
- 10 „ guten Honig,
- 100 „ Wasser,
- 1 Tropfen Kreosot.

Um diese syrupartige Flüssigkeit auf der Platte zu verbreiten, giesst man dieselbe auf einer Ecke auf

und nachdem sie sich gleichmässig über die ganze Platte ausgebreitet, lässt man sie an der entgegengesetzten Ecke wieder abfliessen. Diese Operation muss drei bis viermal, oder überhaupt so oft wiederholt werden, bis die Flüssigkeit mit möglichster Leichtigkeit über die ganze Platte hinfließt. Der überschüssige Syrup, welcher von der Platte abfließt, darf nicht wieder in die Flasche zurückfließen, aus welcher man ihn aufgegossen, sondern muss nach jeder Operation fortgeschüttet werden. Der Syrup jedoch, welchen man zum vierten Male auf die Platte giesst, kann, bevor man ihn fortschüttet, drei oder vier Mal zurückgegossen werden, wodurch man sich gleichzeitig die Ueberzeugung verschafft, dass die Glasplatte vollständig von der Lösung bedeckt sei.

Die so präparirte Glasplatte wird an einem dunklen Orte, mit der einen Kante auf ein doppeltes Blatt Fliesspapier gestützt, hingestellt, woselbst man sie abtropfen und trocknen lässt.

Die Expositionszeit in der Camera obscura muss unter den nämlichen Umständen um das Drei- bis Vierfache verlängert werden, als wenn man auf feuchtem Collodion arbeiten würde.

Die Hervorrufungsflüssigkeit wird zusammengesetzt aus:

- 1 Gramme Pyrogallussäure,
- 20 „ gewöhnlicher, nicht krystallisirbarer Essigsäure,
- 500 „ Wasser.

Vor Anwendung der letzteren lässt man zunächst Wasser über die Glasplatte fließen, und legt sie sodann auf das zum Hervorrufen dienende Gestelle. Man giesst die genannte Lösung auf, und lässt selbige je nach dem Gange der Entwicklung die erforderliche Zeit darauf einwirken. Dieser Theil des Verfahrens geht langsamer von Statte, als bei Anwendung von gewöhnlichem feuchtem Collodion. Wenn die Details des Bildes hinreichend hervorgetreten sind (dieselben zeigen alsdann nur eine schwache, rothe Färbung), so ertheilt man denselben eine grössere Schwärze, indem man die Glasplatte mit einer zweiten Portion Pyrogallussäure übergiesst, oder was noch zweckmässiger ist, indem man hierzu eine mit einigen Tropfen Silbernitratlösung versetzte Pyrogallussäure anwendet. Sobald das entwickelte Bild eine hinreichende Kraft zeigt, hält man damit inne und wäscht die Platte mit einer reichlichen Quantität Wasser.

Die Fixirung des Bildes findet statt, entweder

mit einer Lösung von 10 Grammes Cyankalium auf 1 Litre Wasser oder mit einer gesättigten Lösung von unterschwefligsaurem Natron; man wäscht hernach vorsichtig mit kaltem Wasser ab.

Vorsichtsmassregeln. Für dieses Verfahren ist ein mit Jodzink oder Jodcadmium bereitetes Collodion dem mit Jodkalium oder Jodammonium präparirten vorzuziehen, indem ersteres nach der Entwicklung Bilder von grösserer Intensität liefert. Ausserdem hat Dr. Hill Horris gezeigt, dass zu den trockenen Verfahren ein etwas älteres Collodion einem frisch bereiteten vorzuziehen sei. Hauptsächlich hat man darauf zu achten, dass der oben erwähnte Syrup keine Stelle der Glasplatte unberührt lasse und ausserdem nicht in Streifen herabfliesse, wodurch gar zu leicht Flecken erzeugt werden. Die Entwicklung des Bildes kann man in zwei verschiedene Theile zusammenfassen: 1) das eigentliche sogenannte Hervorrufen, 2) die Schwärzung oder Kräftigung des entwickelten Bildes.

POSITIVS AUF GLAS.

Nachtrag

zu dem in No. 5 dieses Journals mitgetheilten Verfahren für directe Positivs
VON LEMLING.

Unser Herr Correspondent übersah bei der Mittheilung seines Verfahrens die Angabe, dass er stets 3 Eisenvitriolbäder vorräthig habe, welche sich nur dadurch unterscheiden, dass im ersten, wie angezeigt, Essig- und Salpetersäure, im zweiten nur Essigsäure, im dritten nur Salpetersäure enthalten sei. — Das Bad 1 und 3 dient zur Erzeugung von grellen Schatten und grosser Kraft und jenes 1) vorzugsweise zur Aufnahme lebloser Gegenstände, wo eine längere Belichtungszeit stattfinden kann; — beide Bäder erzeugen Perlmutterweisse. Das Bad 2 ist zum Hervorrufen augenblicklicher Bilder geeignet, z. B. für Kinderportraits, wobei eine blendende Weisse, welche grösstentheils der Wirkung der Salpetersäure zugeschrieben werden muss, nicht immer vortheilhaft ist.

Ueber die Erzeugung von Glasphotographieen.

Dieses Verfahren wird bewerkstelliget, indem man das Glas mit einer dünnen Schichte von Schwefeljod überzieht, was dadurch geschieht,

indem man die vollkommene reine Glasplatte mit einem dünnen Schwefelüberzuge versieht, und sie alsdann während einiger Sekunden der Einwirkung von Joddämpfen aussetzt. Die Glasplatte wird dann in die Camera gegeben, in welcher zugleich die Dämpfe von Quecksilber, in einem eisernen Gefäss auf den Boden der Camera gestellt, auf die Jodschwefelschichte einwirken und das Bild innerhalb einer Minute entstehen lassen. Die Glasplatte enthält, wenn sie aus der Camera kommt, nur eine Spur des Bildes, dasselbe kommt jedoch unmittelbar hervor durch die Einwirkung von Bromdämpfen. Wird nun das Bild über Alkohol gehalten und etwas davon darauf geschüttet; so wird es fixirt. Zu der ganzen Operation sind nicht mehr als 5 — 8 Minuten erforderlich.

Die Glasplatten müssen gut gereinigt und mit weichem Leder einige Zeit vor ihrem Gebrauch abgerieben werden. Dieselben werden mit Schwefel überzogen, indem man Schwefelkerzen zu diesem Zwecke in einem eigenen Rohr erzeugt, brennend unter die Platte auf eine Entfernung von drei Zoll hält. Diese Schwefelkerzchen werden erzeugt, indem man Binsenstücke in eine geschmolzene Mischung von Schwefel und Mastix taucht, wodurch sie mit einer Kruste überzogen werden. Beim Gebrauch werden diese Kerzchen, welche ungefähr so dick wie ein Zündhölzchen sind, auf eine Nadel in die Mitte eines Glasrohres so gesteckt, dass der Schwefeldampf mit der darüber gehaltenen Glasplatte in Berührung kommt.

Diese Glasplatten sind so empfindlich, dass der Jodschwefelüberzug sogleich verändert wird, sobald er dem directen Sonnenlichte ausgesetzt wird, und in ein Buch gelegt in 5 Minuten ein Mosersches Bild gibt. Die so erhaltenen Figuren können auch beim Kerzenlichte erzeugt werden.

Wenn eine Glasplatte mit einer Gummilösung überzogen und den Dämpfen von Jodschwefel in einer Camera ausgesetzt wird, so bildet sich in der Camera ein positives Bild mit allen seinen Details.

NEGATIVS AUF PAPIER.

Photographisches Verfahren auf Papier.

VON CIVIALE.

Das von dem Autor angewendete Papier ist das Papier de Saxe, das Ries von 7 Kilogr. an Gewicht.

Das Papier wird mit Wachs auf gewöhnliche Weise getränkt und entwacht.

Das Jodirungs-Bad ist zusammengesetzt aus 1000 Gr. Ceroleine (10 Gr. Wachs in 1 Litre Alkohol à 40° B.)

32 Gr. Jodkalium (in Alkohol von 36° gelöst). Das Papier bleibt wenigstens zwei Stunden in dem Bade, man hängt sodann jedes Blatt an einer Ecke zum Trocknen auf.

Das Sensibilisirung-Bad ist zusammengesetzt aus: 1000 Grammes destillirten Wassers,

60	„	geschmolzenen Höllenstein,
24	„	salpetersauren Zinkoxyds,
30	„	Essigsäure.

Der Ueberschuss an Silbernitrat wird durch drei aufeinander folgende Waschungen mit destillirtem Wasser entfernt. Das des Morgens oder am vorhergehenden Abend präparirte Papier dient für denselben Tag. Die Expositionszeit variirt zwischen 6—12 Minuten.

Die Entwicklung des Bildes geschieht in einem Bade von:

1000	Grammes	destillirten Wassers,
3,5	„	Gallussäure.

Man setzt hierzu eine geringe Quantität von dem Abwaschwasser, womit das überschüssige Silber aus dem Papiere entfernt wurde. Man macht vier Waschungen mit gewöhnlichem Wasser.

Die Fixirung findet statt in einem Bade von

1000	Grammes	gewöhnlichen Wassers,
200	„	unterschwefligsaurem Natron.

Man wässert 8—10 Stunden mit öfter zu erneuern dem Wasser aus.

VERSCHIEDENES.

Ueber die Sensibilität des Jodsilbers.

VON ED. FORTIN.

In der „Revue photographique“ wird von dem Autor folgende höchst interessante Notiz über das Verhalten einer sensibilisirten Jodsilberschichte veröffentlicht.

Es ist eine jetzt allgemein anerkannte Thatsache, dass das Jodsilber, um für die Wirkung des Lichtes empfindlich zu sein, nothwendiger Weise mit einem Ueberschuss von Silbernitrat bereitet sein muss; in diesem Zustande verschwindet jedoch alle Empfindlichkeit, sobald man eine überschüssige Jodverbindung hinzufügt; dasselbe findet auch

statt bei den Brom- und Chlorverbindungen und dergl. des genannten Metalles; diese Sensibilität tritt alsbald wieder ein, sobald man den erforderlichen Ueberschuss von freiem Silbernitrat hinzufügt. Höchst merkwürdig und weniger bekannt, obgleich mit der Theorie übereinstimmend, ist die Thatsache, dass eine empfindliche Jod- oder Bromsilberschichte auf Papier oder Glas, sowohl den zerstreuten, als den von einem Objective ausgehenden Lichtstrahlen ausgesetzt, nicht nur in einem neuen Bade einer Jodverbindung gänzlich ihre Lichtempfindlichkeit verliert, sondern auch jegliche Spur von Lichteindruck verschwinden lässt. Eben so wenn man eine collodionirte und sensibilisirte Glasplatte, oder ein auf ähnliche Weise präparirtes Blatt Jodsilberpapier die zur Erlangung eines Bildes erforderliche Zeit dem Lichte in der Camera obscura exponirt und anstatt das Bild zu entwickeln, das Papier oder die Glasplatte einen Augenblick in ein Jodsilberbad taucht, so wird man von Neuem das Papier oder die Glasplatte sensibilisiren können, ohne dass nach der Entwicklung irgend eine Spur des ersten Bildes sich wird wahrnehmen lassen; — das betreffende Blatt Papier wird sich genau eben so verhalten, wie ein ganz neues noch nicht gebrauchtes.

Johnstone's photographische Platten.

Die Erfindung besteht darin, statt der für Photographien angewendeten Glasplatten, dünne Metallplatten, deren eine Seite mit schwarzem Lack übertragen ist, zu benutzen. Die lackirte Oberfläche ist bestimmt, mit Collodion überzogen zu werden, so wie es bei den Glasplatten geschieht. Der Vortheil dieser lackirten Metallplatten liegt vorzüglich darin, dass wo sonst für positive Bilder auf Glas, die Rückseite mit schwarzem Firniss überzogen wird, um die Schatten zu reflectiren, bei dieser Erfindung durch die schwarzlackirte Rückseite gleich diesem Uebelstande abgeholfen wird. Die Metallplatten können ferner mit Leichtigkeit in jede beliebige Form geschnitten werden.

Johnstone nimmt ein Stück Eisenblech, Eisenplatten überhaupt und lackirt dasselbe auf bekannte Weise, und giebt Acht, dass auf dieser lackirten Fläche keine fette Substanz haften bleibt. Diese lackirten Bleche werden in den Photographien angemessene Platten geschnitten. Die Platten werden vor dem Gebrauche nach derselben Methode wie Glasplatten mit Collodion und den anderen Substanzen behandelt.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten.
Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag samt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditoren u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 2/3 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/3 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

- London. Sitzung der Königl. photograph. Gesellschaft vom 9. Januar 1858.
- Schottland. Sitzung der photographischen Gesellschaft vom 12. Januar 1858.
- Ueber eine neue Wirkung des Lichtes von Niepce de Saint Victor.

Das praktische Atelier.

Collodion.

- Ueber das Verfahren auf trockenem Collodion. Von Bayard.

Positivs auf Papier.

- Vervollkommnetes Verfahren für positive Abdrücke und Entwicklung derselben ohne Kräftigungsbad. Von Sutton.

Verschiedenes.

- Warnung vor dem fahrlässigen und unmotivirten Gebrauche des Quecksilber-Chlorids in der Photographie. Von Dr. Weiler.
- Beitrag zur Mikrophotographie. Von Martin.
- Verfahren, Lichtbilder auf Email darzustellen. Von Glover u. Bold.

Briefkasten der Redaction.

Mittheilungen.

Königlich photographische Gesellschaft zu London.

Sitzung vom 9. Januar 1858.

Herr Buss zeigt und beschreibt einen Apparat, vermittelst desselben er Portraits bei künstlicher Beleuchtung erzeugt. Es besteht derselbe aus einer grossen Laterne von sogenanntem galvanisirtem Eisenblech, *) bei welcher nur die eine der Seitenwände aus Glas gefertigt ist. Oben ist dieselbe mit einer weiten Röhre versehen, um den Schwefeldämpfen, welche sich bei der Verbrennung der zur Hervorbringung des künstlichen Lichtes dienenden Mischung entwickeln, einen Ausweg zu verschaffen. Man stellt auf der matten Glasscheibe beim Kerzen- oder Lampenlichte genau ein, bringt die in der Cassette befindliche sensibilisirte Glasplatte in die Camera, löscht das Licht aus und bringt in die Laterne durch eine kleine Oeffnung 60 oder 80 Gramme der brennbaren Mischung, zündet dieselbe an und schliesst

*) Unter galvanisirtem Eisen ist Eisenblech zu verstehen, welches mit einem auf galvanischem Wege erzeugten Ueberzuge von Zink versehen ist.

Die Redaction.

die kleine Thüre. Es entsteht eine sehr intensive bläulich weisse Flamme, welche ungefähr 50 Sekunden dauert; sobald dieselbe erloschen ist, nimmt man den Expositionsrahmen aus der Camera und entwickelt das positive oder negative Bild nach den gewöhnlichen Methoden. Die photogenische Fähigkeit dieses künstlichen Lichtes ist gross genug, damit das Bild bei einer gut geleiteten Operation vollständig sich entwickeln kann. Der Erfinder dieser pyrotechnischen Mischung, Herr Moule de Hacney Road, welcher selbst ein geschickter Photograph ist, verkauft $\frac{1}{2}$ Kilogramme derselben um 80 Centimes in Büchsen, welche 6 Kilogramme davon enthalten. Wie man sieht, ist dies Verfahren ein sehr ökonomisches zu nennen; jedes nach dieser Methode erhaltene Portrait würde nicht einmal 20 Centimes*) davon erfordern.

Herr Oxley verspricht sich einen beträchtlichen Vortheil von diesem künstlichen Lichte, seine Intensität und seine photogenische Wirkung sind unveränderlich; zwölf Portraits, von einer und derselben Person hinter einander aufgenommen, sind vollkommen gleichmässig ausgefallen; das Tageslicht ist weit weniger beständig. Es ist nicht zu bezweifeln, dass man durch chemische Mittel noch seine photogenische Wirkung vermehren werde. —

Herr Buss glaubt, dass es vielleicht eben so gut gelingen werde, diesen Erfolg zu erreichen, wenn man sich der Mischung zur sogenannten bengalischen Flamme hierzu bedienen werde; dieselbe besteht aus

6 Theilen getrockneten Salpeter,
2 „ gepulverten Schwefel,
2 „ „ Schwefelantimon.

Man darf der gepulverten Mischung, welche man anzündet, nicht eine conische Gestalt geben, wie man dies bisher gewöhnlich zu thun pflegte, sondern vielmehr die Form eines flachen Cylinders, welchen man an mehreren Punkten auf einmal anzündet, um auf diese Weise so gleich ein Licht mit einer grossen Oberfläche zu erhalten.

Photographische Gesellschaft von Schottland.

Sitzung vom 12. Januar 1858.

Herr Sang gibt ein Verfahren an, mit Hilfe dessen man die ungünstigen Erfolge, welche die Gefässe von Gutta percha auf die chemischen Agentien in der Photographie ausüben, beseitigen könne. Dies Mittel ist ähnlich dem von Herrn Marion angegebenen, und besteht darin, dass man die Gefässe von Gutta percha mit einer Schichte von Gummilack oder Schellack inwendig überziehen soll. Der Schellack wird zu dem Ende in Alkohol aufgelöst und in der Gestalt eines dicken Firnisses angewendet. Herr Horatio Ross, sowie Herr Marion ziehen dünne Platten von Glas dem Schellacküberzuge vor. Herr Machonochie versichert, dass er niemals die chemischen Stoffe in den Gefässen von Gutta percha habe eine Zersetzung erleiden oder die Bilder

*) = 5 Kreuzer C.-M. oder $1\frac{2}{3}$ Silbergroschen.

Die Red.

fleckig werden sehen, sobald er derartige Gefässe vor ihrem Gebrauche mit einer concentrirten Lösung von Pottasche angefüllt, einige Zeit habe stehen lassen und dieselben nachher mit verdünnter Salpetersäure ausgespült habe. Die Pottasche löst die öligen oder fettartigen Bestandtheile auf; die Salpetersäure nimmt nachher die Pottasche mit fort, und die auf diese Weise vollkommen reine Gutta percha zeigt sich frei von den gerügten Mängeln.

In einer der letzten Sitzungen der photographischen Gesellschaft zu Chorlton bat der Präsident die Aufmerksamkeit auf ein einfaches, billiges und wirksames Mittel gelenkt, um die Silberbäder zu entfärben. Dasselbe besteht in dem Zusatze einer kleinen Quantität feingepulverter Walkererde zum Silberbade. Diese Erde liefert einen bessern Erfolg als der Kaolin und die thierische Kohle. Wegen ihrer entfärbenden Eigenschaften wird sie häufig angewendet, so wird sie auch mit Erfolg zum Entfärben von Leinöl benutzt. Es genügt, dasselbe zwei- oder dreimal durch eine Schichte dieser auf einem gewöhnlichen Trichter befindlichen Erdart passiren zu lassen um es vollkommen weiss und rein zu erhalten.

Ueber eine neue Wirkung des Lichtes.

VON NIEPCE DE SAINT VICTOR.

(Zweite Abhandlung.)

Es gibt zwei Arten, die neue Wirkung des Lichtes zu veranschaulichen, welche dasselbe auf die davon getroffenen Körper ausübt.

Die erste, nämlich diejenige, welche ich in meiner ersten Abhandlung beschrieben, bestand darin, dass eine beliebige Zeichnung, ein Kupferstich z. B., der Sonne oder auch nur dem zertretenen Lichte ausgesetzt und darauf mit einem Blatte empfindlichen, mit Chlorsilber präparirten Papiers bedeckt wurde. Die zweite Art, welche ich jetzt beschreiben werde, ist noch beweisender als die erste.

Man nimmt ein Blatt Papier, welches bis dahin im Finstern aufbewahrt wurde, oder auf welches das Licht noch nicht gefallen war, man bedeckt dieses Papier mit einem photographischen, negativen Bilde, entweder einem Papier- oder einem Glasbilde und setzt das Ganze je nach der Intensität des Lichtes eine längere oder kürzere Zeit den Sonnenstrahlen aus, trägt es sodann wieder an einen dunklen Ort, hebt das negative Bild ab und behandelt das Papier mit einer salpetersauren Silberoxydlösung, so sieht man während einer sehr kurzen Zeit das Bild erscheinen, welches man nur mit reinem Wasser gut auszuwässern braucht, um es zu fixiren.

Will man ein grellerres Bild erhalten, dessen

Entwicklung auch schneller von Statten gehen soll, so hat man zunächst das Papierblatt mit einer Substanz zu imprägniren, welche im höchsten Grade die Eigenschaft besitzt, die Lichtstrahlen einzusaugen und die Dauer der Lichtwirkung inne zu halten. Eine derartige sehr wirksame Substanz ist eine wässrige Lösung von salpetersaurem Uranoxyd, welche man erhält, indem man entweder Uranoxyd mit verdünnter Salpetersäure behandelt, oder krystallisirtes, salpetersaures Uranoxyd in Wasser auflöst.

Das Papier muss mit einer hinreichenden Quantität der Uransalzlösung imprägnirt oder getränkt werden, damit dasselbe eine merklich strohgelbe Farbe annehme; man lässt es darauf trocknen und bewahrt es im Dunkeln auf. Will man einen Versuch damit anstellen, so bedeckt man das Papier mit einem negativen Bilde und setzt das Ganze ungefähr $\frac{1}{4}$ Stunde der Sonne aus, bringt es sodann an einen dunklen Ort und behandelt das Papier mit einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd, worauf man augenblicklich ein sehr kräftiges positives Bild von kastanienbraunem Tone der gewöhnlichen positiven Abdrücke erscheinen sieht. Um dieses Bild zu fixiren genügt es, dasselbe in reines Wasser zu tauchen; letzteres löset das durch die Schwärzen des negativen Bildes vor der Wirkung des Lichtes geschützte Uransalz auf und das Bild ist fixirt. Will man den Schwärzen noch eine grössere Kraft zu geben suchen, so hat man nur nöthig, das Bild, nachdem es mit Wasser sorgfältig ausgesüsst worden, mit einer sauren Chlorgoldlösung zu behandeln. Dasselbe Resultat kann man auch auf folgende Weise erreichen: Man bringt das Bild sogleich nach der Belichtung in eine Lösung von Quecksilberchlorid, lässt es in derselben nur einige Minuten oder je nach der Exposition etwas längere oder kürzere Zeit verweilen. Die Belichtung muss das Dreifache der im erstern Fall angegebenen Zeit betragen, oder wenn man das Bild mit der sauren Chlorgoldlösung kräftigt; man wäscht es mit reinem Wasser und behandelt es mit einer salpetersauren Silberlösung, in welcher es so lange bleibt, bis es sich vollständig mit einem schönen ebenholzartigen schwarzen Tone entwickelt hat, worauf man es mit reinem Wasser auswässert, um es zu fixiren.

Wenn man nach der Insolation oder Belichtung statt der aus salpetersaurem Silberoxyde bestehenden Hervorrufungsflüssigkeit eine saure

Chlorgoldlösung anwendet, so wird man das Bild augenblicklich höchst intensiv blau gefärbt erscheinen sehen, man fixirt es alsdann ebenfalls durch Ausspülen in reinem Wasser.

Auf gleiche Weise kann man auch negative, zu Abdrücken geeignete Bilder erhalten, indem man in die Camera obscura ein mit salpetersaurer Silberlösung getränktes Papier bringt. Bei dem gegenwärtigen Zustande der Dinge ist dies Verfahren jedoch zu langsam und würde sich nur zur Aufnahme von monumentalen Ansichten eignen.

Die photographischen Bilder, von denen wir eben gesprochen, welche aus einem Uransalze verbunden mit einem Gold-, Silber- und Quecksilbersalze erhalten worden sind, widerstehen ohne ausbleichen der energischen Einwirkung einer siedenden Lösung von Cyankalium; — Königswasser (oder eine Mischung von Salzsäure und Salpetersäure) greift sie an, woran sich also die Hoffnung knüpft, dass diese Photographien bei weitem dauerhafter und weniger der Veränderung unterworfen sein werden, als die nach den bisherigen Verfahren erhaltenen und dass diese neue Methode des Abdruckes der positiven Bilder, welche sich auf eine sehr einfache und schnelle Weise bewerkstelligen lässt, als die schon längst gesuchte Lösung des so wichtigen Problems der vollständigen Fixirung photographischer Bilder zu betrachten ist.

Die salpetersaure Uranoxydlösung kann durch eine einfache Lösung von Weinsteinssäure ersetzt werden. Das Bild wird entwickelt durch Behandlung des Papiers nach stattgefundener Insolation mittelst einer salpetersauren Silberlösung; der Erfolg ist jedoch ein langsamerer, namentlich wenn man die Wirkung nicht durch eine Temperatur von 30—40° C. zu unterstützen sucht. Obgleich eine etwas erhöhte Temperatur schon bei der Anwendung eines Silbersalzes als Hervorrufungsmittel zweckmässig ist, so wird dieselbe nothwendig, wenn man sich eines Goldsalzes zur Entwicklung bedient. In diesem Falle wirkt die Wärme gleichzeitig als erregendes Agens und theilt diese Eigenschaft mit andern natürlichen Agentien, z. B. mit der Feuchtigkeit, worauf wir bald näher eingehen werden.

Eine auf einem Blatte Cartonpapier mit einer Auflösung von salpetersaurem Uranoxyde oder Weinsteinssäure entworfene Zeichnung, nachdem dieselbe dem Lichte oder den Sonnenstrahlen ausgesetzt und auf ein Stück sensibilisirtes Papier ge-

legt worden, liefert einen Abdruck der Zeichnung und zwar ist das Bild bei weitem kräftiger, als wenn die Zeichnung, wie bei meinen ersten Versuchen, mit einer schwefelsauren Chininlösung entworfen war; ich glaube sogar in Folge neuer und zahlreicher Versuche behaupten zu können, dass, wenn ich mittelst schwefelsauren Chinins etwas intensive Bilder erhielt, dies nur der Fall war, wenn ich letzteres mit Hülfe von Weinstein säure auflöste; denn wenn ich mit einer mittelst Salpetersäure oder Schwefelsäure bereiteten schwefelsauren Chininsolution arbeitete, so waren die also erhaltenen Bilder matt und schwach.

Wenn die auf dem Cartonpapier mittelst einer Uransalz- oder Weinstein säurelösung dargestellte Zeichnung in groben Zügen ausgeführt ist, so wird sie sich schon in einer gewissen Entfernung auf dem sensibilisirten Papiere reproduciren, namentlich wenn man die Temperatur ein wenig erhöht hatte. Die folgenden Versuche zeigen, einen wie grossen Einfluss die Wärme dabei ausübt. Wenn ich auf eine bis auf 50° C. erhitzte Metallplatte den Carton mit der dem Lichte vorher exponirten Zeichnung und das sensibilisirte Papier legte, so habe ich das Bild innerhalb einiger Minuten entstehen sehen, während man zwei oder drei Stunden warten musste, wenn die Temperatur 0° betragen hatte, um nur einen leichten Lichteindruck wahrzunehmen, und es oft 24 Stunden oder einer noch längern Zeit bedurfte, um das Maximum der verlangten Wirkung zu erreichen. Ich habe zwei Stücke von einem und demselben sensibilisirten Papiere genommen und das eine davon auf eine bis auf ungefähr 60° C. erhitzte Metallplatte, das andere auf eine Marmorplatte von 0° gelegt und habe unter ganz denselben Bedingungen hinsichtlich der Lichtinsolation das auf der erhitzten Metallplatte befindliche Papier sich bei weitem schneller schwärzen sehen, als das auf der Marmorplatte gedeckte.

Ich habe mit gewöhnlichem und Cartonpapier, nachdem dasselbe mit salpetersaurer Uranoxydlösung oder einer Auflösung von Weinstein säure getränkt worden, meine Versuche hinsichtlich der Lichteinsammlung in Röhren wiederholt und habe noch weit auffallendere Resultate erhalten, namentlich mit der Weinstein säure, welche das Uran, die Gold- und Silbersalze weniger leicht reducirt, welcher aber ein weit stärkeres Ausstrahlungsvermögen eigen ist.

Ich exponirte dem Lichte ein Blatt Cartonpapier, welches mit 2 oder 3 Schichten einer Weinstein säure- oder salpetersauren Uranoxydlösung sehr stark getränkt war; nach erfolgter Lichtaufnahme kleidete ich mit dem Carton das Innere einer ziemlich langen und etwas engen Röhre von Weissblech aus und verschloss die Röhre luftdicht. Nach Verlauf einer sehr langen Zeit habe ich ausser Zweifel gestellt, dass der Carton das mit Chlor Silber präparirte Papier auf gleiche Weise afficirt, wie dies am ersten Tage der Fall war. Bei der Temperatur der umgebenden Luft bedarf es 24 Stunden, um das Maximum der Wirkung zu erhalten; wenn man jedoch das in der Röhre befindliche Cartonpapier zuvor mit einigen Tropfen Wasser befeuchtet, alsdann die Röhre wieder verschliesst und einer Temperatur von 40° — 50° C. unterwirft, so sind, wenn man nachher die Röhre wieder öffnet und die Mündung derselben auf ein Blatt sensibilisirtes Papier setzt, einige Minuten hinreichend, um ein kreisförmiges, der Oeffnung der Röhre entsprechendes Bild zu erhalten, und zwar ist letzteres eben so kräftig, als ob das Papier der Sonne exponirt gewesen wäre. Es gelingt dies Experiment nur einmal; — es scheint nämlich das Licht aus dem Carton gänzlich entwichen zu sein und es bedarf einer neuen Bestrahlung der Sonne, um ein zweites Bild zu erhalten. —

(Fortsetzung folgt.)

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Ueber das Verfahren auf trockenem Collodion.

VON BAYARD.

In der Sitzung der photographischen Gesellschaft zu Paris vom 22. December 1857 hielt Hr. Bayard einen practischen Vortrag über das durch seine Einfachheit und Wirksamkeit so wichtige Taupenot'sche Verfahren, welches wir hier nach den einzelnen Manipulationen des Autors folgen lassen:

1) Reinigen der Platten. Enthält die Glasplatte bereits ein Bild, so lässt man dieselbe während einiger Stunden in einer 10%—12% haltigen Pottaschenlösung eingetaucht und kratzt es mit einem Messer vollständig ab; sodann reibt man sie mittelst eines Papierballens, auf welchem

sich eine teigartige Mischung aus venetianischem Tripel und angesäuertem Wasser befindet; man muss darauf achten, dass diese Mischung niemals auf dem Glase antrockne. Die sorgfältigste Reinigung ist absolut nothwendig, denn das Ablösen oder Lockerwerden der albuminirten Collodionschichte, welches als eins der grössten Uebelstände des Taupenot'schen Verfahrens betrachtet wird, hat sehr häufig seinen Grund in einer unvollkommenen Reinigung. Zum Schlusse polirt man die Platte mit einem sehr reinen Papierballen.

