



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

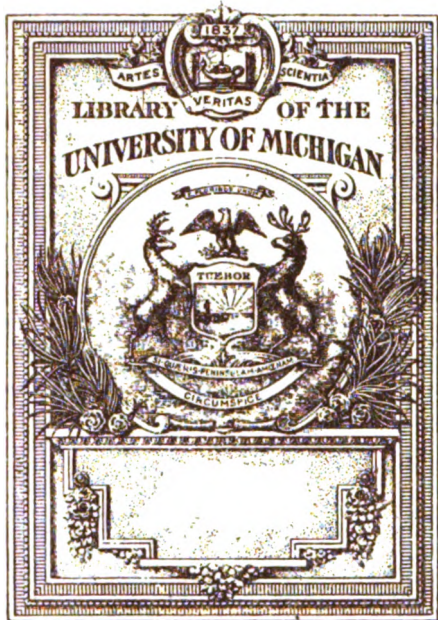
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.


C 3 9015 00358 922 6
University of Michigan - BUHR



1 R
1
.G 29

Das
Atelier des Photographen
Photographische Chronik
und
Allgemeine Photographen-Zeitung

XXII. Jahrgang 1915

Das
Atelier des Photographen

Photographische Chronik

und



Allgemeine Photographen-Zeitung

Herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Dr. **A. Miethe**,
Professor an der Königl. Techn. Hochschule zu Berlin

und

F. Matthies-Masuren,
als Leiter des künstlerischen Teiles

XXII. Jahrgang 1915

Mit 102 Kunstbeilagen

Halle a. S.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp
1915

Organ folgender Landesverbände, Innungen und Vereine:

Anhaltischer Photographen-Bund — Badischer Photographen-Bund (E. V.) — Elsass-Lothringischer Photographen-Bund — Fränkischer Photographen-Bund — Hessischer Photographen-Bund — Verband Mecklenburg-Pommerscher Photographen — Nordwestdeutscher Photographen-Bund — Pfälzischer Photographen-Bund — Photographische Genossenschaft des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks — Sächsischer Photographen-Bund mit den Sektionen Dresden und Umgegend, Leipzig, Erzgebirge, Chemnitz, Zwickau, Mittelsachsen, Vogtland, Kreishauptmannschaft Bautzen — Verein Schlesischer Sachphotographen — Schleswig-Holsteinischer Photographen-Verein — Südbayrischer Photographen-Bund mit den Sektionen Augsburg, Ingolstadt, Kempten, Landshut, München, Regensburg, Rosenheim — Thüringer Photographen-Bund — Photographen-Bund für den Regierungsbezirk Trier — Württembergischer Photographen-Bund — Schweizerischer Photographen-Verein;

Photographen-Zwangsinning im Herzogtum Sachsen-Altenburg und den Fürstentümern Reuss ältere und jüngere Linie, Sitz Gera — Zwangsinning für Photographen in dem Bezirk der Handwerkskammer Arnberg — Photographen-Zwangsinning für den Regierungsbezirk Aurich — Photographen-Innung der Kreise Bielefeld, Herford, Wiedenbrück und Halle i. W., Sitz Bielefeld — Photographen-Innung Braunschweig — Zwangsinning für das Photographengewerbe des Gewerbekammerbezirks Chemnitz — Zwangsinning für das Photographenhandwerk in den Stadtgemeinden Cöln und Mülheim a. Rh. — Photographen-Zwangsinning Sitz Danzig — Photographen-Innung zu Darmstadt — Photographen-Zwangsinning für den Handwerkskammerbezirk Dortmund — Niederrheinische Photographen-Zwangsinning, Sitz Düsseldorf — Zwangsinning für das Photographengewerbe in den Stadt- und Landkreisen Duisburg, Hamborn, Dinslaken, Rees, Essen, Oberhausen und Mülheim (Ruhr) — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirke der Kreise Eiderstedt, Husum, Tondern und Friedrichstadt — Photographen-Zwangsinning für den II. Westpreussischen Handwerkskammerbezirk, Sitz Elbing — Photographen-Zwangsinning für die Stadt- und Landkreise Erfurt, Mühlhausen, Langensalza, Schleusingen und Weissensee, Sitz Erfurt — Zwangsinning der Photographen im nördlichen Teil des Regierungsbezirks Frankfurt a. O. — Photographen-Zwangsinning der Grafschaft Glatz — Photographen-Innung (Zwangsinning) Görlitz — Zwangsinning der Photographen im Regierungsbezirk Gumbinnen, Sitz Insterburg — Zwangsinning für das Photographengewerbe in den Stadt- und Landkreisen Hannover und Linden — Photographen-Innung zu Hildesheim für den Regierungsbezirk Hildesheim — Photographen-Zwangsinning Kempten i. A. für das bayrische Allgäu und Südschwaben — Photographen-Zwangsinning in Kiel — Photographen-Zwangsinning zu Königsberg i. Pr. — Photographen-Zwangsinning zu Leipzig — Photographen-Zwangsinning Liegnitz — Photographen-Zwangsinning für das Fürstentum Lippe — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Regierungsbezirk Magdeburg — Photographen-Innung Mainz — Photographen