2) Aufgiessen des Collodions. Dasselbe geschieht auf gewöhnliche Weise mittelst eines aus 100 Cubik-Centim. Aether à 60^o,
1 Grammes Schiessbaumwolle und
25 Cubik-Centim. Alkohol à 40^o

bereiteten Collodions, wovon man den Ueberschuss in die Flasche zurückfliessen lässt.

3) Waschen der Platte. Man giesst Wasser in eine viereckige flache Schale, legt die Glasplatte, die Collodionschichte nach oben gewendet hinein und hebt mittelst eines Hakens dieselbe von Zeit zu Zeit in die Höhe, damit die Flüssigkeit in verschiedenen Richtungen darüber hinfließt, womit man so lange fortfährt, bis das fettartige Ansehen vollkommen verschwunden und das Wasser gleichmässig die Schichte benetzt; — die Waschung dauert ungefähr 2½ Minuten. Sobald die Platte eine weisse, möglichst gleichmässige Oberfläche zeigt, hebt man sie aus der Schale und lässt sie ungefähr 20—30 Secunden abtropfen, während man eine zweite Platte in das Bad bringt und diese auf gleiche Weise behandelt.

4) Aufgiessen des Albumins. Man legt die so vorbereitete Platte auf die Fingerspitzen der linken Hand und lässt über ihre ganze Oberfläche ohne Unterbrechung eine Albuminlösung fließen, welche nach folgendem Verhältnisse zusammengesetzt ist:

100 Cubik-Centim. frisches oder gegohrenes Albumin,
45 - - - Ammoniak,
1 Gramme Jodammonium,
0,25 - Bromammonium,
2 Grammes Candiszucker.

Ein Zurückfliessen des Albumins an irgend einer Stelle oder ein nicht gleichmässiges ununterbrochenes Aufgiessen desselben, würde unfehlbar bei der Entwicklung des Bildes einen Fleck verursachen. Wenn das Albumin gleichmässig über die Platte geflossen, kehrt man letztere in entgegengesetzter Richtung nach der andern Seite ge-

neigt um, damit die Flüssigkeit sich noch besser darauf ausbreite und das Gleichgewicht hergestellt werde; man bringt die Platte in horizontale Lage und übergiesst von Neuem mit Albumin, welches man in derselben Richtung wie das erste Mal darüber fließen und den Ueberschuss desselben nach derselben Kante geneigt abtropfen lässt, sodann lässt man sie an einem dunklen, vor Staub geschützten Orte trocknen. Eine so präparirte Platte kann mehrere Jahre, vielleicht eine unbegrenzte Zeit hindurch aufbewahrt werden.

5) Sensibilisirung der Platte. Man giesst die essig-salpetersaure Silberoxydlösung in eine flache, viereckige Schale, welche ein wenig nach der Seite des Operateurs geneigt ist, legt die Glasplatte, die albuminirte Seite nach unten gewendet hinein, hebt sie von Zeit zu Zeit mittelst eines Hakens in die Höhe und lässt wieder niedersinken. Die Menge der Flüssigkeit darf nicht zu gross sein, denn es muss dieselbe nicht, wenn man die Glasplatte, nachdem man letztere in die Höhe gehoben und wieder einsenkt, über die rückwärtige Oberfläche fließen. Die Färbung der essig-salpetersauren Silberlösung ist ohne Nachtheil; — die Platte kann ungefähr eine Minute in dem Sensibilisirungsbade verbleiben.

6) Waschung der Platte. Dieselbe wird wie das erste Mal ausgeführt, und man fährt so lange damit fort, bis alle Flecken und fettartigen Erscheinungen vollständig verschwunden sind und die Oberfläche sehr rein, gleichförmig, glatt und mattweiss erscheint. Wenn das fettige Ansehen sehr lange dauert, so ist in dem Bade zuviel Säure enthalten. Ist eine hinreichend beträchtliche Menge Wasser in der Schale vorhanden, so hat man nicht nöthig, dasselbe zu wechseln. Nach dem Waschen ist die Platte eben so empfindlich, wie eine mit feuchtem Collodion präparirte; — am nächstfolgenden Tage bedarf man einer Belichtungsdauer von 1 Minute und nach einigen Tagen beiläufig 5 Minuten mit einem Objectiv von 50 Centimètres Brennweite.

7) Entwicklung des Bildes. Hr. Bayard hatte eine fertig präparirte Platte mitgebracht, welche für die Lichtexposition bereit war; er legte dieselbe in einen Copirrahmen hinter ein negatives Bild und erhielt durch eine Exposition von 27 Minuten beim Lampenlichte ein zur Entwicklung geeignetes Bild. Das Hervorrufungs-Bad ist zusammengesetzt aus:

1000 Grms. destillirten Wassers,
 3 - Gallussäure,
 1 - Pyrogallussäure,
 20 - Alkohol,
 5 - Essigsäure,
 4—5—6 - des Silberbades.

Man giesst dasselbe in eine viereckige, etwas nach vorn geneigte flache Schale, legt die zu entwickelnde Platte, die Albuminschicht nach unten gerichtet, hinein und hebt von Zeit zu Zeit mit einem Haken in die Höhe, um die Wirkung des Bades zu unterstützen; würde man letzteres zu lange darauf einwirken lassen, so würde man ein verschleiertes Bild erhalten. Die Hervorrufungsflüssigkeit darf die Rückseite der Glasplatte nur kaum bedecken.

Man fixirt mit unterschwefligsaurem Natron und nicht mit Cyankalium, welches letztere das Albumin loslösen würde.

POSITIVS AUF PAPIER.

Vervollkommnetes Verfahren für positive Abdrücke und Entwicklung derselben ohne Kräftigungsbad.

VON SUTTON.

Man kann hierzu jedes gute photographische Papier verwenden, doch erfordert dasselbe eine besondere Methode in der Behandlung. Hr. Sutton beschreibt zunächst die praktischen Operationen in dem Falle, als man sich des in England unter dem Namen Hottingworth bekannten Papiers bedient; er wird späterhin die zu treffenden Veränderungen für die Anwendung fremder Papiersorten angeben.

1) Salzbad.

31 Grammes filtrirtes Regenwasser,
 0,40—0,55 Gr. Kochsalz,
 1—3 Tropfen Citronensaft.

Man wird späterhin sehen, weshalb ein gewisser Spielraum bei den eben angegebenen Verhältnissen gelassen ist. Der Citronensaft muss frisch ausgepresst werden und scheint derselbe nicht durch die Citronensäure ersetzt werden zu können. Man filtrire die Lösung durch ein reines in einen Glastrichter gelegtes feines Batisttuch, welches nur einmal gebraucht werden darf. Die zu präparirenden Papiere können entweder eine grosse Anzahl auf einmal in dem Bade eingetaucht werden, oder man lässt dieselben nur auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmen, in letzterem Falle sind 2 Minuten oder eine noch kürzere Zeit

ausreichend, während die Zeit des gänzlichen Eintauchens von 5 Minuten bis 24 Stunden variiert; — je länger letzteres Statt gefunden, desto kräftiger wird der Abdruck. Sollte die Textur des Papiers durch das zulange Eintauchen im Wasser etwa gelitten haben, so wird es gut sein, dasselbe in eine Copirpresse zwischen geglättete Cartons zu legen; man hängt es sodann an einer Ecke auf, um es trocknen zu lassen. Man weiss noch nicht, eine wie lange Zeit sich diese Papiere werden aufbewahren lassen; Hr. Sutton hat dieselben stets innerhalb der ersten oder zweiten Woche angewendet.

2) Silberbad.

31 Grammes destillirtes Wasser,
 1,30—1,95 Gr. salpetersaurer Silberoxyd.
 10 Tropfen Citronensaft.

Auf dem filtrirten Bade lasse man das Papier 2 oder 3 Minuten schwimmen und sodann an einer Ecke aufgehängt trocknen. Man kann das Papier Abends sensibilisiren, am folgenden Tage Morgens dem Lichte exponiren und das Bild Abends, 24 Stunden nach der Sensibilisation, hervorrufen. Man belichtet in dem Copirrahmen so lange, bis man einen schwachen Abdruck des Bildes wahrnimmt.

3) Hervorrufungs-Bad.

0,25 Grammes Gallussäure,
 31 - destillirtes Wasser.

Nach erfolgter Lösung wende man es sogleich an. Die einfachste und beste Methode bei dieser Operation zu verfahren, besteht darin, dass man die Ränder des Papiers etwas in die Höhe biegt, so dass das Blatt eine etwas vertiefte trogförmige Gestalt annimmt. Man lege dasselbe auf eine vollkommen horizontal gestellte Glasplatte, welche mit einem Blatte weissen Fliesspapiers bedeckt ist; man giesse ein wenig von der Gallussäurelösung auf den dunkelsten Theil des Bildes und verbreite sie so schnell als möglich mittelst eines Glasstabes über die ganze Fläche. Man lasse die Entwicklung des Bildes bis zu dem erforderlichen Punkte fortschreiten, wasche es mit sehr reinem Regenwasser gut aus und tauche es alsdann sogleich in folgendes Bad:

620 Grammes reines Regenwasser,
 31 - unterschwefligsaures Natron.

Man lasse es in diesem Fixirungsbade 15—20 Minuten, wasche es mit einigemal zu erneuerndem Wasser aus und lasse trocknen. Bei gut geleiteter Operation muss die Hervorrufungsflüssigkeit dem

Bilde unmittelbar einen feuerrothen Ton geben, ist die erste Färbung jedoch schmutzig roth, welche schnell in Braun oder Schwarz übergeht, so wird das Bild zu Ende einen bräunlichen oder schwärzlichen, olivenfarbigen Ton annehmen, welchen man unter allen Umständen vermeiden muss; dieser nachtheilige Erfolg scheint von einer regelwidrigen Beschaffenheit des Silberbades abhängig zu sein.

VERSCHIEDENES.

Warnung vor dem fahrlässigen und unmotivirten Gebrauche des Quecksilberchlorids in der Photographie.

Von Dr. WEILER.

Veranlassung zu dieser Notiz gibt uns eine in einer französischen Zeitschrift gelesene Mittheilung des Hrn. Lacombe, um Höllensteinflecken aus der Wäsche und von den Händen zu entfernen. Nach der dort gegebenen Formel zur Bereitung dieses als etwas Neues bezeichneten Mittels, soll man 10 Theile Quecksilberchlorid und eben so viel Salmiak in 100 Theilen Wassers auflösen und sich dieser Solution zu dem eben bezeichneten Zwecke bedienen, wobei zugleich bemerkt wird, dass diese Flüssigkeit zwar innerlich als ein sehr gefährliches Gift wirke, äusserlich angewendet jedoch unschädlich sei, indem dieselbe nicht von der Haut absorbiert werde. (!)

Ehe die technische Anwendung des Höllensteins und des Cyankaliums zur Galvanoplastik und Photographie eine so ausgedehnte und allgemeine geworden, war es schon längst bekannt, etwaige Höllensteinflecken mittelst einer Auflösung von Quecksilberchlorid zu entfernen. Da in letzterer Zeit in einzelnen Blättern von den giftigen Wirkungen des Cyankaliums in der Photographie öfter die Rede gewesen, so sei es uns erlaubt, einige Worte darüber mitzuthemen:

Als Fixierungsmittel für negative Glasbilder in aufgelöster und verdünnter Form angewendet, kommt das Cyankalium sofort mit ziemlich bedeutenden Quantitäten von Abspülflüssigkeiten in Berührung, so dass die sich daraus entwickelnde Blausäure in einem zu verdünnten Zustande befindet, um durch ihre freiwillige Verdampfung grade nachtheilige Wirkungen auf den Organismus auszuüben; nur muss man sich hüten, gleichzeitig saure Flüssigkeiten mit diesen Abspülwässern zu vereinigen, indem durch diese alsdann die

an das Kali gebundene Blausäure frei wird und sich in dem Arbeitslokale verbreitet. Als ein die Flecken von der Haut vertilgendes Mittel sollte es wohl stets mit einiger Vorsicht angewendet werden, da es bei Schnittwunden und sonstigen Verletzungen der Haut je nach der individuellen Beschaffenheit doch öfter nachtheilige Folgen hervorbringen kann, obgleich die in letzterer Zeit in öffentlichen Blättern eigenthümlich dargestellten Vergiftungs-Symptome jedenfalls mehr oder weniger auf einer hypochondrischen Idiosynkrasie zu beruhen scheinen.

Die täglichen Ausdünstungen von Aether bei dem Aufgiessen des Collodions, wenn man genöthigt ist, diese Operation in einem Raume vorzunehmen, woselbst kein hinreichender Luftwechsel Statt findet, wirken entschieden nicht weniger depressirend auf das Nervensystem ein, als die geringen Quantitäten von gasförmiger Blausäure, von dem im Ganzen unbedeutenden Verbrauche des Cyankaliums. Ganz anders verhält es sich mit den metallischen Giften und namentlich mit dem Quecksilber und dessen Präparaten, deren durch die äusserliche und innerliche Anwendung hervorgebrachte Wirkungen oft lebenslänglich unvertilgbar sind, wie die Erfahrung dies leider nur zu häufig bestätigt hat. Nur der Tollkühnheit eines Paracelsus war es möglich, diesen metallischen Giften eine arzneiliche Anwendung zu verschaffen; doch wir fühlen uns hier nicht dazu berufen, gegen jene verderbliche Richtung zu kämpfen, da es ja auch noch in der gegenwärtigen Zeit zahlreiche Anhänger dieses Systems gibt; vielmehr wollen wir nur in diesem speciellen Falle aus philanthropischen, d. i. menschenfreundlichen Rücksichten vor der Anwendung einer so gefährlichen Substanz als tägliches Hautreinigungsmittel diejenigen zu warnen suchen, welche aus Unkenntniss ausländische müssige Erfindungen nachzunehmen geneigt zu sein pflegen.

Ein sehr wirksames, die Höllensteinflecken von der Haut vertilgendes Mittel, welches sich äusserlich ganz unschädlich verhält, ist eine Lösung von unterchlorigsaurem Natron, welche sehr einfach auf folgende Weise bereitet werden kann:

Man löse ein Pfund Glaubersalz in drei Pfund Wasser auf, und zerreiße ein Pfund Chlorkalk mit ungefähr dergleichen Gewichtsmenge Wasser zu einer homogenen Masse. Zu letzterer setze

man unter Umrühren die Glaubersalzlösung, fülle das Ganze in eine Flasche und lasse den schwefelsauren Kalk absetzen. Die darüber befindliche klare Flüssigkeit, eine Auflösung von unterchlorigsaurem Natron darstellend, entfernt die Höhlensteinflecken leichter, als das Cyankalium, macht die Haut weit weniger spröde und rauh als letzteres, welches stets mehr oder weniger Aetzkali enthält. Bei der Bereitung dieses Mittels ist darauf zu achten, dass der zu verwendende Chlorkalk mit dem Maximum von Chlor gesättigt sei.

Beitrag zur Mikrophotographie.

VON MARTIN.

Die Mikrophotographien, welche in England erzeugt werden, überraschen den Beschauer wirklich durch die Feinheit und Reinheit in den Details und namentlich durch die Continuität der photographischen Masse. Bevor mir ein solches Bild zu Gesicht kam, habe ich erwartet, dass die Zeichnung grieslich erscheinen werde, was durchaus nicht der Fall ist. Die ganze höchst interessante Erscheinung hat in der Anwendung, wie Hislop die Bilder erzeugt, grosses Interesse erweckt. Wenn die Sache auch an und für sich bis jetzt keinen wissenschaftlichen Werth zu haben scheint, so ist doch die Frage, ob die Zukunft nicht vielleicht doch die Sache auch in wissenschaftlicher Beziehung ausbeuten wird. Nachdem ich die Schärfe der Buchstaben eines Grabsteins gesehen habe, hat sich bei mir die Ueberzeugung festgestellt, dass man auf diesem Wege recht billige und zweckmässige Mikrometer für Mikroskope wird anfertigen können. Man theilt z. B. auf einem Reissbrette einen Fuss in hundert Theile, macht von dieser Scale ein negatives Bild, 2—4 Zoll gross, und von diesem negativen Bilde mit der Hislop'schen Mignon-Camera ein positives auf ein Mikroskopgläschen, so zwar, dass dieses Bild gerade eine Linie gross wird. Man hat dann einen 100theiligen Mikrometer, der gewiss schärfer und leichter zu sehen sein wird, als feingetheilte Glasmikrometer.

Ich habe selbst nicht Gelegenheit, den Versuch zu machen, empfehle aber denselben hiermit dem photographischen Publikum. Es ist die Meinung ausgesprochen worden, dass man solche Mikrophotographien auch mit Stereoskop-Kammern erzeugen könne; allein wenn man wirklich grosse

Schärfe erzielen will, dürfte dies nur bei Anwendung von mikroskopischen Objectivlinsen möglich sein. Rospini in Wien, der so viele Verdienste um die Stereoskopie sich erworben hat, wird auch dem Vernehmen nach Versuche zur Erzeugung von Mikrophotographien machen.

Eines Umstandes muss ich noch erwähnen: Unser erfindungsreiches Jahrhundert wird bald nicht genug Namen haben, um kurz und richtig ihre Erfindungen zu bezeichnen. Wir haben vergrösserte photographische Bilder von kleinen mikroskopischen Gegenständen; dann mikroskopisch verkleinerte von grossen Gegenständen, und es wäre zweckmässig, diese beiden Gattungen in der Bezeichnung scharf zu trennen. Pohl nennt seine Photographien, die er von mikroskopischen Objecten erhalten hat, „Megatypien“, und es wäre consequent, die Hislop'schen verkleinerten Bilder „Mikrotypien“ zu nennen, um das breite Wort „Mikrophotographie“ zu vermeiden. Die Megatypie wird der Mikrotypie wohl den Rang ablaufen, denn ihre Erzeugnisse haben grossen wissenschaftlichen Werth. Ich habe dieser Tage eine Megatypie einer Navicula gesehen, die von Paris nach Wien geschickt wurde, ich glaube von Oberhäuser an Lenoir, welche so prachtvoll ausgedrückt war, dass ich sie unter dem Mikroskop selbst noch nie so gut gesehen.

Verfahren, Lichtbilder auf Email darzustellen.

VON GLOWER & BOLD in Liverpool.

Das Email oder Schmelzglas, z. B. ein Zifferblatt, wird zuerst mit Flusssäure gewaschen, um den Glanz zu zerstören und die Oberfläche schwach porös und durchdringlich zu machen; nachdem der Oberfläche auf diese Weise ihr Glanz völlig genommen worden, wäscht man sie mit Wasser ab. Man kann nun die gebräuchliche Collodion- oder Eiweisschichte darauf anbringen und sie hernach in einem Bade von salpetersaurem Silber empfindlich machen, um hierauf das Lichtbild in der Camera obscura oder durch den Contact eines negativen Bildes zu erzeugen, es endlich zu entwickeln und zu fixiren. Das Bild kann dann noch mit Wasserfarben oder Oelfarben gemalt werden. Schliesslich überzieht man dasselbe mit einem aus Schellack und Alkohol bestehenden Firniss. Patentirt in England am 20. Februar 1857.

☞ Briefkasten. Herrn S...r in Leoben. Den Pränumerationsbetrag von 4 Fl. für Band X erhalten zu haben, bestätigt
Die Redaction dieses Journals.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditoren u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 $\frac{1}{2}$ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 $\frac{1}{2}$ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris. Sitzung am 19. Februar 1858.

Bericht über die Voigtländerschen orthoskopischen Objective von Bertsch.

Das praktische Atelier.

Positivs auf Papier.

Operationsmethode für positive Abdrücke mittelst der Uransalze. Von de la Blanchère

Verschiedenes.

Ueber die Veränderung des Brennpunktes der Objective. Von Claudet.

Bemerkungen zu dem negativen Silberbade. Von Glover.

Die Photographie und die Malerei.

Notizblatt.

Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen im Gebiete der Photographie. Von Jos. Kreuzer.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris.

Sitzung am 19. Februar 1858.

Herr Fierlants legt eine Sammlung von auf photographischem Wege copirten Gemälden der niederländischen älteren und neueren Schule vor, welche fast in der natürlichen Grösse mit einer bewundernswürdigen Kunst und seltenem Erfolge dargestellt sind. Die Hemmeling, van Eick, Johann von Brügge sind mit einer Wahrheit und erstaunungswürdigen Treue wiedergegeben. Sogar die verschiedenen Farben des Originals haben sich je nach ihrer photogenischen Wirkung auf eine entsprechende Weise reproducirt. Eine Madonna mit lebhaft scharlachrothem Mantel, apfelgrünem Gewande, die Figur von blendend rosigem Weiss ist eben so vollkommen copirt, als wäre das Werk von dem geschicktesten Kupferstecher ausgeführt; jede Nüance wird durch einen ihr entsprechenden Ton repräsentirt, in dem ganzen Gemälde findet sich durchaus nichts Widersprechendes.

Die Herren Davanne und Girard theilen den ersten Theil ihrer allgemeinen Untersuchungen über positive photographische Abdrücke mit. Es handelt sich hierbei für jetzt um die Untersuchung der photographischen Papiere, deren Leimung u. s. w. Wir werden

späterhin diese wichtigen Mittheilungen ausführlicher behandeln und nur vorläufig bemerken: 1) dass die Leimung des Papiers mittelst Gelatine bewirkt, dass die photographischen Abdrücke einen purpurrothen Ton annehmen, welcher leicht in eine ebenholzartige Schwärze übergeht, während die Leimung mit Stärkekleister den Bildern eine orangerothe Färbung ertheilt; 2) eine sehr reichliche Leimung ist von grösserer Wichtigkeit und von wesentlicherem Einflusse, als die Beschaffenheit desselben, so dass man folglich mittelst Stärkekleister denselben Erfolg erzielen kann, wie mit der Gelatine. 3) Diese Thatsachen führen zu dem wichtigen Schlusse, dass alle Papiere sich sehr gut zum photographischen Gebrauche eignen werden, sobald dieselben eine hinreichend kräftige Leimung besitzen.

Herr Gatel übergibt ein Verfahren, die Präparation albuminirter und collodionirter Glasplatten betreffend, welches den Vortheil besitzt, niemals zur Auflockerung der Collodionschichte und zur Bildung von schwarzen Punkten Veranlassung zu geben. Wir werden dasselbe späterhin mittheilen.

Herr Corbin kündigt an, dass er sein Collodionpapier zur Erzeugung von negativen Bildern bedeutend vervollkommenet habe. Wir werden die betreffende Notiz anderweitig mittheilen. Er erweist der Photographie durch diese Erfindung einen unendlichen Dienst und es wird sich Niemand darüber beklagen, dass er die Bereitung dieses Papiers noch geheim hält, da es doch gewiss Niemand einen Nachtheil bringt, anstatt des gewöhnlichen sensibilisirten Wachspapiers ein mit Collodion präparirtes anzukaufen.

Herr Frank de Villecholles gibt einige Erläuterungen über die günstigen Vortheile, welche er aus dem Lassimone'schen Verfahren gezogen habe, und welches in der Anwendung von essigsäurem Bleioxyd mit Gallussäure und Gerbsäure gemischt, als Hervorbringungsfähigkeit besteht. Durch diese Methode, welche in jeder Hinsicht allgemein befolgt zu werden verdient, geht die Entwicklung bei weitem schneller und vollständiger von Statten.

Herr Paul Perrier theilt im Namen des Grafen Aguado ein ähnliches Verfahren mit, dessen Hauptagens jedoch in dem Eisenvitriolbade besteht; wir werden späterhin auf das Einzelne dieses Verfahrens näher eingehen, obgleich Herr Frank de Villecholles uns versichert hat, dass das Verfahren mit essigsäurem Bleioxyd unstreitig bessere Resultate liefert.

Herr Ferrier überreicht im Namen des Optikers Hrn. Hermagis ein neues System von Stereokopen, in denen die prismatischen Linsen durch sphärische ersetzt sind.

Herr Bertsch liest den Bericht der zur Prüfung der Voigtländerschen orthoskopischen Objective ernannten Commission, welchen wir im heutigen Blatte mittheilen.

Bericht

über die orthoskopischen Objective, welche von den Herren Voigtländer & Sohn der photogr. Gesellschaft zu Paris eingesendet wurden.

Commissarien: Léon Foucault, Bayard u. Bertsch, Berichterstatter.

(Aus dem Bulletin de la Société photographique.)

Die Gesellschaft hat uns: die Herren Foucault, Bayard und mich, beauftragt, die Objective zu untersuchen, welche Herr Voigtländer derselben in der letzten Sitzung vorgelegt hat, und wir wollen heute die Resultate unserer Untersuchungen darlegen.

Obgleich diese Objective, sieben an der Zahl, nicht als eine neu entdeckte Combination anzusehen sind, so handelt es sich nur darum, dieselben der Oeffentlichkeit zu übergeben, da sie überdies auch noch nicht im Handel vorgekommen sind. Als Herr Voigtländer im Jahre 1840 die Brechungs- und Zerstreuungs-Verhältnisse einer grossen Anzahl von Crown- und Flintglassorten untersucht hatte, berieth er sich gemeinschaftlich mit Hrn. Prof. Petzwall, einem wohl bekannten Gelehrten, um die Werthe der Halbmesser zu bestimmen, nach denen die Krümmungen einzurichten wären, und durch eine gemeinschaftliche Arbeit erhielten diese beiden ausgezeichneten Männer höchst bemerkenswerthe, bis dahin noch nicht übertroffene Resultate. Ein gleichförmig erleuchtetes bedeutendes Gesichtsfeld, beträchtliche Lichtstärke und die Vereinigung von Lichtbündeln auf eine und dieselbe Fläche bis zu einer gewissen Entfernung von der optischen Axe, welche erstere von den verschiedenen Punkten eines Reliefs ausgehen, das nur einige Metres entfernt aufgestellt ist: dies sind die drei Bedingungen, welche von den Photographen an die Wissenschaft gemacht werden. Bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Optik ist man jedoch nicht zu der Hoffnung berechtigt, dass man durch eine einzige Combination zur Lösung dieses Problems gelangen werde. Der Optiker, genöthigt theilweise den einen der drei in Frage gestellten Theile auf Kosten der beiden anderen zu opfern, kann dies Opfer nur in Erwägung hinsichtlich des einen oder des andern der drei Theile des Problems bringen, je nach dem Zwecke, welchen sein Instrument erreichen soll, und der Arbeit, welche der Photograph damit verrichten will. So haben denn die Herren Voigtländer und Petzwall gleichzeitig zwei Systeme von Doppelobjectiven construiert. Das eine als ein allgemein bekanntes gibt kein grosses, gleiches Gesichtsfeld, welches letztere schnell vom Centrum nach der Peripherie abnimmt, doch leistet es für nahe Gegenstände bei einem Winkel von 30 Graden ganz etwas Vorzügliches; es ist daher zur Erzeugung von Portraits geeignet, weil es wegen seiner kurzen Brennweite und seiner grossen Oeffnung in einer sehr kurzen Zeit zu operiren gestattet.

Das zweite, welches den Gegenstand dieses Berichtes bildet, ist nur deshalb so lange ohne Anwendung geblieben, weil das erstere sich eines so ausserordentlichen Erfolges zu erfreuen hatte, und wegen der überdies geringen Wahrscheinlichkeit, dass man mit dieser zweiten Combination mit günstigem Erfolge in einer Zeit werde

aufreten können, in welcher die den Photographen zur Disposition stehenden Verfahren noch nicht den erforderlichen Grad von Lichtempfindlichkeit lieferten, welches dies System von Objectiven erforderte.

Da die gegenwärtig angewendeten Methoden eine bei weitem geringere Lichtexposition erfordern, so glaubte Hr. Voigtländer der Photographie einen Dienst zu erweisen, wenn er diese zweite Combination dem Schoosse der Vergessenheit entziehen werde, worin dieselbe bis dahin geblieben war.

Dieser Apparat ist so wie der vorherige aus vier achromatischen Gläsern paarweise zusammengesetzt, so dass dieselben ein System von zwei verbundenen achromatischen Linsen darstellen. Der Reihe nach unterscheiden sich diese sieben vorgelegten Objective unter einander nur hinsichtlich ihrer Durchmesser und der diesen letzteren proportionalen Brennweite. Unsere Untersuchungen haben sich vornehmlich nur auf dasjenige beschränkt, das der Benennung der ganzen Platte entspricht und das am häufigsten angewendete ist. Bei diesem Instrumente besitzt das vordere, aus Flint- und Crown Glas zusammen gekittete Linsenpaar acht Centimètres Oeffnung. Seine convexe Fläche ist der Seite des Objectes zugewendet, sein Brennpunkt ist convergent und besitzt eine Länge von 40 Centimètres; es ist dies mit einem Worte dasselbe wie bei den Objectiven für Portraits. Die beiden hinteren Gläser in einer Hülse in sehr geringer Entfernung von einander befindlich, oder vielmehr in Berührung an ihren Rändern, aber von verschiedenen Krümmungen, bilden ein achromatisches, divergirendes System von 5 Centimètres Oeffnung und 90 Centimètres Brennweite und sind 4 Centimètres hinter dem ersten befindlich.

Ein flacher Ring mit sehr breiter Oeffnung im Mittelpunkte des Zwischenraumes, welcher die beiden Systeme trennt, verhindert, dass die Randstrahlen des ersten Glases in den Apparat unter einer zu schrägen Neigung desselben gelangen können, um bei der Erzeugung des Bildes mitzuwirken, und die Fassung des hinteren Glases dient dem Instrumente als eigentliches Diaphragma.

Die Brennweite der beiden Linsenpaare zusammen beträgt 63 Centimètres mit einem Gesichtsfelde von einem Durchmesser von 54 Centimètres von gleichmässigem, hernach abnehmendem Lichte. Die Commission hat zunächst mit diesem Objective eine einfache Landschaftslinse von gleichem Durchmesser und gleicher Brennweite verglichen, welche mit einem ähnlichen Diaphragma versehen war, mit einem Worte, sich unter gleichen Umständen mit dem Doppelobjective befand. Man ist dabei zu dem Resultate gelangt, dass bei gleichen Blendungen diese einfache Linse nicht den Vergleich mit dem Doppelobjective aushielt, bei ersterer fängt die Aberration bei weitem näher der optischen Axe zu an, als bei dem zweiten. Der Unterschied zwischen den Brennpunkten im Mittelpunkte des Bildes und 25 Centimètres von diesem Punkte beträgt 3 Centimètres für das einfache Glas, während sich derselbe für das Objectiv von Voigtländer kaum auf $1\frac{1}{2}$ Centimètres beläuft. Aus dieser Untersuchung lässt sich zunächst schliessen, dass dies neue Instrument eine fast doppelt so grosse Oeffnung gestattet,

im Vergleich zu derjenigen, welche man dem einfachen Glase zu lassen genöthigt ist, um eine gleiche Schärfe zu erhalten.

Wenn es sich um die Reproduction von in geringer Entfernung befindlichen Basreliefs, Kupferstichen, Zeichnungen u. dgl. handelt, so tritt der Vorzug des Doppelobjectivs gegen das einfache Objectiv noch entschiedener hervor. Unter Beibehaltung derselben Stellung der Diaphragmen, für einen Kupferstich von 50 Centimètres Seitenfläche, nur um den vierten Theil reducirt, haben sich die Umrisse bei weitem schärfer bis an den Rändern abgebildet befunden, im Vergleiche zu denjenigen mit dem einfachen Objective erhaltenen, und die den Kupferstich begrenzenden Linien, welche mit diesem letzteren gebogen und gekrümmt erschienen, waren mit dem Instrumente von Hr. Voigtländer vollständig gerade und parallel geblieben. Um ein ähnliches Resultat mit der einfachen Linse zu erhalten, musste man die Oeffnung des Diaphragma um die Hälfte verkleinern, wodurch folglich die Lichtstärke bei weitem vermindert wurde, was als ein grosser Uebelstand anzusehen ist. Wir haben den Herren Bayard und Foucault eine bis an den Rändern vollkommen scharfe Landschaft von 26 Centimètres gezeigt, welche mit dem kleinen Doppelobjective für eine sogenannte halbe Platte erhalten war, dessen Diaphragma eine Oeffnung von 3 Centimètres seines Durchmessers besass. Wir legen heute dieselbe Landschaft vor, welche in 3 Secunden zu einer Tageszeit aufgenommen war, als der Contrast zwischen Schatten und Licht sich am stärksten bemerkbar machte, um zu zeigen, dass, da man sich eines Diaphragma mit weiterer Oeffnung bedienen konnte, als bei der einfachen Linse zulässig ist, man sogar in den Schatten hinreichende Zeichnung der Details erhält, welche einen harmonischen Gesamteindruck gewähren und Wirkungen von Luftperspective hervorbringen. Bei diesem so wie bei den vorhergehenden Versuchen genügte es, um senkrechte und parallele Linien zu erhalten, welche zu gleicher Zeit eine sehr grosse Schärfe besaßen, ein Diaphragma von 35 Millimètres Oeffnung anzuwenden.

Diese Untersuchung führt zu dem Schlusse, dass das orthoskopische, von Hrn. Voigtländer construirte Objectiv bei gleichmässiger Schärfe eine doppelte Lichtstärke besitzt, als diejenige, welche man mit einem einfachen Objectiv erreichen kann, weil man, um einen ähnlichen Erfolg zu erreichen, dieses letztere mit einem Diaphragma versehen muss, welches eine Oeffnung von nur 25 Centimètres zulässt; dass man ferner einfache Gläser von weit grösserem Durchmesser bequem entbehren kann und dass endlich diese Combination als die bis jetzt bekannte beste und zweckmässigste sowohl zur Erzeugung von Landschaften als zur Reproduction von Zeichnungen u. dgl. betrachtet werden kann. Dieselbe kann sogar, namentlich die mit kurzer Brennweite, für sogenannte augenblickliche Bilder von in einiger Entfernung befindlichen Gegenständen angewendet werden, weil es gestattet, damit in einer weit kürzeren Zeit als mit der einfachen Linse zu operiren.

Es wäre zu wünschen, dass man dieses Objectiv wegen seiner geringen Aberration und der Gleichmässig-

keit seines Gesichtsfeldes auch gleichzeitig für Portraits verwenden könne, doch ist die Lichtstärke, welche dasselbe besitzt, nur schwach im Vergleiche mit derjenigen, welche man mit Objectiven mit weiter Oeffnung erhält, und daher deren Anwendung für diesen Zweck schwierig macht.

Vom ökonomischen Standpunkte aus betrachtet, besitzt dies Instrument noch den Vortheil, dass es gestattet, dem vorderen Glase eines Objectivs für Portraits eine achromatische, divergirende Linse von einem kleinen Durchmesser, und folglich weniger kostspielig, zuzufügen, um ein ausgezeichnetes Instrument für Landschaften zu besitzen. Diese neue Combination besitzt ausserdem keinen merklichen Unterschied zwischen dem Punkte, in welchem sich diejenigen Strahlen vereinigen, welche den Lichteindruck auf der Netzhaut hervorbringen und woselbst die Reaction auf der lichtempfindlichen Oberfläche stattfindet, so dass das Objectiv also eine Coincidenz des chemischen und optischen Brennpunktes besitzt.

Hr. Voigtländer hat nach diesem System eine Reihe von sieben Objectiven construirt und zwar bis zu einer Oeffnung von 13 Centimètres für die erste Linse. Da die Wirkungen den betreffenden Durchmessern proportional sind, so kann man mit diesem letztern ein gleichmässig helles Gesichtsfeld von 80 Centimètres erhalten. Die Commission ist der Ueberzeugung, dass Hr. Voigtländer der Photographie durch Veröffentlichung dieses Instrumentes einen wahrhaften Dienst erwiesen habe, und schlägt vor, demselben für diese interessante Mittheilung ihren Dank ausdrücken zu lassen.

A. Bertsch.

Bemerkung der Redaction.

Die von den Herren Voigtländer & Sohn in Nr. 4 unseres Journals angegebene Grösse des Bildes bei den bezeichneten Diametern der orthoskopischen Objective ist, wie wir bei den oberflächlichen Betrachtung des Bildes auf dem matten Glase mittelst eines so eben erhaltenen solchen Objectives uns überzeugten, scharf und richtig gezeichnet. — Wir werden, sobald es uns die Zeit gestattet, unseren Lesern die Resultate unserer detaillirten Prüfung in praktischer Beziehung bekannt machen und ausser den im obbezeichneten Berichte angeführten Eigenschaften unser Augenmerk auch dahin richten, in wie fern diese Objective für Copirungen von Bildern in vergrössertem Maassstabe und zur Anwendung für das Portraitfach geeignet erscheinen und in welchem Verhältnisse hiebei die Lichtstärke zu den bekannten Voigtländerschen Portraitobjectiven stehe.

Das praktische Atelier.

POSITIVS AUF PAPIER.

Operations-Methode für positive Abdrücke mittelst der Uransalze.

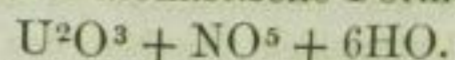
VON H. DE LA BLANCHÈRE.

(Aus „La Lumière.“)

Paris, 15. März 1858.

Wir verdanken es der Freundschaft des Herrn Niepce de St. Victor, dass uns die Gunst zu Theil geworden ist, seinen Experimenten und seinen mühevollen Untersuchungen beigewohnt zu haben, welche ihn zu der glänzenden Entdeckung geführt haben, deren Verfahrungsweise wir heute unsern Lesern mittheilen wollen. Den grössten Theil der hier folgenden Bemerkungen haben wir unter seiner Anleitung niedergeschrieben, welche sich theilweise in dem von Herrn Chevreul unter dem 4. März 1858 dem Institut eingereichten Berichte befinden; wir haben nach seinen Angaben zuerst die betreffenden Dosirungen und Zusammensetzungen der einzelnen Bäder versucht, welche gleich Anfangs auch nach den Versuchen des Herrn V. Plumier letztern zu den interessantesten Erfolgen geführt haben, Wir wollen also die Arbeit des Autors hier mittheilen, gleichzeitig aber auch das Resultat unserer eigenen Untersuchung und die Abänderungen, welche wir bereits bei den ursprünglichen Manipulationen und Dosirungen getroffen haben, angeben. Es ist wahrscheinlich, dass wir uns noch zu mehrfacher Veränderung veranlasst fühlen werden, bevor wir einen vollkommen sicheren Anhaltspunkt gefunden haben. Wir werden zu dem Ende unseren Lesern die ferneren Arbeiten und Untersuchungen über diesen Gegenstand in ununterbrochener Reihenfolge mitzutheilen suchen.

Das salpetersaure Uranoxyd, welches als die Basis dieses Verfahrens zu betrachten ist, ist ein saures Salz von grünlich gelber Farbe, welches im Handel in unregelmässigen Krystallen vorkommt, und die, mit Ausnahme der Farbe, denen des unterschwefligsauren Natrons ähnlich aussehen. Seine atomistische Formel ist:



Es ist hiernach folglich als ein salpetersaures Sesquioxid des Urans zu betrachten. Es enthält, wie aus der Formel hervorgeht, eine beträchtliche Quantität Wasser, und dasselbe ist hinreichend um das krystallisirte Salz durch ge-

lindes Erhitzen darin zu schmelzen. Nachdem das Krystallisationswasser durch Erwärmen ausgetrieben, stellt das Salz eine krystallinische Masse dar. Das salpetersaure Uranoxyd ist in Aether fast eben so löslich als in Wasser, welche Eigenschaft von vorn herein zu der Annahme berechtigen dürfte, dass man dies Salz direct mit dem Collodion würde verbinden können. Obgleich dies allerdings wohl der Fall ist, so hat man dennoch wegen einer nicht genügenden Empfindlichkeit bis dahin noch nicht den gewünschten Erfolg damit erreichen können, weshalb man also eine andere neutrale Verbindung des Urans aufzusuchen hat, welche für das Collodion geeignet wäre, um auf diese Weise ein ganz neues, einer unendlichen Anwendung fähiges Präparat zu schaffen. Wir besitzen zur Zeit mehrere Doppelsalze des Urans zur Untersuchung, welche die interessantesten Resultate zu versprechen scheinen.

Das Uranium-Metall, aus welchem das bezeichnete salpetersaure Salz dargestellt wird, kommt theils im pulverförmigen Zustande, theils in silberartig glänzenden Flimmern oder Schuppen vor. In dieser letzteren Form ist es sehr selten und auch sehr theuer, weil es aus seiner Verbindung mit Chlor (Uranchlorid) mittelst Kalium, welches gleichfalls ein sehr theures Metall ist, durch Erhitzen ausgeschieden werden muss. Da man jedoch in letzterer Zeit seit der Entdeckung und dem mehr zunehmenden Gebrauche des Aluminiums sich genöthigt gesehen hat, das Kalium und Natrium in grösserem Maassstabe zu fabriciren, so lässt sich demzufolge auch wohl annehmen, dass sich die Uransalze für unsere Bedürfnisse zu einem ziemlich mässigen Preise werden herstellen lassen.

Aus den Untersuchungen des Herrn Niepce geht hervor, dass das Licht auf das salpetersaure Uranoxyd und auf alle salzartigen Verbindungen des Uraniums eine analoge Wirkung ausübt. Da das salpetersaure Uranoxyd in den vom Licht getroffenen Parthieen unlöslich wird, so folgt daraus, dass es nothwendig ist, die Flaschen, in denen die Lösungen enthalten sind, an einem vor dem Lichte geschützten Orte aufzubewahren, dessen ungeachtet ist es erwiesen, dass sowohl die Krystalle selbst, als die Salzlauge, nach dem Abdampfen zur Krystallisation auf einem Glasplättchen sich absolut unempfindlich gegen die Reaction des Lichtes verhalten.

Es ist gleichfalls unerlässlich, dass das anzuwendende Papier nicht geleimt sei und dass man dasselbe wenigstens einige Tage vor dem Gebrauche der Einwirkung des Lichtes entzogen habe, indem man es entweder in einem Carton oder in einer Schublade eingeschlossen hält. Ohne diese Vorsicht würden die von der Sonne afficirten Parthieen unter der Einwirkung von salpetersaurem Silberoxyd ein geflecktes Ansehen erhalten, wie dies in der anderweitig mitgetheilten Abhandlung von dem Autor angegeben ist.

Herr Niepce hat dem Hauptinhalt nach drei Arten von positiven Bildern beschrieben: 1. mit salpetersaurem Silberoxyd, 2. mit saurem Goldchlorid, 3. mit Quecksilberchlorid; wir wollen diese drei Arten einer näheren Untersuchung unterwerfen.

1) Mit salpetersaurem Silberoxyd.

Man löse

20 Grammes salpetersaures Uranoxyd in
100 „ destillirten Wassers auf.

Man filtrire diese Lösung, welche eine goldgelbe Farbe besitzt und bewahre sie im Dunklen in einer Flasche mit eingeriebenem Glasstöpsel versehen, auf. Man tauche das Papier 5 Minuten in diese Lösung ein, oder lasse es auf der Oberfläche derselben schwimmen, wodurch in dem einen wie in dem anderen Falle die Flüssigkeit die Substanz des Papiers durchdringen wird. Es scheint uns jedoch zweckmässig darauf zu achten, dass das salpetersaure Uranoxyd nur mehr in die Oberfläche oder höchstens nur bis in die halbe Dicke des Blattes eindringe; das Bild wird alsdann weniger geneigt sein, in Folge der wolligen Beschaffenheit des Papiers ein wenig verschleiert zu erscheinen.

Man hänge das Papier in freier Luft an einem dunklen Orte zum Trocknen auf; in diesem Zustande lässt es sich eine unbestimmt lange Zeit aufbewahren. Diese Operation kann allenfalls wohl bei zerstreutem oder schwachem Tageslichte ausgeführt werden, es ist alsdann jedoch zu befürchten, dass die damit erhaltenen Abdrücke etwas verschleiert erscheinen werden.

Man exponire unter einem Negativ 1—10 Minuten in der Sonne oder 15—60 Minuten im Schatten oder bei trübem Wetter; als mittlere Zeit genügen 3—5 Minuten in der Sonne für ein Collodion-Negativ von gewöhnlicher Durchsichtigkeit. In der jetzigen Jahreszeit haben wir davon

in 1 Minute Abdrücke erhalten, welche sich späterhin in der Sonne des Sommers bestimmt in einigen Sekunden werden erreichen lassen. Von der Expositionszeit hängt die Schönheit des Bildes ab und es ist dies entschieden der misslichste Theil des Verfahrens; — man muss lange genug belichten, aber doch lieber eine zu lange Lichteinwirkung zu vermeiden suchen, weil bei einem längeren Verweilen der Bilder in den Entwicklungsbädern dieselben an Kraft und Glanz gewinnen. Der gelbe Ton des Papiers muss wenigstens eine Citronenfarbe annehmen; indem man es zweimal das Bad passiren lässt, vermehrt man die Dosis des Uransalzes, welches schon darin enthalten ist, so nimmt in gleichem Verhältnisse auch die Empfindlichkeit zu; — die hierüber vergleichungsweise angestellten Untersuchungen lassen in dieser Hinsicht keinen Zweifel obwalten. Diese Färbung verändert sich an den vom Lichte getroffenen Stellen und geht in rothbraun über; es ist diese Farbe mehr in der Durchsicht als an der Oberfläche wahrnehmbar; der Grad von Intensität dient fast immer (aber nicht absolut) zur Beurtheilung der fortschreitenden Lichteinwirkung. Wir sind in dieser Beziehung einer grossen Unentschiedenheit begegnet. Das Bild muss, wenn es einen guten Erfolg liefern soll, nach dem Herausnehmen aus dem Copirrahmen weniger sichtbar sein; es lässt sich eben so schön nach Verlauf von 24 oder 48 Stunden entwickeln, wenn man es im Dunklen aufbewahrt hat.

Man tauche es schnell in folgendes Bad:

- 6 Grammes krystallisirtes, schwachsaures salpetersaures Silberoxyd,
- 100 Grammes destillirtes Wasser.

Das Bild erscheint augenblicklich und ist in 30 — 40 Secunden vollendet, es erscheint mit einem grauen Sepiaton, welcher in ein Sepiabraun übergeht, wenn man es 10 Minuten in dem Bade lässt; aber die weissen Parthieen besitzen ein Bestreben sich zu gleicher Zeit wie die Schwärzen zu färben, so dass diese Bilder niemals denjenigen gleich kommen, welche eine richtige Expositionszeit in 45 Secunden vollständig hervorgerufen hat. Man muss sie sodann schnell aus dem Bade herausnehmen und sie zwei oder dreimal mit Wasser auswässern; auf diese Weise sind sie fixirt und werden nicht von einer siedenden Cyankaliumlösung angegriffen, nur die Chlorverbindungen und Königswasser verändern sie. Ueber die

Bildung von Blasen, welche sich beim Eintauchen in das Silberbad bilden, hat man sich nicht weiter zu kümmern, das Durchdringen der Flüssigkeit ist so gross, dass der Fleck sich anhäuft und ausgleicht ohne eine Spur zu hinterlassen; man kann diese Blasen übrigens mit einem kleinen Pinsel leicht entfernen. Wir haben versucht die Bilder zuvor mit destillirtem Wasser zu waschen, jedoch dabei keinen Vortheil wahrgenommen; sie scheinen vielmehr dadurch geschwächt zu werden.

Wenn man die positiven Abdrücke mehre Stunden hindurch im Wasser liegen lässt, so bekommen sie braune Flecken: das Wasser wird zersetzt und es bildet sich ein kastanienbrauner Niederschlag, welcher aus einer Verbindung von Chlorsilber (durch die alkalischen Chlorverbindungen des Wassers erzeugt) und sogar belichtetem salpetersaurem Uranoxyd zu bestehen scheint; ein ähnlicher Niederschlag entsteht nach Verlauf einiger Stunden, wenn man in einem Reagenzglaschen salpetersaures Uranoxyd mit zum Theil als Chlorsilber gefälltem salpetersaurem Silberoxyde vermischt.

Zuweilen bilden sich auf der Rückseite der Bilder eine Anzahl kleiner rother Flecken, welche ohne Zweifel von einer Anhäufung ganz kleiner in dem Bade schwimmender Krystalle eines Uransalzes herzurühren scheinen.

Wenn man das Silberbad nicht hinreichend ansäuert, sobald man das Bild herausnimmt, um es in Wasser zu tauchen, so färben sich die schwärzesten Parthieen, nämlich diejenigen, welche den stärksten Lichteindruck erhalten haben, citrongelb; diese Färbung wird verschwinden, wenn man sie nachher in dem Chlorgoldbade behandelt; sie verschwindet gleichfalls, wenn man das Bild stark erhitzt, um es zu trocknen und es nehmen alsdann diese Parthieen einen schwarzen sehr kräftigen Ton an. Die Färbung mittelst Gold giebt allen derartigen Abdrücken die violette Farbe, welche man nach der gewöhnlichen Methode erhält.

(Fortsetzung folgt.)

VERSCHIEDENES.

Ueber die Veränderung des Brennpunktes der Objective.

VON CLAUDET.

Die Frage in Betreff des chemischen Brennpunktes ist in ein förmliches Geheimniss gehüllt,

welches der Aufmerksamkeit werth ist. Ich habe gefunden, dass bei denselben Linsen eine constante Veränderung innerhalb der Entfernung zwischen den beiden Brennpunkten Statt findet. Sie besitzen niemals dieselbe Stellung in Beziehung des einen zu dem andern; bald sind sie mehr bald weniger weit von einander entfernt; unter dem Einflusse eines bestimmten Lichtes befinden sie sich in einer grossen Entfernung, während sie bei einem anderen Lichte einander sehr nahe rücken und beinahe mit einander zusammen fallen oder coincidiren. Aus diesem Grunde untersuche ich stets ihre gegenseitige Stellung, bevor ich arbeite. Ich habe bis dahin noch nicht die Ursache dieses eigenthümlichen Phänomens auffinden können, doch kann ich versichern, dass es wirklich vorhanden ist. Anfangs habe ich geglaubt, dass gewisse Veränderungen in der Brechungs- oder Zerstreungsfähigkeit der Atmosphäre diesen Wechsel in der Entfernung der beiden Brennpunkte bewirken könnten, oder wohl auch, sobald die gelben Strahlen mehr oder weniger vorherrschend sind, die optischen Strahlen auf verschiedenen Punkten der Axe der Brennpunkte gebrochen werden und welche wegen der schwachen Brechbarkeit der Strahlen in diesem Augenblicke weisses Licht bilden. Ein neuer Versuch hat mir jedoch gezeigt, dass dies nicht als die Ursache dieser Veränderung angesehen werden kann. Ich wende im Allgemeinen zwei Objective an, das eine mit einem kurzen Brennpunkte für kleine Bilder, das andere von längerer Brennweite für solche von sehr grossen Dimensionen. Bei beiden Objectiven befindet sich der chemische Brennpunkt in einer weiteren Entfernung, als der optische; wenn sie jedoch in dem einen weiter von einander getrennt sind, sind sie es in dem anderen weniger; wenn sie zuweilen bei dem einen coincidiren, sind sie in dem andern sehr weit von einander entfernt, und zu manchen Zeiten habe ich sie sowohl in dem einen als dem andern Objective coincidirend gefunden.

Ich habe diese Thatsachen während des letzten Jahres täglich untersucht und stets dieselben Veränderungen wahrgenommen. Die Dichtigkeit der Atmosphäre oder die Färbung des Lichtes scheinen nichts zur Enthüllung dieses räthselhaften Phänomens beitragen zu können; denn wenn hierin die Ursache zu suchen wäre, so

müsste es sich in gleicher Weise bei beiden Objectiven erzeugen.

Ich habe noch zu bemerken, dass meine täglichen Untersuchungen mit meinen beiden Objectiven gleichzeitig und in derselben Entfernung sowohl für das eine als für das andere stattfanden; überdies muss eine Veränderung in der Focaldistanz mehr oder weniger die photographischen Strahlen zerstreuen. Die Verlängerung oder Verkürzung des Brennpunktes nach der Entfernung des darzustellenden Gegenstandes bewirkt eine Veränderung der Achromasie der Linsen. Ein Optiker, welcher die Berechnungen des Hrn. Le-rebours befolgt, kann mit einer Combination von zwei Linsen, welche zusammen ein achromatisches Objectiv bilden, sowohl dem einen als dem andern eine solche Krümmung geben, dass dadurch eine Coincidenz des optischen und chemischen Brennpunktes bewirkt wird, er wird jedoch dies Resultat nur für eine bestimmte Focaldistanz erreichen. In dem Augenblicke, da die Entfernung geändert wird, trennen sich beide Brennpunkte, die optischen und chemischen Strahlen brechen sich bei ihrem Durchgange durch die Linsen unter verschiedenen Winkeln, so dass sie sich in dem für eine bestimmte Entfernung des Gegenstandes berechnetem Brennpunkte begegnen. Wird diese Entfernung geändert, so vermehrt oder vermindert sich auch die Focaldistanz und da die Winkel, unter denen sich die Strahlen brechen, augenscheinlich dieselben bleiben, so können sie nicht in dem neuen Brennpunkte zusammentreffen und bilden folglich zwei Bilder. Wenn die chemischen und optischen Strahlen bei ihrem Durchgange durch die Linse sich einander parallel brechen würden, so würden sie stets in dem Brennpunkte zusammentreffen, was jedoch nicht der Fall ist. Es scheint überhaupt die Construction von Linsen, bei denen beide Brennpunkte für alle Entfernungen des Gegenstandes zusammenfallen, so lange unmöglich zu sein, bis man nicht zwei Gattungen von Glas entdeckt haben wird, deren Brechungs- und Zerstreungsverhältnisse genau in derselben Beziehung zu einander stehen.

Bemerkung zu dem negativen Silberbade.

Von GLOVER.

Die alkalische Beschaffenheit der Lösungen ist in jeder Hinsicht in der Photographie nachtheilig.

Dieselbe wird gewöhnlich bewirkt von kohlen-sauren Salzen, welche in den zum Collodion angewendeten Jod- und Bromverbindungen enthalten sind; häufig ist auch eine geringe Quantität von Ammoniak die Ursache davon. Eine zweite Ursache eines noch häufigeren Misslingens ist die saure Reaction, welche durch das Vorhandensein einer gewissen Menge von Salpetersäure veranlasst wird; — sie entsteht dadurch, wenn das Collodion ein wenig freies Jod enthält. Das gewöhnlichste Mittel, letztere zu beseitigen, besteht in dem Zusatze von Ammoniak bis zur Neutralisation, oder auch selbst so viel, dass dadurch ein wenig Silberoxyd niedergeschlagen wird. Einige empfehlen, in das Silberbad ein Stück Marmor zu bringen, diese Methode besitzt jedoch den Uebelstand, zur Bildung von salpetersaurem Kalk Veranlassung zu geben.

Man muss auf die Gegenwart verschiedener anderer fremdartiger Körper gleichfalls Rücksicht nehmen; man muss erwägen, dass das essigsäure Silber äusserst nachtheilig wegen seines Bestrebens zur Solarisation wirkt. Die allmälige Schwächung des Silberbades wirkt in nicht minder störender Weise auf das Misslingen der Resultate ein. Jede Unze des angewendeten Collodion's, welche 4 Gran Jodkalium in Lösung enthält, entzieht dem Bade 40,10 Gran von salpetersaurem Silberoxyde. Man hat gerathen, ein dünnes Blättchen Silber in das Bad zu bringen, um die saure Reaction desselben zu beseitigen, doch wegen der so beträchtlichen Verdünnung der Säure wird letzteres nur äusserst wenig davon angegriffen. Glover erwähnt noch, dass er gute Erfolge erhalten habe durch den Zusatz von etwas mittelst Ammoniak gefällten Silberoxyds. Das beste Mittel jedoch, dessen man sich bedienen kann, bestehe in dem Zusatze von ein wenig kohlen-saurem Silberoxyde; auch empfiehlt er, die alten Bäder mit kohlen-saurem Kali zu fällen, und von diesem so erhaltenen kohlen-sauren Silberoxyde eine geringe Quantität den sauer gewordenen Bädern zuzufügen.

Die Photographie und die Malerei.

Die Herren Gebrüder Mayer und Pierson haben photographische, nach der Natur aufgenommene Portraits in verschiedener Grösse auf Lein-

wand übertragen. Proben von der glücklichen Anwendung der Photographie von den geschickten Künstlern der Akademie der Wissenschaften vorgelegt, waren von einer Abhandlung begleitet, worin die Autoren auf die Vortheile von diesem neuen Verfahren hinweisen. Es gestattet, Gemälde und Portraits unter denselben Bedingungen wie Oelgemälde auf Leinwand mit grosser Leichtigkeit, Aehnlichkeit und Zeitersparniss hinsichtlich der Sitzungen zum Malen zu erzeugen, indem das Bild sich auf jede beliebige Art Leinwand in dem Zustande eines rohen Entwurfes oder Estampe darstellen lässt, bevor der Maler dabei anfängt.

Dies neue Verfahren besitzt ausserdem noch den grossen Vorzug, die Photographie unzerstörbar zu machen, indem sich das Bild nicht an der Oberfläche, sondern vielmehr in der Substanz des gewebten Stoffes imprägnirt befindet.

Notizblatt.

Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen im Gebiete der Photographie mit genauer Benutzung der Literatur. Von Carl Jos. Kreutzer. Wien bei Seidel.

Der Herr Verfasser gibt in dem obenbezeichneten Werkchen in sehr zweckmässig geordneter Classification eine genaue Uebersicht sämmtlicher im Gebiete der Photographie veröffentlichten Artikel, so wie er bei jedem derselben die Quellen genau bezeichnet, worin diese enthalten sind; sehr häufig ist auch, namentlich bei den mehr wichtigeren und interessanteren Gegenständen, in gedrängter Kürze das betreffende Verfahren selbst angegeben.

Der Photograph erlangt in dem vorliegenden Werkchen einen gründlichen Ueberblick von sämmtlichen, in den letzten vier Jahren im Gebiete der Photographie gemachten Fortschritten und Entdeckungen, wodurch er zugleich in den Stand gesetzt wird, sich nach den darin befindlichen Angaben, in den betreffenden Zeitschriften über die ihn interessirenden Gegenstände genaue Auskunft zu verschaffen.

Wir empfehlen hiermit dies Werkchen der aufmerksamen Beachtung des photographischen Publikums und wünschen ihm eine recht zahlreiche Verbreitung.

Es wäre zu wünschen, dass der Herr Verfasser bis zu den ersten Zeiten in der photographischen Literatur zurückginge und so diese Jahresberichte auf alle in den Journalen zerstreuten Mittheilungen ausdehnen, zugleich aber auch die Inhalte sämmtlicher erschienenen photographischen Werke darin aufnehmen würde.

Die Redaction.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag samt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 $\frac{1}{4}$ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 $\frac{2}{3}$ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Ueber eine neue Wirkung des Lichtes. Von Niepce de Saint-Victor. (Fortsetzung.)

Das praktische Atelier.

Collodion.

Verfahren auf albuminirtem Collodion. Von Gatel.

Positivs auf Papier.

Abziehen positiver Bilder durch Hervorrufen. Von Rigby.

Positivs auf Glas.

Anwendung des Eisenbades als Hervorrufungsmittel. Von Paul Périer.

Anwendung des essigsäuren Bleioxyds als Hervorrufungsmittel. Von Frank de Villechollies.

Verschiedenes.

Das Polariscop als Maassstab für die Aufnahme und Beleuchtungstellung beim Photographiren. Von Fritz Vogel in Venedig. — (Correspondenz.)

Notizblatt.

Ein Gehilfe wird empfohlen.

Mittheilungen.

Ueber eine neue Wirkung des Lichtes.

VON NIEPCE DE SAINT-VICTOR.

(Fortsetzung.)

Die Uransalze sind äusserst fluorescirend, wie dies Hr. Stokes entdeckt hat, und das krystallisirte salpetersaure Uranoxyd wird durch heftigen Stoss oder Schlag im höchsten Grade phosphorescent; doch habe ich gefunden, dass die reine Weinsteinsäure beim elektrischen Lichte durchaus keine Fluorescenz besitzt und gleichfalls auch nicht unter der Einwirkung der am meisten brechbaren Strahlen eines entweder mittelst elektrischen Lichtes oder von der Sonne erhaltenen Spectrums leuchtend wird; ebenso war es mir unmöglich, irgend eine Phosphorescenz der Weinsteinsäure-Krystalle zu entdecken. Daher ist die bemerkenswerthe Eigenschaft, welche die Lösungen der Uransalze und der Weinsteinsäure besitzen, sich gleichsam mit Licht zu sättigen, nicht der Phosphorescenz oder Fluorescenz allein zuzuschreiben.

Ich habe Stücken von Cartonpapier mit sehr verschiedenartigen Substanzen überzogen und ausserordentlich abweichende Resultate erhalten. Bei einigen war der Unterschied des Eindruckes zwischen dem von der Sonne beschienenen Theile und demjenigen, welcher kein Licht

dass das Papier schlaff wurde, ohne dass das geringste Zeichen einer Veränderung wahrzunehmen gewesen wäre.

POSITIVS AUF GLAS.

Anwendung des Eisenbades als Hervorrufungsmittel.

VON PAUL PÉRIER.

(Aus „Revue photographique.“)

Man hat lange Zeit über die Vortheile und Mängel im Vergleich des Eisenbades und der Pyrogallussäure für die Entwicklung der photographischen Bilder auf Glas Versuche angestellt, welche noch täglich näher erörtert werden; jedoch scheint man letzterer im Allgemeinen den Vorzug gegeben zu haben. Nachdem die meisten Photographen die Eisenbäder versucht, sind dieselben wiederum von ihnen aufgegeben worden: man hat ihnen den Vorwurf gemacht, dass ihre Wirkung eine zu rohe und plötzliche sei, dass sie schwache und unkräftige Bilder erzeugen, welche zum Abziehen positiver Abdrücke fast stets ungeeignet wären. Aber indem man das Eisenbad beseitigt, übersieht man seine seltenen Vorzüge, welche in der schnellen Exposition, der Reinlichkeit beim Hervorrufen, der Feinheit der Modulation, vornehmlich in den Details der hellen Parthieen mit einer gleichzeitigen Durcharbeitung der Schwärzen des negativen Bildes bestehen. Unter diesen Umständen glauben wir, dass es manchem unserer Kollegen angenehm sein dürfte, wenn wir ein Verfahren mittheilen, welches bereits seit mehreren Monaten mit einem vollständig sichern und günstigen Erfolge von einem der vorzüglichsten Photographen angewendet wird.

Herr Graf Aguado entwickelt seine Collodion-Negativs so wie direct positive Glasbilder mittelst folgender Lösung:

100	Grammes	einer gesättigten wässerigen Eisenvitriol-Lösung,
500	„	gewöhnliches Wasser,
20	„	krystallisirte Essigsäure.

Die Manipulation ist dieselbe, wie für die Anwendung der Pyrogallussäure: man kann die Platte entweder in das genannte Bad eintauchen, oder das Bild durch Uebergiessen der Flüssigkeit hervorrufen. Bei einer genügenden Expositionszeit ist eine Verstärkung mittelst Silbernitrat nicht erforderlich, auch ist es bekannt, dass dessen Vermittlung stets verdriesslich und lästig ist. Die

Schwärzen kommen geschwind, jedoch nehmen sie fortwährend zu, bis sie ihr Maximum der Intensität erreicht haben; alsdann entwickeln sich die Details in den lichten Parthieen, ohne dass die Schwärzen an Undurchsichtigkeit zunehmen. Die weiteren Operationen sind allgemein bekannt. Herr Aguado fixirt mit Cyankalium. Die Eisenvitriol-Lösung ertheilt dem Collodion eine derartige Zähigkeit, dass ein möglichst kräftiger Wasserstrahl die Collodionschichte nicht loslöst. Wir haben unsern Collegen in unserem Beisein operiren gesehen und in seinem Cabinette eine beträchtliche Anzahl von ausgezeichneten, kräftigen und harmonischen Negativs zu sehen Gelegenheiten gehabt, welche mit einem Worte die zur Erlangung eines vollkommenen positiven Bildes erforderlichen Eigenschaften in sich vereinigen.

Die Expositionszeit in der Camera obscura scheint um ein Beträchtliches abgekürzt werden zu können.

Wir sind bei der Erzeugung einer Copie von einer Lithographie gegenwärtig gewesen, welche in geringer Distanz in 40 Secunden für ein direct positives Bild mit einem einfachen Objective dargestellt wurde, welches eine lange Brennweite besass; das zu reproducirende Bild befand sich im Schatten und war nur mittelmässig beleuchtet. Negative Portraits werden in sieben oder acht Secunden mit Doppelobjectiven bei mittelmässigem Lichte erhalten.

Die zur Präparation des Collodions zu verwendenden Jodverbindungen waren dreierlei Art: Jodkalium, Jodcadmium, Jodammonium, und das von dem Grafen Aguado am 26. October 1857 präparirte Collodion, lieferte demselben vollkommen befriedigende Resultate.

Wenn man die Eisenvitriollösung in der Art anwendet, dass man dieselbe gleich der Pyrogallussäure über die Collodionschichte giesst, so muss diese Manipulation möglichst schnell ausgeführt werden.

Anwendung des essigsauren Bleioxyds als Hervorrufungsmittel.

VON FRANK DE VILLECHOLLES.

(Auszug aus dem „Bulletin de la Société française de photographie“.)

Die Gallussäure bildet in ihrer Verbindung mit dem essigsauren Bleioxyde eins der wirksamsten reducirenden Zusammensetzungen. Dasselbe ist

zugleich billig und einer leichten Anwendung fähig. Dessen ungeachtet sind zahlreiche Einwendungen gegen dieses Verfahren erhoben worden und da viele Operateurs geglaubt haben, nach einigen fruchtlosen Versuchen dasselbe wiederum verlassen zu müssen, so würde es nothwendig sein, gemeinschaftliche Versuche anzustellen, um die Zweifel zu beseitigen, und von Neuem die Wirksamkeit dieses Verfahrens zu bestätigen. Da Herr Davanne uns sein Atelier zu unserer Disposition gestellt hatte, so haben wir unter seiner Mitwirkung und der der Herrn Bayard, Paul Perrier, Trambly und Paul Gaillard in den letzten Tagen neue Untersuchungen angestellt. Wir haben mit einigen späteren Abänderungen, den ursprünglich von Herrn Lassimone angegebenen Gang verfolgt, und jeder Versuch hat uns befriedigende Resultate geliefert. Die angewendeten Collodions haben wir wie gewöhnlich sensibilisirt und nach einer um die Hälfte kürzeren Expositionszeit, als diese für die Pyrogallussäure erforderlich war, haben wir zunächst die Glasplatte mit einer Schicht bis zur Sättigung gelöster Gallussäure bedeckt; darauf haben wir nach einigen Secunden die Flüssigkeit in ein Gefäss geschüttet und 5–6 Tropfen in dem Verhältnisse von 6:100 in destillirtem Wasser aufgelösten essigsäuren Bleioxyds hinzugetröpfelt. Die Hervorrufungsflüssigkeit wurde dadurch milchig weiss, und als sie von Neuem auf die Glasplatte gegossen wurde, so entwickelte sich das Bild vollkommen gleichmässig und einige Minuten waren hinreichend, um die gewünschte Intensität zu erreichen. Der grösste Theil unserer negativen Bilder bedurfte nur einer Belichtungsdauer von 6–8 Secunden, und die Feinheit der Zeichnung so wie die Tiefe der Schatten haben durchaus in Nichts den mittelst Pyrogallussäure und Eisenvitriol erhaltenen Resultaten nachzustehen geschienen. Diese zahlreichen Vorzüge sind bereits von einigen Operateurs gewürdigt worden und es wäre nur zu wünschen, dass alle unsere Kollegen gleichfalls ein Verfahren sich aneignen möchten, dessen ausserordentliche Schnelligkeit überdies nicht mehr in Frage gestellt werden kann.

VERSCHIEDENES.

Das Polariscop, als Maassstab für die Aufnahme und Beleuchtungsstellung beim Photographiren.

Von FRITZ VOGEL in Venedig.

(Correspondenz.)

Schon Seebeck und Göthe, später Arago, Brewster, Babinet, Wheatstone, Soleil und andere, haben den Polarisations-Apparaten die Richtung nach dem Himmel gegeben und sehr interessante Beobachtungen gemacht über die Veränderungen des Lichtes, welche diese Instrumente je nach der Stellung der Sonne anzeigen.

Wheatstone und Soleil haben bekanntlich darnach Uhren construirt, wo der Polarisations-Apparat als Vermittler des Zeitmessens und Erkennens der Zeit dient.*) Göthe empfiehlt die Anwendung des Polariscopes dem Maler, um die Beleuchtung des Ateliers zu wählen.

Die mehrfach ausgesprochene Behauptung, das Licht sei Morgens photographisch wirksamer, als später am Tage, liess mich die eigenen Erfahrungen prüfen; vor allem aber erweckte es in mir den Wunsch, ein sicheres Mittel zu besitzen, die Lichtrichtung — nach welcher die Stellung abzubildender Objecte gegen den Himmel zu wählen sei — kennen zu lernen. Alles was mir von den Polarisations-Erscheinungen des Himmels (der Atmosphäre) bekannt wurde, giebt mir die Hoffnung, dass das Polariscop ein Mittel wird, diesen Wunsch zu erfüllen. Es handelt sich hierbei natürlich um die Erreichung der vortrefflichsten Resultate; — für das gewöhnliche Geschäft dürfte es vielleicht oft schwer sein und nicht wichtig genug erscheinen, das Atelier so einzurichten, dass man es wie eine Windmühle dem Himmel nach drehen könne, in der Weise, wie die Drehscheiben zum Einlenken und Umdrehen der Locomotive auf Eisenbahnen in andere Schienen; oder solche Vorrichtungen zu wählen, dass man sich einen Theil des Himmels ins Atelier hineinleuchten lassen und das übrige Licht abschliessen könne, wie man es gerade am dienlichsten erkennt: die Erfahrung und der schnell zu erfahrende Rath des Polariscopes können dazu vortreffliche Dienste leisten.

*) In den Zuckerfabriken ist der Polarisations-Apparat gleichfalls ein sehr wichtiges Instrument geworden, um den Zuckergehalt der Lösungen quantitativ bestimmen zu können.
Die Redaction.

Das Eisenjodür wird auf folgende Weise dargestellt:

- 3 Grammes sublimirtes Jod,
- 5 „ Eisenfeilspähne,
- 20 „ destillirtes Wasser,

werden so lange erhitzt, bis die braune Farbe vollkommen verschwunden ist, alsdann filtrirt und unter Umrühren mit einem eisernen Stäbchen so weit abgedampft, bis die Flüssigkeit eine syrupsartige Consistenz angenommen, welcher man

- 40 Grammes Alkohol von 85% und
- 15 „ Essigsäure

hinzufügt und darauf filtrirt. Diese Lösung lässt sich recht gut lange aufbewahren.

Die Reinigung der Glasplatten geschieht mittelst Alkohol und Tripel, indem man auf 10 Theile Alkohol 1 Theil flüssiges Ammoniak hinzufügt.

Man überziehe die Platte auf die gewöhnliche Weise mit Collodion, sensibilisire in einem 8% haltigen Silberbade und wasche sie darauf vollständig mit destillirtem Wasser; ist letzteres geschehen, so überziehe man die Glasplatte mit Albumin und lasse 12 — 15 Stunden hindurch trocknen.

Um das Albumin zu sensibilisiren, bereite man ein folgendermassen zusammengesetztes Silberbad:

- 15 Grammes destillirtes Wasser,
- 10 „ weisser, geschmolzener Höllenstein.

Nach vollständiger Lösung füge man hinzu:

- 7 Grammes Essigsäure,
- 120 „ Alkohol von 85% (oder 33° B.)

Diese Lösung lasse man ruhig stehen und filtrire dieselbe nach 12 — 15stündiger Ruhe.

Die Glasplatte, welche bereits die vorhergehenden Operationen erlitten hat, wird, nachdem sie vollkommen trocken geworden, während 15 — 20 Sekunden in das alkoholische Silberbad getaucht und in einer flachen Schale mit Alkohol von 91%, zuletzt mit destillirtem Wasser gewaschen. Man lasse trocknen und bediene sich dieser Glasplatten nur erst 5 — 6 Tage nach der letzten Sensibilisation, um die Abweichungen hinsichtlich der Exposition zu vermeiden, welche innerhalb der ersten Tage Statt finden, und von einer mehr oder weniger trockenen Beschaffenheit der lichtempfindlichen Schichte herrühren.

Sobald die Schichte hinreichend ausgetrocknet, so habe ich stets mit Sicherheit, ohne eine Veränderung in der Belichtungsdauer eintreten zu

lassen, operirt; natürlicherweise mit demselben Objective und bei demselben Lichte.

Die so präparirten Glasplatten erhalten sich sehr lange empfindlich und sind eines sehr schnellen Lichteindrucks fähig.

Vor bereits 5 Jahren habe ich zu Marseille auf blossen Albumin Negativs in 2 Minuten mit einem einfachen Objecte dargestellt; — durch den Zusatz von sensibilisirtem Collodion wird noch die Lichtempfindlichkeit vermehrt.

Man entwickle das Bild mittelst Pyrogallussäure und Essigsäure, und setze einige Tropfen einer 2%haltigen Silberlösung hinzu, sobald das Bild anfängt zu erscheinen.

Sollten etwaige Reductionen an der Oberfläche der Glasplatte Statt finden, so wasche man letztere mit vielem Wasser und reibe sodann das Negativ mit einem Bäschchen angefeuchteter Baumwolle. Man hat dabei nicht zu befürchten, die empfindliche Schichte anzugreifen, dieselbe ist vollständig coagulirt. Sobald die Reductionen fortgeschafft sind, tauche man die Platte von Neuem in die Hervorrufungsflüssigkeit, bis das Bild hervorgekommen ist. Oftmals ist es gut, diese Entwicklungsflüssigkeit zu wechseln und durch eine neue Lösung zu ersetzen.

Man wasche und fixire auf gewöhnliche Weise; ich ziehe jedoch das unterschweflichtsaure Natron dem Cyankalium vor, welches letztere das Albumin gewaltsam ausdehnt. Man würde sogar dies Verfahren zur Vergrößerung von negativen Bildern benutzen können.

POSITIVS AUF PAPIER.

Abziehen positiver Bilder durch Hervorrufung.

Von H. RIGBY.

(Auszug aus dem Journal der photographischen Gesellschaft zu London)

Dieses Verfahren hat zum Zweck, mehr Tiefe und Intensität in den Schatten und einen grösseren Glanz in den lichten Partien hervorzubringen. Die Verhältnisse, welche ich gewöhnlich anwende, sind folgende:

- 120 Grammes Schwefelsäure,
- 120 „ Wasser.

Man taucht das Papier in diese Lösung und suche mittelst eines Glasstabes die etwa sich bildenden Luftblasen zu entfernen, kehre das Blatt

sodann um und verfähre auf der entgegengesetzten Seite ebenso. Man nehme sodann das Papier heraus, tauche es in dreimal zu erneuerndes Wasser und endlich in ein solches, welches man durch einige Tropfen Ammoniak ein wenig alkalisch gemacht hat. Nachdem man es in letzterem Wasser einige Minuten eingetaucht erhalten hat, trockene man es mittelst Fliesspapier ab und hänge es sodann zum völligen Trocknen an einer Schnur auf. Nach jedesmaligem Herausnehmen eines Blattes aus dem alkalisch gemachten Wasser, muss man mittelst Lackmuspapier versuchen, ob es erforderlich sein wird, wiederum einige Tropfen Ammoniak hinzuzufügen, um es auf derselben Stufe seiner alkalischen Reaktion zu erhalten.

Das so behandelte Papier ist wesentlich verschieden von demjenigen, welches mittelst einer stärkeren Säuremischung in Pergamentpapier verwandelt worden ist. Letzteres zieht sich merklich zusammen, es erlangt so zu sagen, gleichsam eine hornartige Oberfläche, und ist schwierig zu handhaben. Obgleich es prächtige Abdrücke giebt, so ist doch die Farbe nach der Kräftigung derselben nicht befriedigend. Vermittelst der oben angegebenen Behandlungsweise zieht sich das Papier nicht zusammen und scheint sogar für Flüssigkeiten ein noch stärkeres Absorptionsvermögen zu besitzen; — die Salzlösungen und Silberlösungen durchdringen es vollständig.

Nachdem die so vorbereiteten Papierblätter trocken geworden sind, so behandle man dieselben mittelst eines Glasstabes mit folgender Lösung:

0,064	Grammes Jodkalium,
0,032	„ Bromcalcium,
0,095	„ Chlorbarium,
0,65	„ weisser Zucker,
30	„ destillirtes mit Camphor gesättigtes Wasser.

Man lege das Blatt flach hin, bis es an der Oberfläche trocken geworden und hänge es auf. Ist dasselbe vollkommen trocken, so behandle man es auf gleiche Weise mit einer Lösung, bestehend aus:

3	Grammes salpetersaurem Silberoxyd,
0,095	„ Citronensäure,
0,15	„ Eisessigsäure,
30	„ destillirtes Wasser.

Man lasse das Papier am Feuer trocken werden und exponire so lange, bis das Bild schwach sichtbar erscheint. Man entwickle letzteres mittelst einer Lösung von Gallussäure in Alkohol in

dem Verhältnisse von 0,065 Grammes Gallussäure in 10 Tropfen Alkohol.

1	Gramm dieser alkoholischen Lösung wird gemischt mit
0,15	Grammes Citronensäure,
2,50	„ Essigsäure,
30	„ destillirtes Wassers.

Diese Lösung muss in gleicher Weise wie die vorhergehenden angewendet werden; die zum Hervorrufen des Bildes erforderliche Zeit beträgt im Allgemeinen eine Viertel- bis eine halbe Stunde; die Citronensäure verzögert die Entwicklung, was ich für vortheilhaft halte. Der Glasstab muss abwechselnd von beiden Seiten und über die Ränder des Bildes fortgeführt werden, damit eine gleichmässige Entwicklung bewirkt werde; auch muss man das Bild bis zu einer hinreichenden Intensität zu copiren suchen.

Nachdem man den Abdruck zwei oder drei Waschungen unterworfen, kann derselbe mittelst des von Sir W. Newton angegebenen Bades fixirt werden. Dasselbe besteht aus:

1,50	Grammes unterschwefligsaurem Natron,
1,50	„ Alaun,
30	„ Wasser.

Eine halbe Stunde ist hierzu ausreichend; das Bild wird sodann mit folgendem Alaunbade behandelt:

0,40	Grammes Alaun,
30	„ Wasser.

Wenn das Bild in dem unterschwefligsaurem Natron einen braunen Ton angenommen hat, so verbessert man denselben merklich, wenn man das Bild einige Stunden in diesem Alaunbade verweilen lässt.

Nachdem man das Bild gehörig ausgewaschen und getrocknet hat, so übergiesst man es in der Wärme mit einem Firniss, bestehend aus:

2,25	Grammes Gelatine,
1,30	„ weissen Zucker,
0,10	„ Nelkenöl,
30	„ Camphorwasser.

Bei einer sehr hohen Temperatur können 20 Centigramme Citronensäure auf 30 Grammes Wasser in dem Hervorrufungs-Bade angewendet werden.

Was die Beständigkeit der so erhaltenen Abdrücke betrifft, so kann die Zeit allein diese Frage entscheiden; jedoch muss ich bemerken, dass einer derselben während sechs Monaten an der Wand eines feuchten Zimmers aufgehängt geblieben ist,

empfangen hatte, nachdem beide mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyde behandelt waren, äusserst beträchtlich, bei anderen jedoch kaum wahrnehmbar; bei einigen endlich ist keine Verschiedenheit zu bemerken, dessen ungeachtet bringen sie unter dem Einflusse des Lichtes sehr schnell einen Eindruck hervor.

In der ersten Abtheilung habe ich anzuführen: die Citronensäure, die Oxalsäure, die schwefelsaure Thonerde, das citronensaure Eisenoxyd, die Jod- und Bromverbindungen, die arsenige Säure, das neutrale weinsteinsaure Kali, die Milchsäure und die thierische Haut, welche gleiche Eigenschaften mit den Uransalzen und der Weinsteinsäure gemein haben.

Zur zweiten Ordnung gehören: das schwefelsaure Chinin, die alkoholischen Auszüge oder Tincturen der Nessel (worin viel Chlorophyll oder Blattgrün enthalten), der Samen von *Datura stramonium* (Stechapfel), der Curcumawurzel, der kalte, wässerige Aufguss der Rinde des wilden Kastanienbaumes oder der Roskastanie (*aesculus hippocastanum*), Zucker, Collodion, Gelatine, Stärke.

In die dritte Klasse gehören: die Chlorverbindungen, das essigsäure Morphin und das phosphorsaure Ammoniak, welche unter der Einwirkung des als Hervorrufungsmittel dienenden salpetersauren Silberoxyds sehr schöne schwarze Töne geben; die Blausäure, der china-saure Kalk und das Morphin, welche eine kastanienbraune Färbung hervorbringen.

Schliesslich habe ich auf das Bestimmteste nachgewiesen, dass diejenigen Körper, welche am besten die ihnen durch Insolation ertheilte Kraft inne halten, mit Ausnahme der Uransalze, am wenigsten zur Fluorescenz geeignet sind.

Die Untersuchungen, welche ich in dieser Abhandlung beschrieben habe, zeigen, wie ich glaube, auf das Augenscheinlichste, dass das Licht gewissen Substanzen, welche es getroffen, eine wirkliche Thätigkeit mittheilt; oder besser, dass gewisse Körper die Eigenschaft besitzen, das Licht in einem Zustande einer bleibenden Thätigkeit einzusaugen oder in sich aufzusammeln.

Die Quantität der andauernden Thätigkeit oder des sogenannten latenten Lichtes ist mehr oder weniger kräftig, je nach der Beschaffenheit der Substanz, der längeren oder kürzeren Dauer der Exposition, den atmosphärischen Zuständen, bei denen die Exposition stattgefunden u. s. w. Eben so ist sie auch in gewissen Grenzen eingeschlossen, d. h. es findet für jede Substanz ein Thätigkeits-Maximum statt, und wenn dasselbe erreicht ist, so wird es durch länger fortgesetzte Belichtung nicht weiter vermehrt.

Ein durch Insolation erregter Körper behält länger als einen Tag im Dunkeln und in freier Luft die Fähigkeit, auf die Gold- und Silbersalze zu reagiren; endlich hört diese Eigenschaft auf, welche man ihnen jedoch durch eine neue Belichtung wieder mittheilen kann, unter der Voraussetzung allerdings, dass die Substanz hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung keine Veränderung erlitten hat, wie dies z. B. bei den Jod- und Bromverbindungen der Fall ist.

Das mit salpetersaurem Uranoxyd getränktes Papier bietet eine bemerkenswerthe Eigenschaft dar: dasselbe

färbt sich unter dem Einflusse des Lichtes und verliert nachher im Dunkeln nach Verlauf einiger Tage diese Farbe, um sich wiederum von Neuem am Lichte zu färben, in welchem letzterem Zustande es alsdann auch die Gold- und Silbersalze reducirt.

Das sogenannte gebundene oder latente Licht, welches einem Körper durch Belichtung mitgetheilt ist, äussert seine Thätigkeit nicht nur auf die Gold- und Silbersalze, sondern auch auf verschiedene andere organische und unorganische Substanzen, welche überhaupt von dem Lichte afficirt oder durch dessen directe Einwirkung verändert werden.

Ebenso wird auch ein durch Insolation erregter Körper, diese Thätigkeit durch Berührung auf einen andern Körper, z. B. auf die Weinsteinsäure, im Dunkeln übertragen.

Das doppelchromsaure Kali wird unter eben diesem Einflusse in Wasser unlöslich, wie es dieselbe Eigenschaft erlangt, wenn man es der Sonne exponirt, aber der aus Judenpech (Asphalt) bereitete heliographische Firniss und das Guajac-Harz widerstehen der latenten Lichtwirkung des mit Uransalzen oder Weinsteinsäure getränkten und nachher von der Sonne beschienenen Papiers. Ich habe mir vorgenommen, durch spätere Experimente zu untersuchen, ob dies latente Licht nicht etwa auch die Vereinigung von Chlorgas mit dem Wasserstoffgase bewirken sollte, u. dergl. m.

Ein befeuchteter und den Sonnenstrahlen ausgesetzter Kupferstich reproducirt sich sehr schön auf dem sensibilisirten Papiere; wird derselbe jedoch einige Millimètres mit Wasser bedeckt, so reproducirt er sich nicht, selbst in einer Lösung eines Uransalzes oder der Weinsteinsäure.

Die mit einem Uransalze gemischte Gelatine wird nach der Belichtung unlöslich, wie wenn sie mit doppelchromsaurem Kali gemischt worden wäre.

Ich habe es als höchst bemerkenswerthe Thatsache constatirt, dass die weissen Parthieen eines mit einem Uransalze oder Weinsteinsäure imprägnirten Kupferstichs nach der Belichtung an der Sonne sich sehr schön auf einem empfindlichen, mit Chlorsilber präparirten Papiere abdrücken, ohne dass die Schwärzen die geringste Spur einer Wirkung erkennen lassen. Das nämliche Verhalten zeigt auch eine mit Dinte dargestellte Zeichnung und ein mit Kienruss geschwärztes Blatt Papier.

Es wird gleichfalls interessant sein, die Wirkung des Sonnenspectrums auf ein mit Weinsteinsäure imprägnirtes Papier zu untersuchen, welche letztere keine Erscheinungen von Fluorescenz darbietet, oder nicht unter dem Einflusse der unsichtbaren, jenseits des violetten Lichtes befindlichen Strahlen leuchtend wird, und welche Strahlen nach der Insolation einen kräftigeren Eindruck hervorbringen werden.

Die photographischen Abdrücke, welche ich die Ehre habe der Academie zu überreichen, sind von Herrn Victor Plumier, einem sehr geschickten Photographen, dargestellt worden. Unter der Anwendung meines neuen Verfahrens sind demselben die positiven Abdrücke gleich zum ersten Male gelungen, was mich hoffen lässt, dass sich dies Verfahren ohne Mühe in der Praxis Eingang

verschaffen und so einem schon lange gefühlten Bedürfnisse Abhülfe gewähren wird.

Man wird es mir vielleicht Dank wissen, wenn ich noch schliesslich eine Art der Reproduction von Kupferstichen mittelst Phosphordämpfen angebe, welche letztere die Eigenschaft besitzen, sich nur nach den schwarzen Parthien hinzubegeben und sich dort ausschliesslich zu verdichten, ohne die weissen zu afficiren, wie ich dies bereits in einer Abhandlung vom Jahre 1847 mitgetheilt habe.

Man setzt den zu copirenden Kupferstich den Dämpfen von langsam an der Luft evaporirendem Phosphor aus, welche nur an den Schwärzen verdichtet werden, und legt ersteren sodann auf ein Blatt sensibilisirtes mit Chlorsilber präparirtes Papier. Nach einer viertelstündigen Berührung hat sich der Kupferstich auf dem Papiere durch eine aus Phosphorsilber gebildete Zeichnung dargestellt, welche, wenn der Abdruck hinreichend kräftig entstanden, der Einwirkung chemischer verdünnter Reagentien widersteht und ein positives Bild gibt. Die beste Methode, diese Imprägnirung des Kupferstichs mit Phosphor auszuführen, besteht darin, dass man den Kupferstich in einem passenden, geschlossenen Kasten in der Art anbringt, dass die Bildfläche einem Blatte Cartonpapier zugekehrt ist, dessen Oberfläche man mit einer Phosphorstange tüchtig gerieben und selbes z. B. an der Bodenfläche des Kastens befestigt hat. Vor jeder Operation muss man es von Neuem einreiben, weil der Phosphor, sobald er roth geworden, keine fernere Wirkung mehr äussert. Eine Schichte Wasser von mehr als einem Centimètre Höhe verhindert nicht den Niederschlag oder die Reaction der Phosphordämpfe; diese Wirkung des Phosphors wird sogar durch ein dazwischen befindliches Blatt von chinesischem Papier nicht aufgehoben, denn wenn man auf ein Blatt sensibilisirtes Papiere einen auf chinesischem Papier befindlichen Kupferstich legt und zusammen in obigen Kasten bringt, so dass der Kupferstich dem mit Phosphor behandelten Cartonpapier zugewendet ist, so wird man ein negatives Bild vom demselben erhalten, gleichsam als ob die Schwärzen des Kupferstiches die Verrichtungen eines Schirmes übernommen und die weissen Parthien des Papiere den Dämpfen des Phosphors den Durchgang gestattet hätten, wodurch somit ein negativer Abdruck auf dem sensibilisirtes Papiere hervorgebracht ist. Wenn jedoch die Exposition zu lange gedauert hat, so werden auch die Schwärzen ihrerseits einen Abdruck erzeugen und so auf einem gänzlich gefärbten Grunde ein jedoch immer durch vorherrschende Schwärzen sichtbares Bild darstellen.

Der Schwefeldampf bringt eine ähnliche Wirkung hervor und liefert ein Bild oder eine durch Schwefelsilber erzeugte Reproduction des Kupferstiches; es ist jedoch ein solches Bild weniger beständig.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Verfahren auf albuminirtem Collodion.

VON GATEL.

(Aus „Revue photographique“.)

Die in der letzten Sitzung von Herrn Bayard übergebenen Beobachtungen in Betreff der Auflockerung des Eiweisses, haben mich dazu veranlasst, ein Verfahren zu veröffentlichen, welches ich seit sehr langer Zeit anwende, und mittelst desselben ich niemals weder schwarze Punkte noch Auflockerungen auf meinen albuminirten und vorher collodionirten Glasplatten erhalten habe.

Dieses Verfahren hat mit dem Taupenot'schen nur den Eiweissüberzug der Collodionschichte gemein; es bietet vor dem letzteren den Vortheil dar, eine lichtempfindliche Schichte zu liefern, welche während der Entwicklung des Bildes ihre Festigkeit behält, bei welcher Operation sonst gewöhnlich, so wie auch bei der Fixirung, die Auflockerungen erscheinen.

Man nehme:

160 Grammes Albumin.

In dem dritten Theile, dem Gewichte nach, destillirten Wassers, also in 53 Grammes füge man

3,20 Grammes Jodammonium hinzu.

Nachdem die Jodverbindung gelöset, setze man noch

3,50 Grammes Jodtinktur hinzu.

Man giesse alsdann nach und nach unter Agitiren mit einem Quirl von Buchsbaumholz diese Jodlösung in das Eiweiss.

Wie man sieht, nehme ich ungefähr 1,50 Grammes der Jodverbindung auf 100 Grammes des wässerigen Eiweisses.

Die Jodtinktur besitzt die Stärke von 1 Gramm sublimirten Jods in 40 Grammes Alkohols von 91% (36° B.) gelöset.

Man lasse das Albumin 12—15 Stunden ruhig stehen.

Man nehme:

100 Grammes eines normalen Collodions.

Zu demselben füge man hinzu:

0,50 Grammes Jodammonium,

0,50 „ Jodeadmium,

3 „ einer Eisenjodürlösung.

Man lasse einige Zeit ruhig absetzen.

Diese vorläufige Ermunterung an die Photographen, sich gute Polarisations-Apparate zu verschaffen; -- den Rath der in diesem Zweige der Optik eingeweihten Physiker einzuholen; -- vergleichende Versuche anzustellen und zu veröffentlichen, welche Apparate von ihnen als die geeignetsten befunden wurden, dürfte genügen, um namentlich an solchen Orten, wo derartige Apparate vorhanden sind, die Wichtigkeit des hiermit von mir angeregten Verfahrens zu bewahrheiten.

Welche Stellung wir gegen den Himmel einnehmen, ist in der moralischen wie in der physischen Welt von Wichtigkeit.

Bemerkung der Redaction.

Wenn ein Lichtstrahl unter einem Winkel von ungefähr 34° auf eine ebene Glasplatte fällt, so wird ein Theil desselben nach den gewöhnlichen Gesetzen reflectirt (d. h. der Reflexionswinkel ist dem Einfallswinkel gleich), während ein anderer Theil gebrochen wird und durch die Glasplatte hindurch geht. Schneidet man aus einem durchsichtigen Turmalinkrystall eine Platte, deren Oberfläche mit der Säulenaxe parallel läuft, und sieht man mittelst einer solchen Turmalinplatte nach einer polirten Tischplatte, welche das Licht unter einem Winkel von 35° nach dem Auge reflectirt, so wird man, je nachdem man die Turmalinplatte dreht, die polirte Fläche des Tisches bald hell bald dunkel erscheinen sehen. Diese eigenthümliche Modification der Lichtstrahlen, welche dieselben durch die Reflexion auf der polirten Fläche erlitten haben, wird mit dem Namen Polarisation des Lichtes bezeichnet.

Metallflächen besitzen die Eigenschaft nicht, durch Reflexion das Licht zu polarisiren. Fällt ein durch Reflexion polarisirter Lichtstrahl auf eine zweite auf der Rückseite geschwärzte Glasplatte, welche mit der erstern parallel ist, so macht der Lichtstrahl mit letzterer ebenfalls einen Winkel von 35° ; eine durch beide Lichtstrahlen gelegte vertikale Ebene, wird die Polarisationsebene genannt. Derjenige Winkel, für welchen die vollständige Polarisation Statt findet, für Glas also der Winkel $35\frac{1}{2}^\circ$, wird der Polarisationswinkel genannt. Eine Vorrichtung, an welcher zwei Polarisationspiegel so angebracht sind, um die Polarisation des Lichtes zu beobachten und die Winkel zu messen, unter denen sie am vollkommensten erfolgt, heisst ein Polarisations-Apparat. Man hat diesen Apparaten verschiedene Formen gegeben, die bald zu diesen, bald zu jenen Versuchen sich am besten eignen.

Das Polarisations-Instrument von Biot besteht aus einer cylinderischen an beiden Enden

offenen Röhre, welche auf einem metallenen Fusse so befestigt ist, dass das Instrument in horizontaler und vertikaler Richtung in jede beliebige Richtung gebracht werden kann. An dem hintern Ende der Röhre ist ein getheilter Viertelkreis an die Röhre befestigt, um dessen Mittelpunkt sich ein Zeiger drehen lässt. Mit diesem Zeiger drehet sich um dieselbe Axe eine geschwärzte Glasplatte. Am entgegengesetzten Ende des Rohres ist ein breiterer Ring befestigt, dessen Umfang ebenfalls eingetheilt ist. In diesem Ringe ist ein kurzes drehbares Rohr angebracht und der daran befestigte Zeiger giebt die Grösse der Umdrehung an. An dem kurzen Rohre ist ausserdem ein zweiter getheilter Viertelkreis befestigt, welcher ebenso wie der erste mit Zeiger und Glassplatte versehen ist. Durch diese Einrichtung kann der ersten und zweiten Glasplatte jede beliebige Stellung gegen die Axe der Röhre gegeben werden. Stellt man die untere Platte so, dass ein von ihr reflectirter Lichtstrahl einen Winkel von 34° damit bildet, und der zugleich mit der Axe des Rohres parallel ist, so ist dieser Strahl polarisirt. Fällt derselbe nun auf den zweiten Spiegel, welcher mit dem ersten parallel gestellt ist, so wird er davon zurückgeworfen und kann in der gehörigen Stellung des Auges beobachtet werden. Dreht man aber den oberen Spiegel, während man seine Neigung zur Axe unverändert lässt mittelst des Zeigers an dem kurzen Rohre, so wird der reflectirte Lichtstrahl immer schwächer und verschwindet bei einer Drehung von 90° fast gänzlich. Bei 180° wird er wieder vollkommen sichtbar und bei 270° verschwindet er abermals.*)

In neuerer Zeit haben die Polarisations-Instrumente, namentlich durch Dove's geistreiche optische Untersuchungen wesentliche Verbesserungen und einen hohen Grad von Vollkommenheit erhalten, und sind dieselben von der vorzüglichsten Construction aus dem physikalischen Magazin des durch seine wissenschaftlichen und technischen Leistungen rühmlichst bekannten Herrn C. A. Grüel in Berlin zu beziehen.

*) Behufs weiterer Belehrung verweisen wir auf „Eisenlohrs treffliches Handbuch der Physik,“ so wie auf Pouillet-Müllers Lehrbuch der Physik und Meteorologie.“

Notizblatt.

Ein Gehilfe,

seit 17 Jahren in der Photographie geübt,
kann empfohlen werden durch

die Redaction.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten.
Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5½ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2½ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1½ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris. Sitzung vom 19. Febr. 1858.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Ueber ein normales Collodion und über Bilder mit oxalsaurem Silberoxyd. Von de la Blanchère & Pénito.

Positivs auf Papier.

Abziehen positiver Bilder durch Hervorrufen. Von Rigby

Positivs auf Glas.

Operationsmethode für positive Abdrücke mittelst der Uransalze. Von de la Blanchère. (Fortsetzung.)

Verschiedenes.

Ueber die Darstellung des Uranoxyds. Von Kessler.

Ueber Flecken auf dem Collodion, welche durch Elektricität hervorgebracht sind. Von Macartney.

Notizblatt.

Die Darstellung perlmutterartiger positiver Bilder betreffend. Berichtigung.

Mittheilungen.

Photographische Gesellschaft zu Paris.

Sitzung vom 19. Februar 1858.

Herr Peligot legt im Namen der Herren Niepce de St. Victor und Plumier eine Anzahl von positiven Abdrücken vor, welche nach dem neuen Verfahren mittelst salpetersauren Uranoxyds erhalten worden sind. Einige von den Mitgliedern bedauern es, dass Herr Niepce nicht selbst dieselben überreicht, noch Veranlassung genommen habe, einen Vortrag über die von ihm der Akademie der Wissenschaften eingereichte photographische Abhandlung zu halten, dass er die Gesellschaft an seiner glänzenden Entdeckung nicht direct Theil nehmen lasse. Herr Moigno versucht, dies durch die Zurückhaltung zu entschuldigen, welche die Gesellschaft gegen den Entdecker so verschiedener wichtiger Fortschritte in der Photographie, unter anderen auf Albumin und auf albuminirten Glasplatten beobachtet habe. Die Gesellschaft habe ihn nicht unter die Zahl ihrer Ehrenmitglieder aufgenommen und habe auch weiter kein besonderes Verlangen zu erkennen gegeben, von den Vorarbeiten seiner neuen Entdeckungen Kenntniss zu nehmen, u. s. w. Herr Paul Perier versichert dagegen, dass die Gesellschaft hinsichtlich des Herrn Niepce alles gethan habe, was ihre

Würde ihr erlaubt hätte; wenn sie ihn nicht zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt habe, so sei dies durch ihre Statuten begründet, welche diese Ehre nur den Mitgliedern des Instituts zu übertragen autorisiren und es wäre demnach zu befürchten, dass irgend eine Ausnahme hiervon die Veranlassung zu anderen ähnlichen werden, und so bald zu Missbräuchen führen dürfte u. s. w.

Herr Paul Perier sollte im Namen des Herrn Corbin positive Abdrücke vorlegen, welche von Negativs auf collodionirtem Papiere erhalten waren. Jedoch in Folge eines Unfalles, welcher ihm bei dem Abziehen dieser positiven Bilder begegnet ist, wird die Vorlegung derselben aufgeschoben. Diese Zufälligkeiten sind keineswegs dem trockenen Collodion zuzuschreiben; — die negativen Bilder sind vorzüglich, so dass dieselben unzweifelhaft die schönsten positiven Abdrücke liefern werden. Unter diesen Bildern befinden sich ein oder zwei Portraits, welche von dem Herrn Grafen Aguado in weniger denn vierzig Secunden auf dem Papiere des Herrn Corbin erhalten waren.

Dies Papier übertrifft demnach alle Erwartungen, welche man sich bisher davon versprochen hatte, indem es anfänglich nur für Landschaften empfohlen war, und der von dem jungen Photographen realisirte Fortschritt nimmt mit jedem Tage von Neuem an Wichtigkeit zu. Wir haben mit Vergnügen erfahren, dass das in grosser Menge präparirte Collodionpapier sofort von Herrn de la Haye angekauft worden und dass die Fabrikation nicht mehr die Bedürfnisse des Verbrauches deckt.

Herr Antonio Cosmes von Lyon legt positive Abdrücke vor, einige schwarz, andere farbig durch Eintauchen in einem Bade erhalten. Die Abdrücke des Herrn Cosmes sind in der That sehr schön und zugleich höchst merkwürdig, dieselben werden, wie er sagt durch ein neues sehr billiges und ausserdem sicheres Verfahren erhalten, wodurch ihnen gewissermassen eine grössere Beständigkeit verliehen wird. Wie es scheint, so besteht das Geheimniss in einer ganz neuen Präparation, welche man mit dem Papiere vornimmt.

Herr Porro macht selbst so wie im Namen des Herrn Quinet eine Mittheilung über die photographischen Experimente, welche von ihnen über die Sonnenfinsterniss am 15. März angestellt worden sind. Herr Porro bemerkt zum Schlusse, dass er bei der vorletzten Sonnenfinsterniss, als er damals noch nicht sein riesenhaftes Objectiv von 52 Centimetres Oeffnung construirt habe, ziemlich grosse Bilder von der verfinsterten Sonne, mittelst einer Combination von Gläsern erhalten hatte, ähnlich derjenigen, welche Herr Voigtländer in der letzten Sitzung der Gesellschaft vorgelegt: nämlich mittelst zweier achromatischer Linsen, die eine biconvex oder convergent, wie das Objectiv einer gewöhnlichen Camera obscura, die andere divergent, die Lichtstrahlen zerstreunend, welche sich hinter der ersteren befindet. Diese Combination von Linsen, welche mein „objectif analytique“ darstellt, sagt Herr Porro, welches unter andern den Vorzug besitzt, dass es ein sehr grosses Gesichtsfeld eines sehr gleichmässigen Lichtes gewährt, erlaubt von einem und demselben Punkte aus, Ansichten von sehr verschiedenen Dimensionen aufzunehmen; das-

selbe wurde von mir im Jahre 1847 entdeckt und construirt. Frankreich hat seit dieser Zeit bereits die Bahn eines Fortschrittes betreten, welcher uns von Deutschland jetzt als etwas ganz Neues überbracht wird. Herr de la Haye macht mit Recht die Bemerkung, dass das Objectiv mit der doppelten Linsen-Combination, einer Sammellinse und Zerstreuungslinse, wie dasselbe von Herrn Voigtländer vorgelegt worden, sich bereits seit 17 Jahren datire, dass die Berechnungen, nach denen es construirt wurde, auf das Erscheinen der ersten deutschen Objective zurückgehen, und dass folglich das Vorrecht der Anwendung der Zerstreuungslinse unbestreitbar den Herren Petzwall und Voigtländer gebühre. Der Ruhm des „Objectif analytique“ welches ohne Verrückung der Camera obscura willkürlich kleine und grosse Bilder zwischen beträchtlichen Grenzen liefere, gebühre dem Herrn Porro.

Herr Ferrier legt eine vollständige Reihe der aufeinander folgenden Erscheinungen der Sonnenfinsterniss vor, welche von ihm auf Glas mittelst Collodion und Albumin erzeugt worden sind. Diese Bilder sind klein aber sehr scharf.

Herr Claudet hat ebenfalls während der Sonnenfinsterniss Versuche angestellt, deren Resultate er eingependet hat. Es sind dies Bilder, welche von der Sonne mitten durch die Wolken und zu verschiedenen Zeiten, welche sorgfältig bezeichnet, aufgenommen sind, so dass man daraus bis zu einem gewissen Punkte die fortschreitende Abnahme des Lichtes mit dem Gange der Finsterniss herleiten kann. Herr Martin Laulerie, welcher neuerdings zu London die prächtige photographische Einrichtung des Herrn Claudet besucht hat, erzählt, dass er überrascht gewesen sei von Allem, was er daselbst gesehen habe, und bedauert, dass eine ziemliche Anzahl von dem berühmten Landsmann erfundener höchst nützlicher Apparate: der Focimètre, der Lichtmesser u. dgl. m. noch so wenig bekannt und angewendet würden.*)

Herr de la Blanchère legt positive Abdrücke vor, welche er mittelst des salpetersauren Uranoxyds dargestellt hat und erwähnt, dass er bereits eine Notiz über die für das neue Verfahren anzuwendenden Dosirungen anderweitig veröffentlicht habe.

Herr Martin Laulerie legt im Namen des Herrn Renaud Saillard aus London behufs einer von dem Herzoge Albert de Luynes gegründeten Preisbewerbung, nach Photographieen erzeugte galvanoplastische Platten vor, mittelst denen man photographische Bilder durch Buchdruckerschwärze darstellen kann. Wenn wir die Sache richtig verstanden haben, so würde dies Verfahren einfach nur in einer schnelleren, sichereren und billigeren Ausführung der von Herrn Pretsch längst entdeckten Methode bestehen. Die Platten und die vorgelegten Abdrücke sind sehr schön, aber dies beweiset noch nicht, dass die ursprüngliche Platte oder Matrize, welche den photographischen Stich enthält, jeglicher Retouche entbehrt, welches eben als die Hauptbedingung des zu ertheilenden Luynes'schen Preises

*) Beide Instrumente können durch unser Depot bezogen werden.
Die Red.

gefordert wird; denn nur allein auf diese Weise sind derartige Photographien als reine Naturerzeugnisse zu betrachten.

Herr Schiertz legt unter dem Namen „amerikanisches Stereoskop“ ein kleines, höchst reizendes Möbel vor. Dasselbe ist in der Form eines Schrankes ausgeführt, welcher in seinem Innern 24 Stück stereoskopische Ansichten enthält, die wie die Flügel eines Fächers gestellt sind und der Reihe nach zur Anschauung vorgeführt werden. Diese Ansichten sind vollkommen beleuchtet und werden mittelst zweier Linsen eines Stereoskopes von Hermagis, welche gegen die vordere Seite des Schrankes gerichtet sind, betrachtet. Die vollständige Isolirung der Ansichten, welche das ganze Gesichtsfeld ausfüllen, vermehrt den Eindruck beträchtlich; die Landschaft oder das Monument erscheint auf diese Weise um vieles vergrößert und weit mehr en relief. Die ganze Einrichtung bildet eine reizende Zierde für das Zimmer und wir wünschen derselben den besten Erfolg.

Herr Frank de Villecholles zeigt der Gesellschaft an, dass in letzterer Zeit in verschiedenen photographischen Ateliers gerichtliche Beschlagnahmen von Satinirmaschinen Statt gefunden hätten, und fordert dazu auf, dass eine Commission ernannt werde, diese Angelegenheit im Interesse der Photographen zu vertheidigen, um zu verhindern, dass letztere eines unentbehrlichen Werkzeuges beraubt oder dass wenigstens die ihnen aufzulegenden Bedingungen nicht zu beschwerlich werden. Dieser Vorschlag gibt zu einer ziemlich lebhaften Besprechung Veranlassung und wir glauben daraus schliessen zu dürfen, dass wirklich eine Commission bereits ernannt worden ist.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Ueber ein normales Collodion und über Bilder mit oxalsaurem Silberoxyd.

VON DE LA BLANCHERE & PÉNITO.

Es ist bei weitem nicht hinreichend, durch blosses Auflösen von Schiessbaumwolle in einer Mischung von Aether und Alkohol ein Präparat zu erhalten, welches als ein zum photographischen Gebrauche bestimmtes Collodion allen Anforderungen genügen dürfte. Die so erhaltene Mischung gibt eine Schichte, welche weder eine genügende Durchsichtigkeit und Gleichförmigkeit besitzt, noch hinreichend zähe und fest ist. Die Schiessbaumwolle ist niemals absolut löslich; es bildet sich stets ein merklicher Absatz in der Lösung, welchen man durch mehrmaliges Absetzenlassen und Decantiren davon zu trennen sucht.

Alle diese Manipulationen sind langweilig und schwierig für den Photographen, welcher nur für

seinen gewöhnlichen Verbrauch sich mit diesem Präparate versorgen will, und sie werden es noch bei weitem mehr, wenn er genöthigt ist, der mit jedem Tage zunehmenden Consumption zu genügen und das Collodion in beträchtlichen Quantitäten darzustellen. Erstaunt über die vorzüglichen Eigenschaften des Normal-Collodions, welches uns aus der Central-Niederlage für Photographie von de la Haye geliefert wurde, hegten wir den Wunsch, uns von der besonderen Art und Weise seiner Bereitung und den Mitteln, welche man anwendet, um ihm diese Zähigkeit, Feinheit und Gleichförmigkeit zu ertheilen, Kenntniss zu verschaffen. Durch die Gefälligkeit des Eigenthümers dieses Etablissements ist es uns gestattet worden, die betreffenden Fabrikanlagen zu besuchen, und wir glauben, dass es für die Photographen im Allgemeinen nützlich sein dürfte, wenn wir ihnen die Methode, nach welcher hier gearbeitet wird, mittheilen, da dieselbe sich auch in kleinerem Maassstabe anwenden lässt, und wodurch das Collodion Eigenschaften erlangt, die dasselbe nach den gewöhnlichen Verfahren nicht zu besitzen pflegt.

Zunächst muss ich bemerken, dass das Normal-Collodion, von welchem wir sprechen, keinen Alkohol enthält, was seine grosse Zähigkeit auf der Glasplatte erklärt und wodurch ausserdem noch die Unveränderlichkeit des Silberbades bedingt wird, welches, nachdem es einmal mit der geringen Quantität Aether, welche das Wasser zu absorbiren vermag, gesättigt ist, nichts weiter davon aufnimmt. Ganz anders verhält es sich dagegen mit Collodions, in denen Alkohol enthalten ist, welches nach jeder Eintauchung der Platte dem Silberbade einen in allen Verhältnissen löslichen Antheil zuführt, so dass nach dem Sensibilisiren einer gewissen Anzahl Platten stets eine Reaction des Alkohols Statt findet und wodurch das fernere Gelingen der Operationen mehr oder weniger gestört und beeinträchtigt wird.

In der Fabrik des Herrn de la Haye verfährt man bei der Bereitung des Collodions im Grossen nach folgender Methode:

Man bringt zunächst in Aether von 36° B. 4 Proc. auf das Sorgfältigste bereitete Schiessbaumwolle und gibt diese Mischung in konische Gefässe, welche ihrer Gestalt wegen zum vollständigen Zusammenballen des Niederschlages am geeignetsten sind. Man rührt während der ersten Tage

mehrmals um und überlässt es alsdann der Ruhe. Nach Verlauf von drei Wochen haben sich in diesen Gefässen drei verschiedene flüssige Schichten gebildet, welche sich hinsichtlich ihrer Dichtigkeit und ihres äussern Ansehens von einander unterscheiden. Die obere und leichteste besteht aus vollständig gelöster Schiessbaumwolle; diese Flüssigkeit besitzt die Consistenz und die Farbe einer sehr klaren wässrigen Gummilösung oder von recht weissem Eiweiss. Die zweite, oder mittlere Schichte ist trübe, sie enthält Pyroxyl scheinbar in Lösung, welches jedoch nicht wirklich gelöst, sondern nur durch den Aether aufgeschwollt ist und durch eine Portion von gänzlich gelöster Substanz schwebend erhalten wird; es wird dies im Verlaufe der weiteren Operationen noch anschaulicher werden. Die dritte und dichteste Schichte besteht aus wenig gelöstem Pyroxyl und einer beträchtlichen Menge nicht angegriffener Baumwolle, so wie aus allen Unreinigkeiten der Flüssigkeit. Diese Schichte besitzt nicht die nothwendigen Eigenschaften, welche von einem photographischen Collodion verlangt werden; sie enthält gleichzeitig mehrere Salze, welche durch die mehr oder weniger stickstoffhaltigen Fasern suspendirt gehalten oder durch ihre Reaction auf den Aether gebildet werden.

Man giesst nun die beiden oberen Schichten ab und verstärkt sie durch 1 Proc. Schiessbaumwolle: es bietet sich alsdann eine höchst merkwürdige Erscheinung dar. Der Aether, welcher von Neuem mit löslichem Pyroxyl in Berührung kommt, verlässt die Fasern, welche er nur aufgeschwollt und suspendirt erhalten hatte, was zur Folge hat, dass der Niederschlag von dieser zweiten Operation ein verhältnissmässig beträchtlicher ist, als der ersten; ausserdem besitzt derselbe auch eine mehr filzige und dichtere Beschaffenheit. Es ist wahrscheinlich, dass unter diesen Fasern sich Antheile befinden, welche in Oxalsäure übergegangen sind, oder welche wenigstens den Anfang zu dieser Umwandlung erlitten haben; dass dem so ist, geht daraus hervor, dass, wenn man Gefässe von altem Collodion, welches sich durch häufiges Oeffnen verdickt hat, mit Pottasche behandelt, man vollkommen deutliche Krystalle von oxalsaurem Kali erhält; man muss daher annehmen, dass bei allen diesen Operationen Spuren von Oxalsäure gebildet werden.

Man giesst die Flüssigkeit nach Verlauf von

14 Tagen ab und vermischt sie sodann mit der gleichen Menge destillirten Wassers, um das Collodion zu waschen. Man schüttelt die Mischung längere Zeit tüchtig um und überlässt dieselbe sich selbst während eines Monates oder sechs Wochen. Es bilden sich natürlich zwei Schichten; ausserdem tritt noch der besondere Umstand ein, dass das Collodion dicker wird, als es zuvor war. Man kann dies nichts Anderem als einer Absorption von einem Theile Aether in sechs Theilen Wasser zuschreiben oder einer bestimmten Verbindung zweier Körper; die Thatsache ist vorhanden und die erste Annahme ist die einfachste um sie zu erklären, obgleich sie nicht Rechenschaft gibt von der Vermehrung der Dichtigkeit, welche mehr als ein Zehntel beträgt. Eine zweite Erscheinung muss ebenfalls noch hervorgehoben werden, welche darin besteht, dass die Wasserschichte eine saure Reaction zeigt, während die Collodionschichte vollkommen neutral ist; natürlich hat das Wasser dem Collodion die löslichen Salze entzogen und die letzten Unreinigkeiten in die untere Schichte mit fortgenommen. Dieselbe Operation des Waschens wird auch mit dem Aether vorgenommen, welchen man auf diese Weise vollkommen neutral erhält, der mit Essigsäure, Salpetersäure u. s. w. verunreinigt vorkommt und dadurch neue Eigenschaften erlangt.

Wenn man das oben angegebene Collodion sechs Monate würde ruhig stehen lassen, würde es eine bewunderungswürdige Klarheit erlangt haben, ohne dass sich ferner ein Absatz darin bilden würde; es würde sogar durchs Alter nur noch an Güte gewinnen, indem die sehr reinen Stoffe, aus denen es zusammengesetzt ist, sich nur noch inniger mit einander verbinden.

Wenn man dies Collodion mittelst eines Reagenzglases und einer graduirten Pipette (Saugröhre) untersucht, mit welcher letzteren man eine bekannte Menge der Flüssigkeit mit Wasser vereinigt, so wird man bemerken, dass es sehr genau in dem Verhältnisse von 3:100 zusammengesetzt ist. Man kann hiernach den Gehalt der beiden nach und nach entstehenden Niederschläge auf 1% Pyroxyl, dem Volumen nach, schätzen.

Die Thatsache von dem Vorhandensein der Oxalsäure oder einer isomeren Säure in den nicht gelösten Fasern des Pyroxyls wird durch die Bemerkung unterstützt, welche wir häufig gemacht haben, dass die alten Silberbäder zur Bildung von

eigenthümlichen, dichten, nadelförmigen Krystallen auf den Collodionschichten Veranlassung geben. Diese Nadeln sind bestimmt eine dem oxalsauren Silberoxyde analoge Zusammensetzung und bei der Untersuchung eines alten Bades findet man stets mehr oder weniger vorwaltende Spuren von Oxalsäure. Das oxalsaure Silberoxyd ist ein für die Lichtwirkung empfindliches Salz, namentlich bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Ueberschusses von salpetersaurem Silberoxyde; als ein leicht reducirtbares Salz ist seine Gegenwart zu fürchten, so dass es leicht zu vermuthen ist, dass es in seiner Verbindung mit Jodsilber zur Bildung der Schleier Veranlassung geben kann, welche in diesen Fällen das Bild ganz oder theilweise bedecken.

Die Säure, deren Vorhandensein wir dargethan haben, ist als ein Zersetzungsproduct der Glucose und Cellulose zu betrachten; es ist möglich, dass dieselbe aus einer der Oxalsäure isomeren organischen Verbindung besteht, welche fast dieselben Reactionen besitzt, zu deren genauer Untersuchung es uns bisher an der erforderlichen Musse gefehlt hat. Wir werden gelegentlich über diese Säure mehr mitzuthellen suchen, welche in einem alten Collodion in Verbindung mit Aldehyd, Essigäther, Salpeteräther, Aceton vorkommt und durch eine eigenthümliche Zersetzung eines Theils des Pyroxyls entstanden ist. Ihre Gegenwart gibt sich nach der Sensibilisation durch ein ungleichförmiges, moiréartiges und pulverförmiges Ansehen der Collodionschichte zu erkennen. Sehr häufig besitzen derartige Schichten durchaus keine Adhärenz zur Glasplatte, und obgleich sie nur ein mässiges Verhältniss der Jodverbindung enthalten, so zerreißen sie dennoch unter einem dünnen Strahle von Wasser.

Zum Schlusse wollen wir noch von dem oxalsauren Silberoxyde erwähnen, dass man sich desselben namentlich zur Darstellung positiver Abdrücke bedienen und letzteren dadurch sehr leicht einen den Kupferstichen ähnlichen schwarzen Ton ertheilen kann. Die Methode, welche man dabei zu befolgen hat, ist folgende:

Man lasse positives Papier de Saxe auf einem Bade von doppelt-oxalsaurem Ammoniak schwimmen, lasse durch Aufhängen an freier Luft trocknen, lege es sodann auf ein Bad von salpetersaurem Silberoxyd und lasse vor dem Lichte geschützt ebenfalls trocknen. Dies präparirte Papier expo-

nire man einige Minuten unter einem Negativ; das sich erzeugende Bild ist kaum sichtbar. Dasselbe besitzt die Eigenschaft, sich mittelst Gallussäure entwickeln zu lassen, welcher man nach Bedürfniss ein wenig einer sehr schwachen Silbernitratlösung zusetzt. Das so erhaltene Bild zeigt genau den schwarzen Ton der Kupferstiche, man bringt dasselbe in gewöhnliches Wasser und fixirt es, indem man es zuerst in ein Bad von oxalsaurem Kali oder mit Oxalsäure angesäuertem Wasser und darauf in verdünntes Ammoniak taucht. Es ist zu vermuthen, dass das Ammoniak und das unterschweflige Natron, welche die salzartigen Verbindungen des Silbers auflösen, auch dies Silbersalz auflösen werden; wenn man die erhaltenen Abdrücke noch mit letzterer Substanz behandelt, so wird die Fixirung noch besser. Wenn man das lichtempfindliche Papier lange genug unter dem Negativ dem Lichte exponiren würde, so würde man vielleicht ein hinreichend kräftiges Bild erhalten, ohne dasselbe noch zu verstärken nöthig zu haben. Obgleich wir diesen Versuch noch nicht angestellt haben, wozu ein gutes Licht im Sommer erforderlich ist, so zweifeln wir dennoch nicht, dass man so eine hinreichende Schwärze erlangen werde. Schliesslich würde man, wie oben angegeben, zu verfahren haben. Diese Methode der schon von mehreren Chemikern angegebenen Präparation des Papiers dürfte wohl der Mühe werth sein, sich damit zu beschäftigen.

POSITIVS AUF PAPIER.

Operations-Methode für positive Abdrücke mittelst der Uransalze.

VON H. DE LA BLANCHÈRE.

(Aus „La Lumière.“)

(Fortsetzung.)

2) Saures Chlorgold.

Man löse unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure

2 Grammes gewöhnliches Chlorgold in
1000 „ destillirten Wassers auf.

Nachdem man das Bild aus dem Copirrahmen genommen, tauche man dasselbe in dieses Bad, worauf es augenblicklich, gewöhnlich noch schneller als in dem Silberbade erscheint. Es besitzt einen blauen, etwas kalten Ton, welchen man durch verlängerte Exposition ebenfalls bis zum Schwarz erzielen kann. Denn ein kräftiges Schwarz zu

erhalten, muss die Expositionsdauer fast das Doppelte von derjenigen betragen, welche für die Behandlung mit salpetersaurem Silberoxyde erforderlich ist.

Man nehme das Bild schnell heraus und wasche es zwei- oder dreimal mit Wasser; es ist auf diese Weise fixirt und nimmt, wenn man es am Feuer erhitzt, bedeutend an Kraft zu.

Der eigentliche Zweck der Anwendung dieses Bades besteht darin, den ausgewässerten und im Silberbade entwickelten Bildern einen prächtigen violetten oder violett-schwarzen Ton zu geben. Die Wirkung ist keine so augenblickliche und man muss die hinreichende Zeit (oft 10 Minuten) abwarten, bis die Färbung und Kräftigung vollständig Statt gefunden hat.

Das beste Bild wird fast vollständig braun erscheinen, wenn es aus dem Silberbade genommen wird. Da die Chlorverbindungen die Eigenschaft besitzen, sogar das vom Lichte afficirte salpetersaure Uranoxyd aufzulösen, so wirkt auch das Chlorgold in ähnlicher Weise, indem es die überkräftig copirten oder verschleierte Abdrücke klarer macht.

3) Quecksilberchlorid.

Dieses Salz dient dazu, um den Bildern einen schwarzgrauen, schwarzgrünen und kupferstichähnlichen Ton zu geben. Durch eine dreimal längere Exposition als für die vorhergehenden Methoden muss man sich zunächst einen ausserordentlich kräftigen Abdruck verschaffen, da, wie wir bereits erwähnt haben, das salpetersaure Uranoxyd in den Chlorverbindungen löslich ist, und wir hier nicht nur allein die vom Lichte geschützten, sondern auch die von demselben getroffenen Parthieen fortzuschaffen bezwecken.

In 100 Grammes destillirten Wassers löse man Quecksilberchlorid bei einer Temperatur von 10° Cels. bis zur Sättigung auf. Würde man die Lösung späterhin, wenn es wärmer wird, bereiten, so wird sie kräftiger wirken, und man wird sie also mit etwas Wasser verdünnen müssen. Das in dieses Bad getauchte Bild entfärbt sich nach Verlauf von 2–8 Minuten; es ist der richtige Punkt erreicht, wenn das Papier weiss geworden ist. Man wäscht es sorgfältig ab und bringt es in das Silberbad. Das Bild entwickelt sich langsam und nimmt während 10–15 Minuten fortdauernd an Kraft zu; je länger man es in dem Bade lässt, desto schwärzer wird das Bild; bis zu einem ge-

wissen Punkte hört jedoch die fernere Wirkung auf und es wird aschfarbig.

Man wasche mehrmals mit Wasser und das Bild ist vollendet.

4) Allgemeine Bemerkungen.

Wenn die Zeit der Lichtexposition zu lange gedauert oder der Abdruck zu lange in dem Silberbade geblieben, und die weissen Parthieen etwas verschleiert erscheinen, so kann man dies beseitigen, indem man das Bild in einem sehr schwach mit Salzsäure angesäuertem Wasser wäscht; es wird sich durch diese Behandlung eine geringe Menge vollständig lösliches Uranchlorid bilden.

Wenn man sich eines positiven, gesalzenen Papiers bedient, so würde man auf gelbem Grunde einen rothen Ton erhalten. Es findet überdies eine Zersetzung des salpetersauren Uranoxyds bei Gegenwart einer Chlorverbindung und Wasser Statt. Der Säuregehalt des salpetersauren Uranoxyds coagulirt augenblicklich das Eiweiss beim Zusammengiessen. Man kann folglich bis jetzt sich noch nicht der mit Albumin präparirten Glasplatten bedienen, jedoch kann man albuminirtes und gelatinirtes Papier ohne Nachtheil anwenden. Wir haben uns des Papiers de Saxe bedient und dasselbe 5 Minuten auf einer lauwarmen Lösung von Gelatine (3:100) und ebenso auf Albumin und darauf während 10 Minuten auf einem 20% Bade von salpetersaurem Uranoxyd schwimmen lassen. Das Bild ist bei weitem mehr oberflächlich als bei der anderen Methode, und erscheint zugleich kräftiger und feiner; auch ist es höchst bemerkenswerth, dass es beim Herausnehmen aus dem Copirrahmen nicht auf der Gelatineschichte sichtbar ist; jedoch entwickelt es sich eben so schnell in dem Silberbade und nimmt mit dem Goldsalze behandelt, denselben violetten Ton an. Das gelatinirte Papier erlaubt die Retouche, während das albuminirte sich nicht dazu eignet.

Das salpetersaure Uranoxyd lässt sich gut mit der Gelatine vermischen, um auf der Glasplatte angewendet werden zu können; es kann und muss das doppelt-chromsaure Kali behufs dessen Anwendung zur Lithographie ersetzen, weil es sehr reine und sehr feine Tiefen giebt; ebenso wird es auch für den Stich dienen können, weil die unlöslich gewordenen Parthieen fest und unangreifbar gemacht werden können und ausserdem die Beize vertragen. Mit Gummi und Gelatine

vermischt und auf eine Glasplatte gegossen, gibt es ausserordentlich feine und schöne Copieen, deren Fixirung in den betreffenden Bädern jedoch wegen der Löslichkeit der Schichte und ihrer geringen Zähigkeit schwierig ist.

Alle diese Verfahren, welche wir nur oberflächlich haben berühren können, da es uns an der nöthigen Zeit zu gründlicheren Untersuchungen gefehlt hat, werden den Gegenstand unserer nächsten Forschungen bilden, deren merkwürdige Resultate mitzutheilen wir uns beeilen werden.

Man kann das salpetersaure Uranoxyd direct in dem nicht sensibilisirten Collodion auflösen; wenn man das pharmaceutische von einem Gehalte an 3% Schiessbaumwolle nimmt, so erhält man eine mehr dicke Schichte und ein mehr intensiveres Bild. Man lässt das Collodion trocknen und macht alsdann, ohne es zu befeuchten, durch Darunterlegen eines Negativs positive Abdrücke von bewunderungswürdiger Feinheit, welche sich vollkommen für transparente stereoscopische Bilder eignen werden. Man kann auch die noch nicht sensibilisirte Collodionschichte auf der Glasplatte trocknen lassen, sodann 10 Minuten in ein 20% Bad von salpetersaurem Uranoxyd tauchen, und nach dem Trocknen auf gleiche Weise verfahren, nur ist das Bild dann weniger intensiv.

Um ein empfindliches Collodion zu construiren, muss man ein neutrales oder alkalisches Uransalz auffinden, weil die saure Beschaffenheit des salpetersauren Uranoxyds eine verzögernde Wirkung bedingt. Ein zusammengesetztes Uransalz mit Ammoniak oder eine Verbindung des Uranioms mit Jod, welches beim Eintauchen in das Silberbad Jodsilber und salpetersaures Uranoxyd bilden würde, dürfte vielleicht diesem Zwecke entsprechen. Vielleicht ist für die Photographie sogar die Zeit der Anwendung der Jod-, Brom- und Chlorverbindungen als beendet zu betrachten, und wir sehen die des Urans deren Stelle vertreten, welche uns möglicherweise noch bemerkenswerthere Resultate als die bisher erhaltenen, liefern werden.

(Fortsetzung folgt.)

VERSCHIEDENES.

Ueber die Darstellung des Uranoxyds.

Von KESSLER.

Die verschiedenen Methoden, welche bisher zur Trennung des Urans von den Metallen, welche

dasselbe in den Mineralien begleiten, angegeben sind, lassen alle mehr oder weniger zu wünschen übrig.

Das Verfahren von Arfvedson, welches noch das genaueste und daher allgemein gebräuchliche ist, besitzt den Fehler, dass dadurch keine vollständige Trennung des Uranoxyds von den Oxyden des Nickels und Zinks bewirkt wird, welche gleichzeitig mit dem Eisenoxyde, welches sie enthalten niedergeschlagen, mit einer merklichen Quantität dieses letztern in dem kohlensauren Ammoniak nachher aufgelöst werden. Durch die spätere Behandlung des Oxyduls wird nicht leicht und vollständig ihre Ausscheidung erreicht.

Wenn andererseits wohl durch Krystallisation der schwefelsauren Doppelverbindungen des Kalium-Uranoxyds und Natrium-Uranoxyds das Uranoxyd vollständig rein erhalten werden kann, so ist diese Methode doch nicht einer practischen Anwendung fähig, um letzteres in gröseren Quantitäten darzustellen.

Wir haben daher geglaubt, dass es wohl von einigem Interesse sein dürfte, ein Verfahren zu beschreiben, welches uns vollkommen befriedigt hat und das einestheils auf der grossen Verwandtschaft der doppelt-kohlensauren Alkalien zum Uranoxyd, andernteils aber auf der geringen Verwandtschaft des Urans zum Schwefel beruht.

Man löset die Pechblende in Salpetersäure auf, verdünnt die Lösung mit Wasser und schlägt bei einer Temperatur von ungefähr 30° Cels. mittelst Schwefelwasserstoff nieder, um die Arsenik-säure auszuschneiden, welche in der Gestalt von Schwefelarsen nach dem Filtriren der Flüssigkeit nebst Schwefelkupfer und Schwefelblei auf dem Filtrum zurückbleibt. Man oxydirt von Neuem das Eisen in der Flüssigkeit, indem man entweder Chlor hineinleitet, oder mit Salpetersäure erhitzt. Man fügt Weinstein-säure hinzu und sättigt darauf mit Ammoniak, wodurch alles in Lösung erhalten bleibt. Sodann setzt man doppelt kohlensaures Natron, mit Kohlensäure hinreichend gesättigt, hinzu und unterwirft das Ganze von Neuem der Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas, bis zum starken Vorwalten des letztern, wodurch Schwefelzink, Schwefeleisen, Schwefelnickel, zuweilen auch Kobalt niedergeschlagen werden, während Uranoxyd in der Lösung verbleibt. Man süsst diese Niederschläge auf dem Filtrum mit einer

verdünnten, mit Kohlensäure gesättigten Lösung von doppelt kohlensaurem Natron aus, welcher man gleichzeitig noch etwas Schwefelwasserstoff beigemischt hat. Durch nachheriges Abdampfen der Flüssigkeit und Glühen des erhaltenen Rückstandes erhält man ein reines Uranoxyd.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass zu dieser Trennung das doppelt kohlensaure Ammoniak eine gleiche Wirkung wie die Natronverbindung hervorbringen werde, um durch Calcination, Schmelzen und nachherigem Verpuffen mit ein wenig salpetersaurem Ammoniak ein von Alkali freies Uranoxyd zu gewinnen.

Bei diesem Verfahren muss man sorgfältig darauf achten, in der weinsteinsäuren Lösung während des Hineinleitens von Schwefelwasserstoffgas stets einen Ueberschuss von Kohlensäure zu erhalten, durch deren Gegenwart die Schwefelung des Uranoxyds, sowie die Bildung von metallischen Schwefelsalzen verhindert wird, welche in der Flüssigkeit löslich, mit grüner Farbe durch das Filtrum hindurchgehen und das Uranoxyd verunreinigen würden.

Man erreicht diesen Zweck leicht, wenn man in dem Gasentwicklungsapparat dem Schwefeleisen gleichzeitig einige Stücke Marmor hinzufügt, und das Ganze mit Salzsäure übergiesst.

Auch kann man, um das Verfahren weniger kostspielig zu machen, namentlich wenn das Vorhandensein von ein wenig Alkali in dem Uranoxyd nicht vermieden werden braucht, der salpetersauren Lösung anstatt der Weinsteinsäure, Cremor tartari (oder doppeltweinsteinsäures Kali) hinzufügen.

Ueber Flecken auf dem Collodion, welche durch Elektricität hervorgebracht sind.

VON MACARTNEY.

Ich habe die Ursache von Raketen ähnlichen Flecken zu untersuchen gesucht, welche von den Ecken der mit Collodion überzogenen Glasplatten ausgehen und sich nach dem Mittelpunkte hin erstrecken. Als ich neuerdings mit trockenem Collodion experimentirte, auf welchem diese Flecken sich niemals zeigten, so brachte mich dies auf die Vermuthung, dass die silbernen Ecken des Expositions-Rahmens vielleicht eine wichtige Rolle bei dieser Erscheinung spielen dürften. Ich bedeckte

zu dem Ende diese Ecken mit einem dünnen Plättchen von Gutta percha und fand dies Mittel ganz ausgezeichnet. Aber was war die Beschaffenheit der so bewirkten chemischen Veränderung? Ich schrieb dieselbe einem elektrischen Strome zu. Um die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme zu bestätigen, construirte ich einen kleinen Voltaschen Apparat aus einem Stückchen Eisen und einem in verdünnte Säure getauchten Silberplättchen, welche ich mit den Ecken einer präparirten Glasplatte in Verbindung brachte. Der Erfolg war ein derartiger, wie ich ihn vermuthet hatte.

Diese Versuche beweisen, dass die Elektricität fähig ist, ähnliche Wirkungen hervorzubringen, wie dieselben durch die Wirkung des Lichtes verursacht werden.

Notizblatt.

Die geehrten Leser werden ungern die Fortsetzung des im VIII. Bande Nr. 1. des photographischen Journals gegebenen interessanten Verfahrens: „Ueber die Darstellung perlmutterartiger positiver Bilder von de Poilly“ bis jetzt vermisst haben. Der betreffende Artikel war, so weit wir denselben mitgetheilt haben, der französischen Zeitschrift: „Revue photographique“ entlehnt worden und bedauern wir, zur Zeit noch nicht dem Verlangen unserer Leser nachkommen zu können, da es uns ungeachtet aller Bemühungen noch nicht möglich gewesen ist, die Fortsetzung des genannten Aufsatzes zu erhalten, werden jedoch weitere Nachforschungen versuchen.

Berichtigung. Die im IX. Bande Nr. 3 „Neues Sensibilisierungs-Bad von Leborgne“ gemachte Angabe: 20 Grammes essigsäures Silberoxyd in 100 Grammes destillirten Wassers aufzulösen und mit 100 Grammes der salpetersauren Bleioxydlösung zu vermischen, beruht jedenfalls auf einer Unrichtigkeit, auf welche wir nachträglich aufmerksam machen, obgleich diese Angabe ganz genau in drei französischen Zeitschriften übereinstimmend vorkommt. Es ist nämlich das essigsäure Silberoxyd ein ausserordentlich schwer lösliches Salz (1 Theil desselben bedarf 100 Theile Wasser zur Auflösung), so dass unmöglich 20 Grammes auf 200 Grammes Flüssigkeit richtig sein können. Nehmen wir nun an, dass 2,0 Grammes des genannten Salzes auf die bezeichnete Wassermenge gemeint sind, so erscheint dies Verhältniss an Silber wieder viel zu gering, um sich in der Praxis zu bewähren, dass wir eher die Bezeichnung: „20 Grammes essig-salpetersaures Silberoxyd (Silbernitratlösung mit Essigsäure angesäuert)“ vermuthen, deren Richtigkeit wir jedoch nicht verbürgen können, da in dem Originaltexte ganz einfach die Benennung „acetate d'argent“ enthalten ist.

Die Redaction.

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten. Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditionen u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5 1/2 Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2 2/3 Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1 1/2 Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Mittheilungen.

Das Ozon und die chemische Wirkung des Lichtes.

Das praktische Atelier.

Collodion.

Trockenes negatives Collodionpapier. Von H. Corbin.

Verfahren zur Aufbewahrung collodionirter Glasplatten. Von Glover.

Positivs.

Photographische Bilder auf Holz. Von Lemling. (Corresp.)

Verschiedenes.

Vom Lichte und von den Phosphoren. Von Conduché.

Notizblatt.

Verleihung von Privilegien in Frankreich.

Mittheilungen.

Das Ozon und die chemische Wirkung des Lichtes.

Aus „La Lumière.“

Herr Dr. Schönbein hat in der neuesten Zeit wiederum umfassende Untersuchungen über das Ozon angestellt, welche für die Theorie der Photographie wichtige Thatsachen enthalten. Dieser Gelehrte beschäftigt sich nämlich seit mehreren Jahren mit den Untersuchungen über das höchst eigenthümliche und merkwürdige Verhalten des Sauerstoffgases, welches unter dem Namen Ozon, als eine Modifikation des Sauerstoffs zu betrachten, höchst merkwürdige chemische Eigenschaften besitzt, indem nämlich viele Körper, auf welche das gewöhnliche Sauerstoffgas keine Wirkung ausübt, durch blosse Berührung mit Ozon oxydirt werden. So wird z. B. das metallische Silber davon angegriffen und in Silberoxyd verwandelt. Beim Beginn dieser Untersuchungen veranlassten theoretische Betrachtungen den Dr. Schönbein verschiedene Körper der Einwirkung solcher Reagentien zu unterwerfen, deren oxydirende Wirkung als eine höchst energische bekannt ist, und aus den erhaltenen Resultaten wurde er zur Entdeckung der Schiessbaumwolle geführt. Wir tragen kein Bedenken zu be-

haupten, dass die neue Entdeckung, welche wir hier in der Kürze mittheilen wollen, als ein wichtiger Schritt für die Theorie unserer Kunst zu betrachten ist, wie die erste Entdeckung es in der practischen Photographie entschieden gewesen ist.

Dr. Schönbein hat gefunden, dass viele Substanzen die besondere Eigenschaft besitzen, dem indifferenten Sauerstoffgase ausserordentliche Kräfte der Affinität oder der chemischen Verwandtschaft zu anderen Körpern zu ertheilen, von denen wir oben gesprochen haben. Eine der kräftigsten dieser Substanzen ist das ätherische Oel der bitteren Mandeln. Die interessante photographische Thatsache, welche aus dieser Entdeckung entspringt, beruht auf der wichtigen Rolle, welche das Licht bei dieser chemischen Modification spielt.

Der mit Jodkalium versetzte Stärkekleister kann mit reinem Bittermandelöl gemischt und im Dunklen mit gewöhnlichem Sauerstoffgase in Berührung gebracht werden, ohne dass eine blaue Färbung, welche die Gegenwart des Ozons charakterisirt, eintritt. Wird nun aber dasselbe Experiment beim Sonnenlichte wiederholt, so wird durch die doppelte Wirkung sowohl der Lichtstrahlen als des ätherischen Oeles auf das Sauerstoffgas letzteres ozonisirt, wenn man sich so ausdrücken darf, wodurch Jod in Freiheit gesetzt und in Folge dessen der Stärkekleister eine dunkelblaue Färbung erlangt.

Noch ein anderes, sehr schönes Experiment. Man giesse einige Tropfen Bittermandelöl auf eine reine Silberplatte und bewege dasselbe eine oder zwei Minuten im directen Sonnenlichte auf der Platte herum. Die Silberfläche wird sich dadurch mit Silberoxyd bedecken; wenn man hingegen die Wirkung des Lichtes durch einen Schirm aufhält, so wird keine darartige Erscheinung hervorgebracht werden. Eine ähnliche Wirkung gibt sich zu erkennen, wenn man eine dünne Schichte von metallischem Arsen, wie man dasselbe als sogenannten Arsen-Spiegel mittelst des Marsh'schen Apparates erhält, mit einem Tropfen Bittermandelöl bedeckt: im Dunklen tritt keine Reaction ein, im Sonnenlichte dagegen wird der Tropfen unter Bildung von Arseniksäure äusserst schnell verschwinden.

Das praktische Atelier.

COLLODION.

Trockenes negatives Collodion-Papier.

VON H. CORBIN.

Die bisher gebräuchlichen Verfahren zur Erzeugung von negativen photographischen Bildern lassen sich in drei Abtheilungen zurückführen: albuminirte Glasplatten, collodionirte Glasplatten und Papier. Ein jedes dieser Verfahren begreift eine grosse Menge verschiedener Modificationen in sich.

Albuminirte Glasplatten. Die Präparation der albuminirten Glasplatten erfordert die gewis-

senhafteste Sorgfalt und kann nur von den Meistern der Kunst mit stets sicherem Erfolge ausgeführt werden. Die albuminirten Glasplatten verlangen ausserdem eine sehr lange Expositionszeit in der Camera obscura, was namentlich auf der Reise eine sehr grosse Unbequemlichkeit verursacht; endlich geben dieselben Bilder von einer freilich ausserordentlichen Feinheit und Zartheit, welche aber dessen ungeachtet nicht den künstlerischen Anforderungen genügen, welche man vor allen Dingen berücksichtigen muss. Aus diesen Gründen wird dies Verfahren nur von einer geringen Anzahl Operateurs und zwar unter bestimmten Umständen angewendet.

Collodionirte Glasplatten. Die Vorzüge der collodionirten Glasplatten bestehen: in der schnellen Ausführung, Feinheit der Bilder und dem sicheren Gelingen für jeden geübten Arbeiter, weshalb auch dies Verfahren eine grosse Anzahl von Anhängern zählt. Dessen ungeachtet bietet ihre auf den ersten Anblick höchst einfache Präparation in der Praxis nicht unbedeutende Schwierigkeiten für diejenigen dar, denen es an gründlicher Erfahrung mangelt, und die Dilettanten, welche der Photographie nur einige Musse opfern können, haben lange mit zahlreichen Schwierigkeiten zu kämpfen. Die Hauptmängel, welche dieses Verfahren besitzt, bestehen in dem hohen Preise, dem Gewichte und in der Zerbrechlichkeit der Glasplatten und ausserdem noch in der leichten Beschädigung, welcher die negativen Bilder unterworfen sind.

Eine Spiegelplatte von 30—40 Centimeter kostet 5—6 Francs, so dass man, um eine gewisse Anzahl negativer Bilder darzustellen, eine verhältnissmässig beträchtliche Ausgabe zu machen hat. Das Fensterglas ist zwar weniger theuer, als das Spiegelglas, dafür ist es aber wieder leichter zerbrechlich, und da es überdies schwer ist, vollständig ebene und fehlerfreie Platten davon zu erhalten, so wird es auch weniger häufig angewendet.

Das Gewicht der Glasplatten ist als eine geringe Unbequemlichkeit zu betrachten, sobald man zu Hause damit arbeitet, während dies für den reisenden Photographen höchst beschwerlich ist.

Die Zerbrechlichkeit derselben, welche die grösste Sorgfalt sowohl beim Transporte als bei den Manipulationen erfordert, würde allein hinreichen, um ihre Anwendung zu beschränken.

Hierzu kommt noch die leichte Zerstörbarkeit

der auf der Platte befindlichen Collodionschichte; denn ungeachtet der firnissartigen Ueberzüge, welche man zu ihrem Schutze anzuwenden pflegt, muss man jede nur etwas starke Reibung zu verhindern suchen, wodurch unvermeidliche Risse erzeugt werden.

Die für eine Reise zu verwendenden Glasplatten müssen, falls man dieselben präparirt mitnehmen will, vor Reibung und Staub geschützt, in besonderen Kästchen verpackt werden, man muss sich mit massenhaftem Gepäck von Collodion, Sensibilisirungs- und Fixirungs-Bädern, Cüvetten u. s. w. versehen, und die oft kostbare Zeit der Präparation der Glasplatten opfern. Nachdem man endlich die Negativs erhalten, so ist man auf der Rückkehr noch immer der Zufälligkeit ausgesetzt, dieselben entweder zu beschädigen oder zu zerbrechen. Kommen sie ohne Unfall glücklich an, so muss man sich einen beträchtlichen Platz verschaffen, um sie aufzustellen; denn es würde sehr unvorsichtig und gewagt sein, sie übereinander aufzuschichten.

Man hat verschiedene Mittel in Vorschlag gebracht, um die auf Glasplatten erhaltenen Negativs auf Papier abzuziehen; man erhält freilich auf diese Weise ein Negativ, welches sich leichter transportiren und aufbewahren lässt, und die Glasplatte kann fernerhin von Neuem verwendet werden. Es ist dies Verfahren jedoch nicht sehr verbreitet: einestheils, weil man sich nicht der Gefahr aussetzen will, ein gutes Negativ zu verlieren, falls beim Abziehen der Collodionschichte ein Theil davon an der Platte hängen bleibt, andernteils, weil die so behandelten Matrizen umgekehrte positive Abdrücke liefern. Bei Anwendung dieser Methode braucht man sich zur Reise nur mit einer geringen Anzahl Glasplatten zu versorgen, jedoch begegnet man der bereits oben erwähnten Unbequemlichkeit, einen nicht unbedeutenden Theil der Zeit während der Reise auf die betreffenden Manipulationen verwenden zu müssen.

Papier. Es besteht eine ziemliche Anzahl von Verfahren auf Papier. Die von Legray angezeigte Methode auf Wachspapier gibt die besten und sichersten Resultate, weshalb dieselbe auch fast ausschliesslich nur angewendet wird. Die Vortheile derselben bestehen in der billigen Ausführung, dem nicht lästigen Transport auf der Reise und auf Excursionen, um eine grosse Anzahl präparirter Papiere mitzunehmen, welche sich

so wie die darauf erzeugten Negativs bequem in einer Mappe aufbewahren lassen und überdies nur einfacher Manipulationen bedürfen. Würden wir diesen eben erwähnten vortheilhaften Eigenschaften auch noch das sichere Gelingen, die Zartheit und Schnelligkeit der mit Collodion überzogenen Glasplatten zufügen können, so würde dies Verfahren durchaus nichts zu wünschen übrig lassen. Dem ist jedoch nicht so.

Die erste Schwierigkeit besteht darin, sich ein gutes Papier zu verschaffen; überdies sind gute negative Papiere im Handel ausserordentlich selten, da die Fabrikanten selbst mit den zu ihrer Erzeugung nothwendigen Bedingungen nicht hinreichend vertraut sind. Nehmen wir jedoch an, dass man sich im Besitze eines sehr guten Papiers befinde. Von welcher Beschaffenheit dasselbe auch immerhin sein mag, so werden die darauf erhaltenen Negativs doch nie diese so bewunderungswürdige Feinheit und Zartheit besitzen, welche den Photographieen auf Glas ihren Reiz gewähren; — erstere besitzen stets ein mehr oder weniger gekörntes Ansehen. Handelt es sich um die Aufnahme einer aus Baum- und Felsenpartien bestehenden Landschaft, so wird sich das Korn des Bildes mit den natürlichen Ungleichheiten compensiren und weniger störend wirken. Zur Reproduction von Monumenten, Panoramas, entfernten Kunstgegenständen, oder von Gegenständen überhaupt, die eine grosse Feinheit erfordern, ist man häufig genöthigt, auf die Anwendung des Papiers zu verzichten.

Ziehen wir nun noch in Betracht, dass man, um auf dem Wachspapier ein Bild mit harmonischen Tönen zu erhalten, eine grosse Auswahl in der Anwendung der Substanzen zu treffen hat, und oft mehrere Stunden der Entwicklung des Bildes opfern muss.

Endlich ist dem Wachspapier noch ein anderer Vorwurf zu machen, welcher in der geringen Empfindlichkeit desselben für die Einwirkung des Lichtes besteht. So bedarf man nämlich zur Aufnahme einer Ansicht in der Sonne einer Belichtungsdauer mit der Camera obscura von wenigstens zwanzig Minuten und oft eine Stunde und noch länger.

Das Talbot'sche Verfahren erlaubt eine schnellere Ausführung als das Wachspapier, doch erfordert dasselbe ein Papier von einer derartigen ausgezeichneten Beschaffenheit, wie man es fast

niemals im Handel antrifft, und da man bei der Anwendung desselben häufigen misslungenen Erfolgen begegnet, so ist es nur wenig gebräuchlich.

Fast in allen photographischen Schriften befinden sich Vorschriften zu den Verfahren auf albuminirten und gelatinirten Papieren u. s. w., welche angeblich eben so feine Bilder liefern sollen, als die negativen Glasbilder. Wenn man jedoch diese Methoden versucht und sorgfältig den angegebenen Vorschriften folgt, so erhält man in der Regel sehr unvollkommene Resultate, welche niemals diejenigen auf Wachspapier übertreffen.

Collodionpapier. Das Princip, auf welchem die Bereitung des Corbin'schen Papiers beruht, ist folgendes: Bildung einer Collodionschichte auf dem Papiere, welches sich gänzlich indifferent verhält, indem nämlich das Jodsilber des Collodions sich in durchaus keiner Berührung mit dem Papiere befindet. Die verschiedenen Reaktionen, welche das Bild erzeugen, werden unter ganz den nämlichen Bedingungen bewirkt, als ob das Collodion eine Glasplatte zur Unterlage hätte, und es muss demnach das Bild ganz die Feinheit eines Glasnegativs darbieten. Der Versuch hat diese Voraussetzung vollkommen gerechtfertigt, so dass Herr Corbin den Mitgliedern der französischen photographischen Gesellschaft eine sehr grosse Anzahl Negativs hat vorlegen können, welche eine gleiche Feinheit wie die gelungensten Glasnegativs besitzen.

Wir werden nicht weiter in die Details der Bereitung des Papiers eingehen, da der Erfinder beabsichtigt, einen Fabrikationszweig im Grossen damit zu begründen; wir werden nur von der Anwendung desselben sprechen, indem dies Papier die Vorzüge aller gegenwärtig bekannten Verfahren in sich vereinigt, ohne irgend einen ihrer Mängel zu besitzen.

Nach den von uns gesammelten Nachrichten wird dies Papier ganz mit Collodien überzogen geliefert werden, so dass es nur sensibilisirt zu werden braucht. In diesem Zustande kann es in einer Mappe eine unbestimmt lange Zeit hindurch, ohne weitere Vorsicht dabei zu beobachten, aufbewahrt werden; denn auf dem Papiere verträgt das Collodion die Reibung; man kann also ohne die geringste Unbequemlichkeit einen grossen Vorrath davon zur Reise mitnehmen. Die Sensibilisation wird in einigen Sekunden auf einem

sehr schwachen essig-salpetersauren Silberbade bewirkt und die Abwaschungen werden einfach mit gewöhnlichem Wasser ausgeführt. Bei allen diesen Operationen hat man durchaus keine Ablösung oder Auflockerung des Collodions zu befürchten, indem dasselbe vollkommen fest an dem Papiere adhärirt.

Das an der freien Luft getrocknete Blatt Papier wird in einer Mappe oder in einem Kasten aufbewahrt, und ohne seine Empfindlichkeit zu verlieren, kann man mehrere Wochen darüber hingehen lassen, bevor man es anwendet. Diese für jedes Blatt gleiche Empfindlichkeit ist bemerkenswerth, denn sie ist derjenigen auf feuchtem Collodion gleich.*)

So beträgt die Belichtungsdauer mit einem einfachen Objectiv für eine gut beleuchtete Ansicht auf der ganzen Platte eine bis drei Minuten. Hiernach wird es also leicht sein, eine grosse Anzahl von Ansichten auf einer Excursion aufzunehmen, sehr wenig erleuchtete Gegenstände, wie z. B. das Innere von Monumenten zu produciren und Porträts, augenblickliche Ansichten u. s. w. zu erhalten. Die Entwicklung wird sehr einfach in wenigen Augenblicken und mit sehr geringen Unkosten ausgeführt.

Der künstlerische Effect der Bilder kann die grösstmögliche Vollkommenheit erreichen; es hängt hierbei viel von der Belichtungsdauer ab, welche jedoch in ziemlich weiten Grenzen variiren kann, ohne den Erfolg wesentlich zu modificiren. Wie wir schon erwähnt haben, besitzen diese Bilder ganz dieselbe Feinheit wie die negativen Glasbilder.

Die Fixirung wird in einigen Minuten mittelst Cyankalium ausgeführt.

Erfordert das negative Bild einige Retouche, namentlich in den Partien des Himmels, um die Wolken abzubilden, so lässt sich dies sehr leicht auf der Rückseite des Papiers bewerkstelligen, bevor man es schliesslich mit Wachs behandelt.

Diese zahlreichen eben erwähnten Vortheile berechtigen zu der Hoffnung, dass das Collodionpapier des Herrn Corbin wohl geeignet ist, um eine allgemeine Anwendung zu finden.

*) Was wir einstweilen noch sehr bezweifeln!

Die Red.

Verfahren zur Aufbewahrung collodionirter Glasplatten.

VON GLOVER.

(Aus „La Lumière.“)

Collodion. Dasselbe muss aus einer bei hoher Temperatur bereiteten und längere Zeit, als man gewöhnlich angibt, mit der Säuremischung in Berührung gewesenen Schiessbaumwolle bereitet werden und ausserdem ein grösseres Verhältniss von Alkohol enthalten.

Auf 30 Grammes dieses Collodions fügt man hinzu:

0,10*)	Grammes	Jodammonium,
0,08	„	Jodkalium,
0,03	„	Brom-Ammonium
1	Tropfen	Jodtinctur.

Man muss wenigstens 10 Tage vor dem Gebrauche jodiren.

Conservirungsflüssigkeit.

7,75	Grammes	Gelatine,
1,30	„	Citronensäure,
3,90	„	Gummi arabicum,
7	„	Honig,
60	„	destillirtes Wasser.

Man lässt auflösen und zwanzig Minuten kochen, darauf erkalten und zum zweiten Male fünf Minuten kochen. Alsdann setzt man zu dieser Lösung die erforderliche Menge Wasser hinzu, damit das Gewicht der ganzen Flüssigkeit 100 Grammes betrage.

Nachdem die Lösung erkaltet ist, fügt man noch 15 Grammes Alkohol, worin man 0,10 Gr. Camphor gelöst hat, hinzu. Nach zweitägigem ruhigem Stehenlassen dieser Mischung filtrirt man dieselbe kurz vor Anwendung.

Hervorrufungsflüssigkeit.

30	Grammes	destillirtes Wasser.
0,15	„	Pyrogallussäure,
0,50	„	krystallisirbare Essigsäure
0,015	„	Citronensäure,
0,50	„	Alkohol.

Silberbad.

30	Grammes	destillirtes Wasser.
9,50	„	salpetersaures Silberoxyd.

Fixirbad.

30	Grammes	destillirtes Wasser.
0,25	„	Cyankalium.

Operations-Methode. Man sensibilisirt wie gewöhnlich. Man lässt die Platte eine Minute abtropfen und giesst dann einen Theil der

Conservirungsflüssigkeit von der einen Ecke aus auf, welche man allmählig sich darauf ausbreiten und den Ueberschuss davon an der entgegengesetzten Ecke abfliessen lässt. Man gibt alsdann der Platte auf einem Plattenhalter eine horizontale Stellung, übergiesse sie zum zweiten Male mit derselben Flüssigkeit, welche man 3 Minuten darauf verweilen lässt, bewegt dann die Platte einigemal hin und her und lässt das Ueberflüssige in eine Flasche fliessen, dessen man sich für die folgende Platte zum ersten Uebergiessen bedient. Man lasse abtropfen und bewahrt die trockenen Platten in einem Kasten, vor dem Lichte geschützt auf.

Die nach diesem Verfahren darzustellenden Glasplatten müssen zwölf Stunden vor ihrer Exposition präparirt werden!

Entwicklung des Bildes. Man lege die Platte auf den Plattenhalter und übergiesse sie mit der Silberlösung, lasse die überflüssige Flüssigkeit ablaufen und verfare im Uebrigen wie bei der Methode auf nassem Wege, indem man, je nachdem man es für zweckmässig hält, noch von der Silberlösung der Hervorrufungsflüssigkeit zusetzt. — Diese Entwicklung des Bildes lässt sich innerhalb 10—20 Minuten ausführen.

Die Vortheile dieses Verfahrens sind: eine feste und dem Glase gleiche durchsichtige Schichte, welche sich gut erhält und die Details von einer ausgezeichneten Feinheit liefert; eine erträgliche Empfindlichkeit, eine leichte Entwicklung, keine Flecken noch Blasen, eine ziemlich willkürliche Belichtungsdauer, und endlich, was am wichtigsten ist: eine fast absolute Sicherheit in den Erfolgen.

POSITIVS.

Photographische Bilder auf Holz.

VON S. LEMLING.

(Correspondenz.)

Die nachstehenden kurzen Andeutungen, auf einer Anzahl von practischen Versuchen basirend, dürften der Holzschneidekunst und weiterhin auch anderen Künsten von vielem Vortheile sein, und veröffentliche ich diese mit Vergnügen, indem ich von der Ansicht ausgehe, wenn jeder Einzelne sein Möglichstes zum allgemeinen Fortschritte beiträgt, dadurch manches Gute, Schöne und Nützliche würde befördert werden.

*) Ist zu lesen: 10 Hundertel-Grammes oder 10 Decigrammes oder 1 Zehntel Gramm. Die Red.

Das allgemein bekannte Abziehen der Kupferstiche auf Holz mittelst Firniss und Abreiben des Papiers, welches früher namentlich von den Tischlern häufig versucht wurde, um feine Möbel mit Bildern zu verzieren, veranlasste mich vor 9 Jahren, auf photographischem Wege Bilder auf Holz darzustellen.

Das Verfahren der Tischler erforderte zum Abziehen auf Holz den Kupferstich selbst, was bei werthvollen und seltenen Bildern nicht erwünscht sein konnte; dagegen erlaubt die negative Copie eines durch Photographie erhaltenen Bildes eine Menge positiver Bilder auf Holz darzustellen. Ich habe zu diesem Zwecke fast alle gewöhnlichen Holzarten versucht. Einige derselben fand ich wegen ihres Gehaltes an Gerbstoff hierzu völlig unbrauchbar, andere waren ihrer Porosität und dunklen Farbe wegen mehr oder weniger hierzu geeignet. Das sehr weiche Tannenholz, ohne braune Streifen, gab die schönsten Bilder, welche, mit einem Firniss überzogen, in den Oelgemälden ähnliches Aeusseres besaßen. Durch diese Beschäftigung hatte ich beobachtet, dass gewisse feine Ueberzüge auf der Holzfläche angebracht, dem darauf dargestellten Bilde eine grössere Vollkommenheit und Zartheit verliehen. Auch leuchtete es mir ein, dass diese neue Kunst weiter verfolgt und vervollkommenet, für die Xylographie oder Holzschneidekunst von Bedeutung werden könne. Da ich nun das Bild nicht mehr auf dem Holze selbst, sondern auf einem Ueberzuge desselben entstehen liess, so konnte ich auch jede Holzgattung anwenden.

Man kocht Leim in Wasser und fügt so viel fein gemahlene und geschlämmte Kreide hinzu, dass die noch etwas warmanzuwendende Mischung einen dünnen, gleichmässigen Ueberzug auf der Holzfläche hinterlässt. Sobald dieser Ueberzug trocken ist, tränkt man denselben mit einer Lösung von 1 Theil Kochsalz in 12 Theilen Wasser einige Minuten lang, lässt an der Luft trocknen und behandelt ihn dann im Dunklen mit einer Lösung von 1 Theil Höllenstein in 8 Theilen Wasser und lässt wiederum trocknen. Alle diese Operationen mache ich am Abende, wenn ich die Holzflächen am folgenden Tage gebrauchen will. Mit einem Negativ bedeckt und dem Sonnenlichte ausgesetzt, erhält man eine sehr feine Copie, die mittelst einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron fixirt werden kann. Die Fixage und das

nachherige Waschen dürfen nicht zu lange andauern, indem sonst die Kreide-Leimschichte sich theilweise oder ganz ablösen würde. Für die Holzschneidekunst ist überdies eine so sorgfältige Fixirung und Waschung, damit die Zeichnung sich Jahre lang erhält, unnöthig.

Sollte sich die Schichte an einzelnen Stellen etwas aufblähen, wie es mir zuweilen beim Waschen vorgekommen, so lasse man die Holzfläche irgendwo angelehnt, ohne Berührung ruhig stehen und freiwillig trocknen; — nach dem Trocknen haftet sie alsdann wieder fest an dem Holze.

Auch habe ich durch einen der Holzfläche gegebenen Anstrich, aus Kreide und Leinöl bestehend und die bereits genannten Operationen, gute Bilder erhalten. Um aber grössere Lichtempfindlichkeit und Feinheit zu erreichen, habe ich diese Kreide - Leinölschichte mit Eiweiss überzogen. Auf jedes Weisse von einem Ei nahm ich 5 Gran Chlorammonium. Wenn das Eiweiss, dessen Zubereitung ich als bekannt voraussetze, bei einer Temperatur von 40° Reaum. vollkommen trocken geworden, so tauche ich die Schichte in eine Mischung von 5 Loth Weingeist (80%), 5 Loth Wasser und 10 Tropfen Essigsäure einige Augenblicke hinein. Ist sie durch Anlehnen von selbst getrocknet, so behandle ich sie mit der oben erwähnten Silberlösung, in welcher ich sie 10 Minuten eingetaucht erhalte und dann mit destillirtem Wasser gut abwasche. Hierauf versehe ich diese Schichte noch mit einem zweiten Eiweissüberzuge, wobei ich genau ebenso, wie zuerst angegeben, verfare. Obgleich eine einfache Schichte mit einem Negativ bedeckt, schon ein genügendes Bild gibt, so wird durch die Anwendung eines zweiten Ueberzuges die Lichteinwirkung ausserordentlich beschleunigt und Kraft und Tiefe des Bildes dadurch wesentlich erhöht.

Durch solche doppelte Eiweisschichten habe ich auf Glas Bilder von einer bewunderungswürdigen Schönheit erhalten, welche in einem Phantasmagorie - oder Nebelbilderapparat *) einen Staunen erregenden Effect hervorbringen.

*) Wer einige Gewandtheit besitzt, um sich in der Welt zu bewegen, könnte durch Schaustellungen mit einem solchen Apparate sich eine gute Existenz verschaffen; auch dient dies Instrument dazu, um kleine Negativs in vorzüglicher Feinheit und Schärfe lebensgross auf Papier positiv zu copiren.

Ich bemerke hierbei, dass ich ein solches Instrument von Le rehours und Secretan in Paris besitze, nebst

Die mittelst zweier Eiweisschichten auf Glas dargestellten Bilder, gut fixirt und ausgewässert und nach dem Trocknen mit Damara-Lack überzogen, haben auch der Einwirkung von Feuchtigkeit trefflich widerstanden, wie ich mich hinlänglich überzeugt habe. Sollte sich beim Fixiren ein weisslicher Niederschlag auf dem Bilde zeigen, welcher durch freies, überschüssiges Silbersalz in Berührung mit der unterschwefligsauren Natronlösung entsteht, so entferne man denselben durch leichtes Reiben mit Watte und gleichzeitiges Eintauchen in Wasser.

VERSCHIEDENES.

Vom Lichte und von den Phosphoren.

VON CONDUCHE.

(Aus „La Lumière.“)

Die neueren Untersuchungen von Niepce de Saint Victor haben über die photographischen Erscheinungen den hellsten Glanz verbreitet, und es können diese Experimente als eine Anwendung der Photographie oder als eine physikalische Entdeckung in die Reihe der vorzüglichsten Eroberungen der gegenwärtigen Wissenschaft gestellt werden. Der in seiner Ausdehnung unermessliche Horizont, welchen sie eröffnen, berührt eine der sinnreichsten Fragen der Physik, und der menschliche Geist scheint irre zu werden, wenn er an die wissenschaftliche Umwälzung denkt, welche aus der Quelle dieser Thatsachen sich Bahn zu brechen scheint.

Bis auf den gegenwärtigen Zeitpunkt bestand die Photographie, indem sie sich nur mit der Reproduction der direct von dem Lichte erleuchteten Körper beschäftigte, in einer in ihrer Art herrlichen Anwendung der in der Camera obscura erhaltenen Bilder und in einer Reihe chemischer Reactionen. Mit einem Worte: es war die Befestigung oder Fixirung, die sinnbildliche Darstellung der Wirkungen der gebrochenen Lichtstrahlen oder des sichtbaren Lichtes, wenn ich mich so ausdrücken darf. Wie ganz anders ge-

einer Menge Bildern, Chromatropen (Farbenspiele) u. s. w., welches Alles ich vor einem Jahre angekauft, jedoch der vielen anderen Geschäfte wegen nicht benutzen kann; daher $\frac{1}{3}$ unter dem Fabrikpreise gegen Baarzahlung verkaufen würde. Hierauf Reflectirende erfahren auf frankirte Aufträgen das Nähere bei

Lemling, Photograph.

Poste restante: Urft, Reg.-Bezirk
Aachen.

staltet sich ihre Rolle, wenn wir uns die Entdeckungen von Niepce de St. Victor vergegenwärtigen! Es ist dann nicht mehr das reflectirte Licht, welches in einer beziehungsweise längeren oder kürzeren Zeit einen Eindruck auf die empfindliche Schichte verursacht: es ist so zu sagen gleichsam das latente, das absorbirte Licht, welches sich freimacht und eine durch seine chemische Wirkung sichtbare Ausstrahlung hervorbringt. Nach unserem Dafürhalten ist diese Thatsache allein das Experimentum crucis, der höchste Versuch, wenn man mit Bacon's Aussprüche einverstanden ist, dass jede physikalische Theorie auf ein directes, bestimmtes und unumstössliches Experiment gegründet sein soll.

Wir sehen nunmehr die Photographie kühn den Weg der Physik betreten, nachdem sie bereits schon früher in die chemischen Untersuchungen eingegangen war und so gleichsam eine doppelte Eroberung verwirklichen, indem sie zwei Wissenschaften, die eine durch die andere zu controliren sucht.

Da wir nun gegenwärtig zu dem Ziele gelangt sind, wo wir die allgemeine Action des Lichtes sich in der neuern Wissenschaft Bahn brechen sehen, so lässt sich wohl hoffen, dass die wissenschaftlich gebildeten Photographen sich aus der mehr als bescheidenen Sphäre erheben werden, in welcher zu bleiben sie verurtheilt zu sein schienen.

Die Rolle, welche die Photographie in den experimentalen Wissenschaften spielen muss, scheint schon von Sennebler, einem der grössten Forscher in dieser Richtung in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts, geahnt zu sein. Wir erlauben uns hier diese merkwürdige Stelle aus seinen Schriften anzuführen: „Wie man sich in der Natur kein isolirtes Wesen denken kann, so kann auch nicht leicht irgend eine Wirkung ohne einen Zusammenhang in dem gemeinsamen System Statt finden; wenn nun die Wirkung eine beträchtliche und dauernde und gleichsam als das Resultat einiger merkwürdigen Erscheinungen und als die gewöhnliche Ursache mehrerer Urkräfte anzusehen wäre, so würde diese Wirkung unzweifelhaft die gewissenhafteste Prüfung und das tiefste Nachdenken erfordern. Von diesem Gesichtspunkte aus habe ich stets die allgemeine Wirkung des Lichtes aufgefasst: so habe ich stets geglaubt, dass diese feine Materie, welche

die Sonne unaufhörlich auf unsern Weltkörper herabsendet, welche von allen Punkten her auf unsere Erde und auf die ihr enthaltenen Wesen gelangt, wohl nicht als eine für die Erde und für unser System verlorene Materie angesehen werden könne, nachdem sie die auf ihr befindlichen verschiedenen Wesen hat unterscheiden lassen.“

„Indem man das Weltall beobachtet, so sieht man bald, dass vom Schöpfer die grösste Oeconomie von Kräften und Stoffen angewendet worden ist, um den Wirkungen, welche er dadurch hat hervorbringen wollen, die grösste Energie und die möglichste Pracht und Herrlichkeit zu verleihen. Man darf sich daher nicht einbilden, dass diese Lichtströme, welche sich jede Secunde auf unsern Erdball ausbreiten, ihn nutzlos durchdringen, und dass sie alle ihre Functionen verrichtet haben, sobald sie aufgehört haben, die Netzhaut einiger animalischer Wesen zu erschüttern. Im Gegentheil scheint es mir vielmehr höchst wahrscheinlich, dass das Licht eine ihm eigenthümliche Verwandtschaft zu den verschiedenen Körpern besitzt, auf welche es seine Wirkung äussert und sich mit ihnen auf eine mehr oder weniger auffallende Weise verbindet.“

Die Art und Weise, wie Sennebier sich die Wirkung des Lichtes vorstellte, kann nicht grossartiger gedacht werden, und die Rolle, welche es nach seiner Ansicht im Allgemeinen spielte, findet noch heute ihre vollständige Bestätigung.

Dies so eben angeführte Citat wird uns veranlassen, noch einige andere nicht weniger wichtige über den bezüglichen Gegenstand, mit welchem wir uns beschäftigen, zu geben. Wir werden die meisten der über das Licht und dessen Beschaffenheit bestehenden Ansichten einer genauen Untersuchung und Prüfung unterwerfen, indem wir einestheils darin wichtige Angaben für die Geschichte der Photographie vorfinden werden, andertheils aber, weil wir sehen werden, wie sehr die Ansichten über diesen Gegenstand variiren. Wir werden alsdann auch zur Beschreibung der sogenannten Lichtträger oder der phosphorescirenden Körper, sowohl der natürlichen als der künstlich erzeugten gelangen, deren verschiedene Formeln angeben und endlich ihre photographische Anwendung zu erforschen suchen.

Indem diese Zeilen nur als eine Einleitung zu dem eigentlichen Texte zu betrachten sind, so verweisen wir denselben auf den nächsten Artikel, indem wir unsere Leser bitten, diese mühevollen Untersuchungen mit Nachsicht aufnehmen zu wollen.

Notizblatt.

Privilegien,

die bezüglich photographischer Erfindungen in Frankreich im Jahre 1856 genommen wurden:

Albitès in Paris; Anwendung der Photographie auf Elfenbein, Email u. s. w. (4. Jan. — 15 Jahre.)

Masson in Paris; photographischer Apparat (8. Febr. — 15 Jahre.)

Dunot in Paris; Präparation aller Flächen zur Darstellung photographischer Bilder; (21. Febr. — 15 Jahre.)

Besson & Gellin in Paris; Reproduction aller Arten von Kupferstichen, Zeichnungen u. s. w. durch Lichtwirkung; (13. Mai — 15 Jahre.)

Belloc in Paris; Copirahmen zur Darstellung positiver photographischer Abdrücke. (5. Juni — 15 Jahre.)

Pénau in Brest; Erzeugung grosser photographischer Bilder aus kleinen Daguerre'schen Portraits. (13. Juni — 15 Jahre.)

Madame Millot in Paris; photographischer Plattenhalter, welcher sich zugleich für alle Operationen eignet, um einen Gegenstand zu unterstützen, ohne denselben unmittelbar mit den Fingern zu berühren; für Malerei, Vergoldung, Emaillirung u. s. w. (30. Juni — 15 Jahre.)

de Courchant in Paris; Anwendung der stereoskopischen Photographie (2. Juli — 15 Jahre.)

Chevalier in Paris; Camera obscura (28. Juli — 15 Jahre.)

Marion in Paris; Copirahmen für positive Abdrücke (30. Juli — 15 Jahre.)

Lenormand in Belleville; Darstellung photographischer Bilder auf allen gekrümmten Flächen, sowohl convexen als concaven (2. August — 15 Jahre.)

Nègre in Paris; Verwandlung photographischer Plattenbilder in gravirte Platten (13. August — 15 Jahre.)

Eynard in Paris; Vervollkommnung in den photographischen Apparaten (26. Aug. — 15 Jahre.)

Tournachon - Nadar jun. & Comp. in Paris; Anwendung der Photographie (1. Sept. — 15 Jahre.)

Sabatier in Paris; Instrumente, um photographische Manipulationen leichter und vollkommener ausführen zu können (4. Septbr. — 15 Jahre.)

Johnston in Paris; vervollkommnete photographische Platten (12. Septbr. — 15 Jahre.)

Baudnitz in Paris; positive photographische Bilder auf Seiden- und Baumwollgeweben (6. Novbr. — 15 Jahre.)

de Mata-Saavedra in Paris; Anwendung der Photographie in der Industrie (6. Decbr. — 15 Jahre.)

Volant in Paris; Verbesserungen in der Photographie (9. Decbr. — 15 Jahre.)

Skaife in Paris; Verbesserungen der Camera obscura zum Gebrauche für die Photographie (18. Decbr. — 15 Jahre.)

Photographisches Journal

Jeden Monat erscheinen 2 Nummern von 1 Bogen zu 8 Seiten.

Zwölf Nummern bilden einen Band, dem ein Umschlag sammt Inhaltsverzeichnis gratis zugegeben wird.

Alle Zusendungen an die Redaction zu Prag werden auf dem Wege der Post franco erbeten.



Man pränumerirt durch alle Buchhandlungen, Zeitungsexpeditioren u. Postämter; oder franco bei der Redaction in Prag.

Abonnementspreis:
für 12 Monate (24 N^o.) 5¹/₂ Thlr.
für 6 Monate (12 N^o.) 2³/₂ Thlr.
für 3 Monate (6 N^o.) 1¹/₂ Thlr.

MAGAZIN

praktischer Erfahrungen, Fortschritte, Notizen und Neuigkeiten aus dem Gebiete der Photographie für Photographen, Maler, Zeichner und Freunde dieser Kunst.

Herausgeber und Redacteur: WILH. HORN, Photograph, Maler u. Techniker in Prag.

INHALT.

Das praktische Atelier.

Negativs auf Glas.

Darstellung des negativen Silberbades. Von Monckhoven.
Ueber verschleierte Bilder. Von Monckhoven.

Verschiedenes.

Das Stereomonoscop. Von Claudet.

Notizblatt.

Verkauf einer Polirmaschine.

Inhalt des IX. Bandes.

Das praktische Atelier.

NEGATIVS AUF GLAS.

Darstellung des negativen Silberbades.*)

VON MONCKHOVEN.

Damit der Collodionschichte die grösstmögliche Empfindlichkeit ertheilt werde, muss das zum Sensibilisiren derselben dienende Silberbad auf besondere Weise, wie wir näher angeben werden, bereitet werden.

Es ist bekannt, dass die Sensibilisation im Dunklen stattfinden muss. Wir haben es am zweckmässigsten gefunden, dass das dunkle Zimmer, woselbst man arbeitet, durch gelbes Licht erleuchtet werde, was man auf die Weise erlangt, dass

*) Eines der vorzüglichsten französischen Werke über Photographie ist jenes von Monckhoven; — wir werden unseren Lesern jene Abhandlungen aus demselben aufeinanderfolgend mittheilen, welche sowohl in praktischer als wissenschaftlicher Beziehung Neues und Nützlichendes darbieten.
Die Red.

man das Tageslicht durch ein kleines dunkelgelb gefärbtes Glasfenster gelangen lässt, dessen Grösse jedoch in keinem Falle 1 Decimètre im Quadrat überschreiten darf. Für diejenigen Collodions, in deren Mischung sich kein Brom befindet, hat man den nachtheiligen Einfluss eines etwas helleren Lichtes weniger zu befürchten, indem die gelben Lichtstrahlen das Jodsilber äusserst wenig afficiren, während eine Bromsilberschichte ausserordentlich leicht einen Lichteindruck erleidet. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man eine sensibilisirte Glasplatte dem Kerzenlichte in einer sehr geringen Entfernung von der Flamme aussetzt, indem alsdann die nachher in eine schwefelsaure Eisenoxydullösung getauchte Platte sich gänzlich schwärzen wird. Für directe positive Lichtbilder muss ein noch schwächeres Licht angewendet werden, indem sonst eine vollständige Verschleierung derselben zu befürchten ist (wohl verstanden, sobald das Collodion eine Bromverbindung gelöst enthält).

Das Licht, welches uns am günstigsten geschieht, ist dasjenige, welches man durch einen aus zwei gelben Glasscheiben gebildeten Schirm fallen lässt, wodurch in dem finstern Zimmer ein so schwaches Licht herrscht, dass dasselbe fast nicht die geringste Wirkung auf die sensibilisirte Schichte auszuüben vermag. Einige glauben wohl, dass das gelbe Licht durchaus gar keine Wirkung auf das Jodsilber äussere; dem ist jedoch nicht so; wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine sensibilisirte Glasplatte mit einem gelb gefärbten Glase bedeckt, um einen sehr starken Lichteindruck auf derselben wahrzunehmen.

Es ist wesentlich, dass man in einem und demselben Silberbade stets mit den nämlichen Jodverbindungen arbeite, wenn man sich nicht der Gefahr aussetzen will, misslungene Erfolge zu gewärtigen. Man darf also nicht die Verbindungen des Jods mit dem Kalium, Cadmium, Ammonium u. s. w. in demselben Silberbade anwenden, sondern sich besonderer Bäder bedienen, falls man Versuche über dergleichen Jodüre anstellen will. Zu derartigen Untersuchungen ist eine Viertelplatte ausreichend, welche ein Silberbad von nur 50 Cubikcentimètres erfordert.

Die Zusammensetzung des negativen Silberbades ist folgende:

120 Grammes destillirtes Wasser,
120 " geschmolzenes salpetersaures Silberoxyd.

Man kann gelinde erwärmen, um die Auflösung zu beschleunigen. Ist dies geschehen, so setzt man im Dunklen hinzu:

50 Grammes Wasser,
2 " Jod - Cadmium,
1 Gramm Brom - Cadmium.

Es bildet sich sofort ein gelber Niederschlag, schüttelt das Ganze um und verdünnt die Flüssigkeit nach 1stündigem ruhigen Absetzenlassen mit so viel Wasser, dass das Volumen derselben 1 Litre beträgt: das Verhältniss ist dann 12 Grammes Silbernitrat auf 100 Grammes Wasser.

Folgende Beobachtungen haben uns zur Anwendung der genannten Formel geführt:

Zunächst wird man bemerken, dass wir „geschmolzenes salpetersaures Silberoxyd“ anwenden; da es nämlich von der grössten Wichtigkeit ist, dass sowohl das Collodion als auch das Silberbad vollkommen neutral sind, um negative Bilder durch möglichst kurze Belichtungsdauer zu erhalten. (Das krystallisirte salpetersaure Silberoxyd enthält stets etwas freie Säure.) Wenn das Collodion eine rothe Farbe besitzt, was als ein sicherer Beweis für dessen Säuregehalt gilt, so wird eine mit solchem Collodion überzogene Glasplatte beim Eintauchen in das Silberbad etwas Salpetersäure in Freiheit setzen. Da nun die Säuren die reducirende Wirkung auf die Silbersalze verzögern, so ist es von Wichtigkeit, neutrale Bäder anzuwenden.

Für die Erzeugung sehr feiner positiver Bilder hat jedoch die Erfahrung gezeigt, dass ein Zusatz von etwas Essigsäure den Bildern eine weit grössere Zartheit und Durchsichtigkeit verleiht, weshalb man also zu diesem Zwecke dieselbe anzuwenden pflegt, doch wiederholen wir es nochmals, dass dadurch die Lichtwirkung stets verzögert wird.

Es ist übrigens wahrscheinlich, dass die Säuren eine eigenthümliche Rolle in dem Silberbade spielen, und dass der Mangel an Empfindlichkeit einer andern Ursache zugeschrieben werden muss, als der verlangsamenden Wirkung, welche sie auf die zu reducirenden Silbersalze ausüben; doch ist bis jetzt diese Ursache noch nicht entdeckt worden.

Diejenigen, welche ein saures Silberbad besitzen (wodurch Lackmuspapier geröthet wird), würden einen groben Irrthum begehen, wenn sie dasselbe durch eine Basis sättigen wollten und sich hierzu z. B. des Ammoniaks bedienen würden. Ein solches Bad würde unfehlbar misslungene Erfolge

hervorbringen, weil das Jodsilber ohne Einwirkung des Lichts zersetzt werden und die mit Eisen-
vitriollösung behandelten Bilder eine schwarze
Oberfläche darbieten würden, ohne dass irgend
ein Bild darauf sichtbar ist.

Diese Erscheinung kommt daher, dass das mit
Salpetersäure verbundene Ammoniak das Silber-
oxyd auflöst und diese bei der Reduction vor-
handene Lösung verursacht eine vollständige Ein-
tönigkeit des Bildes, gleichsam als ob die sensibi-
lisirte Glasplatte vor der Entwicklung dem Lichte
ausgesetzt gewesen wäre.

Man kann die Flüssigkeit mit einigen Tropfen
Kalilösung versetzen oder sie auch mit einer sehr
geringen Quantität Silberoxyd in Berührung brin-
gen, wobei man dafür sorgt, diese Substanzen
durchaus nicht im Ueberflusse anzuwenden, wo-
durch gleichfalls eine Monotonie des Bildes ver-
ursacht werden könnte. Wenn man sich eines mit
Jodammonium präparirten Collodions bedient, so
kann man weder das eine noch das andere dieser
Mittel in Anwendung bringen, und es bleibt nichts
weiter übrig, als die Flüssigkeit abzukochen und
bis zum Schmelzen zu erhitzen.

Wir haben endlich das Verhältniss des salpeter-
sauren Silberoxyds für negative Bilder vermehrt,
weil das aus der salpetersauren Verbindung redu-
cirte Silber, welches sich während der Reduction
auf der vom Lichte getroffenen Jodsilberschichte
befindet, unfehlbar bei einer stärkeren Concen-
tration der salpetersauren Lösung eine grössere Quan-
tität reducirtes Silber und demnächst ein kräfti-
geres Bild erzeugen wird, während im entgegen-
gesetzten Falle eine schwache Silberlösung ein
sehr wenig markirtes Bild hervorbringen wird.

Für negative Bilder bedarf es einer längern
Expositionszeit, als dies für positive Bilder erfor-
derlich ist; indem nämlich das Licht eine längere
Zeit bedarf, um eine dicke Jodsilberschichte zu
durchdringen, als dies bei einer äusserst dünnen
Schichte erforderlich ist.

Wir haben Jod- und Brom-Cadmium hinzuge-
fügt, um dadurch in dem Bade Jod- und Brom-
silber zu erzeugen, welche sich theilweise in einer
salpetersauren Silberlösung auflösen. Es ist zweck-
mässig, ja sogar nothwendig, von vorn herein Jod-
und Bromsilber in dem Sensibilisierungs-
bade aufzulösen, indem sonst die mit Collodion überzogenen
Glasplatten die zur Sättigung erforderliche Menge
der Jodverbindung selbst würden liefern müssen,

demzufolge man mit einem neuen Silberbade
schwerlich gute Negativs erhalten würde.

Die soeben erwähnte Thatsache lässt sich auf
folgende Weise bestätigen: Man macht eine Lö-
sung von 20 Grammes salpetersaurem Silberoxyd
in 100 Grammes Wasser, überzieht eine kleine
Glasplatte mit Collodion, welche man in die Silber-
lösung hineintaucht. Nach einigen Minuten wird
das Jodsilber, welches sich gleich anfänglich auf
der Collodionschichte gebildet, in der Silbernitrat-
lösung aufgelöst sein, und sich daraus wieder fallen
lassen, wenn man letztere Lösung mit einer be-
deutenden Menge Wasser verdünnt.

Wenn man die kleine Glasplatte unter dem
Mikroskop untersucht, bevor das Jodsilber davon
verschwunden, so kann man die Bildung der ent-
stehenden Doppelsalzverbindung verfolgen (AgO ,
 $\text{NO}^5 + \text{AgJ}$). Anfangs erscheint die Schichte
gleichförmig, aber nach und nach sieht man einen
kleinen mehr blässern Fleck sich bilden, in dessen
Mitte ein kleiner Punkt entsteht, von welchem aus
sich in kurzer Zeit verschiedene kleine nadelför-
mige Krystalle ausbreiten. Nach Verlauf einer
gewissen Zeit theilen sich diese letztern ihrer-
seits und bieten zuletzt eine höchst sonderbare
baumartige Krystallisation dar. Sobald sich ein-
mal diese Krystalle gebildet haben, kann man die
Platte in Wasser tauchen und nachher trocknen,
ohne dass im geringsten etwas davon verschwin-
den wird, indem die bezeichnete Verbindung von
Jodsilber mit salpetersaurem Silberoxyd in Wasser
unlöslich ist.

Aether und Alkohol werden zugesetzt, damit
die Hervorrufungsflüssigkeit sich leichter und
gleichförmiger auf der sensibilisirten Collodion-
schichte ausbreite, was namentlich für directe Po-
sitivs sehr wichtig ist, wodurch die Bilder äusserst
rein und fein gezeichnet erscheinen. In dem für
negative Bilder ausschliesslich bestimmten Silber-
bade können die soeben genannten Substanzen
wohl fortgelassen werden; doch müssen wir be-
merken, dass die Gegenwart von Alkohol sehr
vortheilhaft ist, weil er in dem Silberbade eine
Zersetzung einleitet, welche die Reduction ausser-
ordentlich begünstigt.

Es ist gut, die Silberbäder stets möglichst rein
zu erhalten und Staub und sonstige Unreinigkeiten
vor jedesmaligem Gebrauche durch Filtration dar-
aus zu entfernen. Ebenso ist es höchst wichtig,

sie vor der Berührung mit organischen Körpern, namentlich schwefelhaltigen, zu schützen.

Wenn ein altes Bad keine guten Negativs mehr gibt, so ist es nicht nöthig, ein neues zu bereiten, sondern nur ersterem etwas geschmolzenes Silbernitrat zuzusetzen, und zwar in einem solchen Verhältnisse, welches hinreichend ist, um intensive Schwärzen zu erzeugen.

Durch längern Gebrauch nimmt das Silberbad eine gelbe Farbe an, um die man sich nicht weiter zu kümmern hat. Unsere Silberbäder besitzen eine schöne grüne Färbung, weil wir bei der Bereitung des Silbernitrats meistens das Silber von dem dasselbe stets begleitenden Kupfer nicht vollständig zu trennen uns die Mühe geben, da wir erkannt haben, dass das salpetersaure Kupferoxyd keinen nachtheiligen Einfluss ausübt.

Es ist zweckmässig, das Silbernitrat während der Bereitung einige Minuten im Schmelzen zu erhalten, indem dadurch etwas salpetrigsaures Silberoxyd erzeugt wird, dessen Gegenwart die Reduction ausserordentlich begünstigt.

Dies salpetrigsaure Silberoxyd beschleunigt nicht allein die Lichtwirkung in der Camera obscura, sondern es besitzt ausserdem noch die höchst merkwürdige Eigenschaft, die Reduction merklich zu beschleunigen: so dass das Bild, sobald die Pyrogallussäure mit der sensibilisirten Schichte in Berührung kommt, augenblicklich erscheint und sich mit einer unglaublichen Schnelligkeit entwickelt.

Es kann übrigens jedes Silberbad in diesen Zustand versetzt werden. Es ist hierzu nur nöthig, es durch Abdampfen zu concentriren und alsdann kurze Zeit mit fein zertheiltem metallischen Silber zu kochen.

Wir werden späterhin sehen, dass, so günstig auch das salpetrigsaure Silberoxyd zur Erzeugung negativer Bilder wirkt, dessen Anwendung für direct positive Bilder doch gänzlich vermieden werden muss.

Das krystallisirte salpetersaure Silberoxyd, wie dasselbe im Handel vorkommt, ist hinreichend rein, dagegen ist das geschmolzene sehr oft mit Salpeter verfälscht. Um diese Verfälschung zu erkennen, löset man 1 Gramme davon in 100 Grammes Wasser auf, setzt darauf 2—3 Grammes reine Salzsäure hinzu; nach starkem Umschütteln filtrirt man die Flüssigkeit von dem gefällten Chlorsilber ab und verdampft erstere in einer sehr reinen

Porzellanschale, wobei, falls das Silbernitrat rein war, kein Rückstand bleiben darf. Sobald ein Rückstand bleibt, wägt man denselben, und das Gewicht desselben von demjenigen des gelösten Silbernitrats abgezogen, giebt die Menge der Verfälschung des letztern an.

Ueber verschleierte Bilder.

VON MONCKHOVEN.

Es gibt verschiedene Arten dieser sogenannten Verschleierungen, welche man wohl von einander unterscheiden muss:

1) Der auf den negativen Bildern gewöhnlich vorkommende Schleier ist von reducirtem Silber gebildet, so dass, wenn man das Bild im reflectirten Lichte betrachtet, man kaum die grellsten Lichte von den tiefsten Schatten unterscheidet; betrachtet man es hingegen in der Durchsicht, so nimmt man tiefe Schwärzen wahr und das ganze Bild zeigt eine blaue oder röthliche Färbung. Es ist dies kein eigentlicher Schleier, indem nämlich ein solches Bild einen guten positiven Abdruck geben wird; wenn dagegen diese blaue Färbung sehr vorwaltend ist, so wird dadurch ein negatives Bild verschleiert. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man von einem solchen Negativ einen positiven Abdruck macht, welchem, wenn das Bild verschleiert ist, es an Kraft fehlen wird; man muss jedoch stets darauf achten, ob die Schwärzen undurchsichtig sind; — denn ein schwaches, obgleich nicht verschleiertes Negativ wird eben so wenig einen guten positiven Abdruck liefern.

2) Ganz etwas Anderes ist es für ein direct positives Bild auf Glas. Wenn man ein solches Bild im reflectirten Lichte betrachtet, so müssen die Schwärzen vollkommen rein erscheinen, d. h. es dürfen dieselben nicht mit einer leichten Schichte von reducirtem Silber bedeckt sein, wodurch ein sogenannter Schleier gebildet wird. Gewöhnlich sieht man, dass unter diesem Schleier ein vollkommenes Bild vorhanden ist, und wenn man denselben fortschaffen könnte, das Bild von untadelhafter Beschaffenheit sein werde. Um letzteres zu bewerkstelligen, kann man folgendes Mittel mit Vortheil anwenden: Nachdem man das Bild mit Wasser abgespült, taucht man es in ein mit Jod gesättigtes Wasser und lässt es darin, je nach der Stärke der Verschleierung, einige Secunden ver-

weilen. Man nimmt es alsdann heraus, spült ab und taucht in ein Bad von Cyankalium, und nachdem man es wiederum abgewaschen, überzeugt man sich, ob der Schleier verschwunden ist. Ist die beabsichtigte Wirkung noch nicht erreicht, so wiederholt man die genannte Operation von Neuem, was übrigens sehr schnell von Statten geht, namentlich wenn man dafür sorgt, eine Cüvette neben der andern stehen zu haben, um mit Leichtigkeit operiren zu können. Ist der verlangte Zweck nun einmal erreicht, so erhält man ein so schönes Bild, wie man es nur wünschen kann, ohne genöthigt zu sein, dasselbe verwerfen zu müssen.

Wir müssen jedoch noch bemerken, dass die ganze Wirksamkeit des soeben angezeigten Mittels auf der richtigen Beurtheilung der Zeit beruht, während welcher man das Bild in dem Jodwasserbade verweilen lässt: überschreitet man die erforderliche Zeit, so würden auch die feinen Details verschwinden, weshalb man also mit einer gewissen Umsicht zu Werke gehen muss.

Was die Theorie dieser Operation betrifft, so ist dieselbe höchst einfach, indem nämlich das Jod den aus metallischem Silber bestehenden Schleier in Jodsilber verwandelt, welches letzteres in Cyankalium löslich ist. Lässt man nun das Jod zu lange darauf einwirken, so werden natürlich auch die feineren Details derartig angegriffen, dass das Cyankalium dieselben mit fortführt.

Besitzt das negative Bild nur eine leichte Verschleierung, so behandle man es auf die nämliche Weise; erscheint dasselbe alsdann zu schwach, so kann man es auf bekannte Weise zu kräftigen suchen.

Der Schleier, welcher sich sowohl auf den negativen wie auf den positiven Bildern zu erkennen gibt, kann von drei wohl zu unterscheidenden Ursachen herrühren:

- 1) Von zerstreutem Lichte, wodurch die Platte unabhängig von der Wirkung des Lichts in der Camera obscura gleichzeitig afficirt wird.
- 2) Von einer zu langen Belichtungsdauer in der Camera.
- 3) Von der Unreinheit der chemischen Substanzen, oder was ziemlich dasselbe ist, von der fehlerhaften Bereitungsweise der verschiedenen Bäder. Wir werden der Reihe nach diese verschiedenen Ursachen der Schleierbildungen näher untersuchen, welche sich so häufig auf den Bildern zeigen.

Wenn man eine sensibilisirte Glasplatte während einer sehr kurzen Zeit dem Lichte exponirt, so wird das Bild stets verschleiert sein, woraus sich der sehr einfache Schluss ziehen lässt, dass das Licht die Schichte auf der ganzen Fläche afficirt hat und folglich das Bild gänzlich verschleiert sein wird.

Dieser Fehler kann herrühren:

1) Von dem dunklen Zimmer, in welchem man arbeitet. Wenn z. B. das Tageslicht in diesen Raum irgendwo gelangt, so geht daraus hervor, dass man ein verschleiertes Bild erhalten muss. Dasselbe geschieht, wenn der Expositionsrahmen schlecht construirt ist, oder wenn überhaupt Licht in die Camera obscura hineinfällt. Oft kommt es vor, dass eine von den Schrauben am Objectiv durch häufigen Gebrauch locker geworden ist, oder dass in Folge des öfteren Temperaturwechsels ein Riss in dem Holze der Camera obscura entstanden: Alles dies sind Ursachen, welche stets verschleierte Bilder erzeugen werden.

2) Wenn die gelbe Fensterscheibe, welche das dunkle Zimmer erhellt, nicht hinreichend dunkel ist, oder auch, wenn der Operateur beim Kerzenlichte arbeitet, so wird das Bild gleichfalls verschleiert sein, namentlich wenn das Collodion eine Bromverbindung enthält.

Die gelbe Fensterscheibe muss mittelst Jodsilber gefärbt sein und eine dunkel orangegelbe Farbe besitzen. Ungeachtet aller Vorsicht jedoch, welche man in dieser Hinsicht nehmen möchte, ist es dennoch stets vorzuziehen, nur bei einem schwachen Lichte zu arbeiten, namentlich wenn man direct positive Bilder darstellen will.

Es gibt ein einfaches und leichtes Mittel, um sich zu überzeugen, ob der Schleier von einer der vorhin erwähnten Ursachen entstanden sei. Es genügt, die sensibilisirte Glasplatte während 1 oder 2 Minuten ohne das Objectiv zu öffnen in die Camera obscura zu bringen; ist eine Verschleierung zu bemerken, so muss man untersuchen, welche von den hier aufgezählten Ursachen diejenige ist, die diese schädliche Wirkung erzeugt habe.

Gelangt endlich Sonnenlicht in das Objectiv, so wird dasselbe einen halbkreisförmigen Schleier hervorbringen; es ist in diesem Falle nothwendig, einen dunklen Schirm während der Belichtungsdauer über dem Objective zu halten.

Wenn die Glasplatte zu lange dem von dem Objective auszusendenden Lichte ausgesetzt wird, so wird das Bild gleichfalls verschleiert sein, namentlich wird sich bei den zu erzeugenden direct positiven Bildern dieser Einfluss am merklichsten kenntlich machen. Es genügt diese Ursache anzugeben, damit der Operateur wisse, wie er sich davor zu schützen habe.

Endlich noch wird das Bild mit einem Schleier bedeckt sein, wenn die betreffenden Bäder schlecht bereitet und die angewendeten Substanzen nicht chemisch rein sind.

Wenn man sich eines alkalisch reagirenden Collodions bedient, indem nämlich die zum Sensibilisiren angewendete Jodverbindung einen Ueberschuss von ihrer Basis enthält, mit welcher das Jod sich chemisch verbunden hat, oder wenn dem Collodion Ammoniak zugesetzt worden ist, so ist einleuchtend, dass die damit überzogene Glasplatte durch Eintauchen in das Silberbad letzteres zersetzen, und ein Theil des so gebildeten Silberoxyds sich darin ausscheiden wird. Sobald die Silberlösung eine alkalische Reaction besitzt, wird das Bild ebenfalls verschleiert sein und gewöhnlich eine ganz schwarze Oberfläche darbieten. Wenn man z. B. die Glasplatte, nachdem man sie aus dem Silberbade genommen, in das Eisenvitriolbad taucht, so wird die Schichte ohne weitere Lichteinwirkung schwarz werden. Diese Wirkung zeigt sich übrigens bei allen photographischen Verfahren auf einerlei Weise.

Der Zusatz von Ammoniak oder von Kali zum Silberbade ist also sehr gefährlich und kann nicht als ein zweckmässiges Mittel empfohlen werden, um diese Lösung zu neutralisiren.

Gewöhnlich ertheilt das geschmolzene salpetersaure Silberoxyd den direct positiven Glasbildern einen Schleier, weshalb es in diesem Falle vorzuziehen ist, sich des krystallisirten Höllensteins zu bedienen; diese Wirkung ist am bemerkenswerthesten, wenn das Collodion eine Bromverbindung enthält.

Die Beimischung von schwefelhaltigen Substanzen zum Silberbade (z. B. von unterschwefligsaurem Natron, schwefelwasserstoffsauerm Ammoniak u. s. w.) gibt Veranlassung zu demselben Resultate. Man verbessert diesen Fehler, indem man das Silberbad mit 10 Grammes Salpetersäure auf 1 Litre des ersteren bis zum Sieden erhitzt. Ein Kochen von einigen Minuten ist

gewöhnlich hinreichend, worauf man alsdann die Flüssigkeit filtrirt, welche hiernach von Neuem gute Resultate liefert. Dasselbe findet Statt mit der Pyroyollussäure und im Allgemeinen mit allen reducirenden Substanzen, welche durch Unvorsichtigkeit in das Silberbad gelangen können.

Wenn die Luft des dunklen Zimmers, in welchem man arbeitet, durch schweflige oder ammoniakalische Ausdünstungen verdorben ist, so wird das Bild gleichfalls verschleiert werden. Es ist demnach nothwendig, ausserhalb des Laboratoriums die Flaschen aufzubewahren, in denen derartige Substanzen enthalten sind.

Wenn endlich die Essigsäure nicht hinreichend die reducirende Wirkung der Pyrogallussäure und der Eisenvitriollösung mässigt, so wird man ebenfalls ein mit einem leichten Schleier bedecktes Bild erhalten.

Dies sind wohl ziemlich die verschiedenen Ursachen, wodurch verschleierte Bilder erzeugt werden. Die letzteren sind diejenigen, welche sich am schwierigsten erkennen lassen. Hauptsächlich ist es das Silberbad, welches zu diesem Misslingen Veranlassung gibt, weshalb man auf die gute Bereitung dieser Lösung die grösstmögliche Sorgfalt verwenden muss.

VERSCHIEDENES.

Das Stereomonoscop.

(Aus „La Lumière.“)

Herr Claudet hat der königl. photographischen Gesellschaft zu London in der Sitzung vom 15. April d. J. ein neues optisches Instrument vorgelegt, mittelst dessen, wie schon der Name anzeigt, ein einfaches Bild den Effect einer Relief-Ansicht wie in dem Stereoscop hervorbringt.

In dem Mittelpunkte eines breiten, schwarzen Schirmes ist eine Oeffnung angebracht, in welcher sich eine matt geschliffene Glasscheibe befindet, auf welche ein Bild, eine Landschaft, ein Portrait oder irgend ein anderer Gegenstand dargestellt wird.

Wenn man dies Bild ungezwungen mit beiden Augen ohne Beihülfe irgend eines optischen Instrumentes betrachtet, so nimmt man eine aussergewöhnliche Erscheinung wahr: das Bild zeigt sich nämlich vollständig en relief, wie wenn man zwei verschiedene Bilder in dem Stereoscope ansieht. Es ist hierbei nicht nothwendig, dass der Beobach-

ter in einer bestimmten Entfernung sich von dem Bilde befinde, dasselbe kann in einer Entfernung von zehn Schritten eben so gut wie bei einer Distanz von einem Meter gesehen werden, wie man überhaupt ohne Anstrengung für die Augen ein gewöhnliches Gemälde betrachtet.

Obgleich das Bild durch obige Vorrichtung selbst schon eine merkliche Vergrößerung zeigt, so kann letztere noch mit Hülfe stark vergrößernder Linsen bedeutend vermehrt werden; endlich können zwei oder drei Personen bequem das Bild gleichzeitig betrachten, ihre Bemerkungen darüber gegenseitig austauschen und sich über den auf sie hervorgebrachten Eindruck unterhalten, ein Vorzug, den das gewöhnliche Stereoscop nicht besitzt.

Durch diese merkwürdige Entdeckung hat Herr Claudet ein Problem gelöst, welches den Gelehrten bisher immer unmöglich geschienen hat; denn der blosse Name Stereomonoscop muss wie ein Unding in dem Ohre aller derjenigen klingen, welche die Grundsätze des Sehens mit beiden Augen entwickelt haben, bis sie die Experimente werden wiederholt haben, durch welche der Autor eine Thatsache entdeckt hat, welche man bisher noch nicht bemerkt oder die doch unerklärt geblieben war. Diese Thatsache besteht darin, dass das auf der matten Glasscheibe der Camera obscura erzeugte Bild den Anblick eines Reliefs gewährt. Diese Erscheinung wird jedoch nicht wahrnehmbar, wenn das Bild, statt auf dem matten Glase, auf einer Papierfläche betrachtet wird.

Wenn das angewendete Medium in einer matten Glasscheibe besteht, so sind die durch die verschiedenen Punkte der Linse auf dieser Oberfläche gebrochenen Lichtstrahlen nur sichtbar, wenn sie in einer mit der optischen Axe zusammenfallenden Linie hineinfallen; so nämlich, dass die Strahlen, welche von dem matten Glase austreten und in das rechte Auge gelangen, als diejenigen zu betrachten sind, welche in der nämlichen Richtung durch die linke Seite des Objectivs gebrochen sind; dagegen diejenigen, welche in das linke Auge dringen, sind allein die durch die rechte Seite des Objectivs gebrochenen Lichtstrahlen. Jedes Auge bemerkt folglich eine verschiedene Ansicht des auf dem matten Glase dargestellten Gegenstandes, und das einfache Bild ist in der Wirklichkeit das Resultat von zwei Bildern, indem jedes von ihnen für das eine Auge sichtbar und für das andere unsichtbar ist.

Das Stereomonoscop ist auf denselben Grundsätzen gegründet: es ist nichts anders, als eine Camera obscura, vor welcher die beiden Bilder einer Ansicht oder eines stereoscopischen Portraits gestellt werden, und mittelst zweier, in hinreichender Entfernung von einander befindlichen Objective werden die beiden Bilder an derselben Stelle auf der matten Glasscheibe in dem Brennpunkte der Camera obscura gebrochen, woselbst sie coincidiren oder sich decken.

Auf Grund der nämlichen Gesetze, welche wir oben angedeutet haben, wird das Bild rechts nur mittelst des linken Auges, dagegen das Bild links nur mit dem rechten Auge gesehen: so dass, obgleich nur ein einziges Bild auf dem matten Glase erscheint, dennoch jedes Auge an derselben Stelle ein verschiedenes Bild wahrnimmt. Daraus folgt, dass, um eine einfache Ansicht zu erhalten, die beiden Augen verschiedentlich convergiren müssen, um nach einander die verschiedenen gleichartigen Punkte der beiden Bilder je nach ihrem horizontalen Abstände auf dem matten Glase in den Mittelpunkt der Netzhaut zu bringen, und dieser Abstand ist das Maass der Entfernung, welche zwischen einer jeden Fläche stattfindet. Diese Veränderung der Convergenz der optischen Axen nach der gegenseitigen Distanz einer jeden Fläche verursacht denselben Relief-Eindruck, wie man ihn wahrnimmt, wenn man natürliche Gegenstände oder eine photographische Darstellung derselben betrachtet.

„Die Erfindung des Herrn Claudet, sagt „das Athenäum“, indem es dies Instrument beschreibt, ist nach unserer Meinung dazu geeignet, eine Umwälzung in der Anwendung der herrlichen Entdeckung des Professor Wheatstone hinsichtlich der Anschauung photographischer Bilder hervorzubringen. Jedenfalls ist dies eine der merkwürdigsten Thatsachen, welche das Studium der Optik entdeckt hat, und welche die Aufmerksamkeit der Gelehrten und die Bewunderung des Publikums verdient.“

Notizblatt.

Eine patentirte Polirmaschine von J. B. Richardin, so gut wie neu, welche 500 Francs gekostet, ist veränderungshalber für 80 Rthlr. zu verkaufen von

H. Linde,
Photograph in Lübeck.

INHALTSVERZEICHNISS DES IX. BANDES.

(Die erste Zahl bei jedem Artikel bezeichnet die Seite, die zweite die Spalte. Mehrere solche Doppelzahlen zeigen die Fortsetzung der Artikel an.)

Photographie auf Glas.

Collodion.

- Hadow**, Ueber Bereitung von Collodion. (1. 2.)
 Aufbewahrung collodionirter Glasplatten. (3. 1.)
A. Gaudin, Positivs auf Glas und auf Wachsleinwand mittelst Gallussäure. (5. 2.) (9. 2.) (14. 1.) 18. 2.)
A. Gaudin, Ueber das Silberbad, welches mit Gallussäure und Eisensalzen augenblicklich negative Bilder gibt. (12. 2.)
 Verfahren für positive Bilder auf Collodion. (15. 2.)
W. Jackson, Positivs auf Collodion, durch directe Einwirkung des Lichts erzeugt. (16. 1.)
Quinet, Verfahren auf trockenem Collodion. (17. 2.)
Leborgne, Neues Sensibilisirungs-Bad. (18. 2.)
A. Gaudin, Ueber einige allgemeine Vorsichtsmaassregeln zur Erzeugung schöner Bilder. (29. 1.)
Dupuis, Verfahren auf trockenem Collodion. (35. 1.)
Lemling, Methode für directe Glaspositivs. (35. 2.) (47. 1.)
Conduché, Ueber positive Bilder auf Glas. (37. 2.)
Berry, Ersatzmittel des Collodions. (43. 1.)
Maxw. Lyte, Modificirtes Verfahren der Anwendung von Metagelatine auf Collodion. (45. 1.)
 Ueber Erzeugung von Glasphotographien. (47. 1.)
Bayard, Ueber das Verfahren auf trockenem Collodion. (52. 2.)
Gatel, Verfahren auf albuminirtem Collodion. (67. 2.)
Périer, Anwendung des Eisenbades als Hervorrufungsmittel. (70. 1.)
Frank de Villecholles, Anwendung des essigsäuren Bleioxyds als Hervorrufungsmittel. (70. 2.)
De la Blanchère, Ueber ein normales Collodion und über Bilder mit oxalsaurem Silberoxyd. (75. 1.)
Corbin, Trockenes negatives Collodionpapier. (82. 1.)
Glover, Verfahren zur Aufbewahrung collodionirter Glasplatten. (85. 1.)
v. Monckhoven, Darstellung des negativen Silberbades. (89. 2.)
 „ „ Ueber verschleierte Bilder. (92. 2.)

Photographie auf Papier.

Negativs.

- Dawson**, Photographisches Verfahren auf Wachspapier. (4. 1.)
Davanne, Verbesserung des Verfahrens auf Wachspapier. (26. 2.)
Smith, Verfahren auf feuchtem Papier. (47. 2.)
Civiale, Photographisches Verfahren auf Papier. (11. 2.)

Positivs.

- Dr. Weiler**, Prüfung positiver Papierbilder auf noch vorhandenes unterschwelliges Natron während des Auswaschens. (20. 1.)
Willock, Positive Bilder auf collodionirtem Papier. (25. 2.)
Lemling, Vieljährige Erfahrungen über die Haltbarkeit der Lichtbilder. (27. 1.) (39. 1.)
Davanne, Ueber die Anwendung des ammoniakhaltigen Albumins für positive Abdrücke. (28. 1.)
Sutton, Vervollkommnetes Verfahren für positive Abdrücke und Entwicklung derselben ohne Kräftigungsbad. (54. 1.)

- De la Blanchère**, Operationsmethode für positive Abdrücke mittelst der Uransalze. (60. 2.) (77. 2.)
Rigby, Abziehen positiver Bilder durch Hervorrufen. (68. 2.)

Verschiedenes.

- Nlepee de St. Victor**, Ueber eine neue Wirkung des Lichts. (7. 1.) (50. 2.) (65. 2.)
Mislop, Darstellung mikroskopischer Photographien. (20. 2.)
A. Gaudin, Ueber sogenannte photographische Pulver. (22. 4.)
Voigtlaender & Sohn, Orthoskopische Objective neuester Construction. (23. 2.) (31. 1.)
Zantedeschi, Ueber den Durchgang der erwärmenden Sonnenstrahlen durch gefärbte Gläser. (30. 2.) (39. 2.)
 Ueber photographische Papiere. (31. 2.)
Persoz, Anwendung der Photographie zum Zeugdruck. (32. 2.)
Becquerel, Photographische Reproduktion der Farben. (33. 2.)
A. Gaudin, Ueber verschiedene Mittel, die Sensibilität in der Photographie zu steigern. (44. 1.)
Fortin, Ueber die Sensibilität des Jodsilbers. (48. 1.)
Johnston, Photographische Platten. (48. 2.)
Dr. Weiler, Warnung vor dem fahrlässigen und unmotivirten Gebrauche des Quecksilberchlorids in der Photographie. (55. 1.)
Martin, Beitrag zur Mikrophotographie. (56. 1.)
Glover & Boldt, Verfahren, Lichtbilder auf Email darzustellen. (56. 2.)
Bertsch, Bericht über die orthoskopischen Objective von Voigtlaender & Sohn. (58. 2.)
Claudet, Ueber die Veränderung des Brennpunktes der Objective. (62. 2.)
Glover, Bemerkungen zu dem negativen Silberbade. (63. 2.)
 Die Photographie und die Malerei. (64. 1.)
F. Vogel, Das Polariskop als Maassstab für die Aufnahme und Beleuchtungsstellung beim Photographiren. (71. 2.)
Kessler, Ueber Darstellung von Uranoxyd. (79. 1.)
Makartney, Ueber Flecken auf dem Collodion, welche durch Elektrizität hervorgebracht sind. (80. 1.)
 Das Ozon und die chemische Wirkung des Lichts. (81. 2.)
Lemling, Photographische Bilder auf Holz. (85. 2.)
Conduché, Vom Lichte und von den Phosphoren. (87. 1.)
Claudet, Das Stereomonoscop. (94. 2.)
Paris, Sitzung der photographischen Gesellschaft am 22. December 1857; (41. 2.)
 am 19. Februar 1858. (57. 2.) ((65. 2.)
London, Sitzung der photographischen Gesellschaft am 9. Januar 1858. (48. 2.)
Schottland, Sitzung der photographischen Gesellschaft am 12. Januar 1858. (50. 2.)

Notizblatt.

- Kreutzer**, Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen im Gebiete der Photographie. (64. 2.)
 Die Darstellung perlmutterartiger positiver Bilder betreffend. (80. 2.)
 Berichtigung. (80. 2.)
 Ertheilung von Privilegien in Frankreich. (88. 2.)
 Ein Gehilfe wird empfohlen. (72. 2.)
 Verkauf einer Polirmaschine. (95. 2.)

Verlag von Otto Spamer in Leipzig. — Druck von Gebrüder Katz in Dessau.

X

AA part 460
1021

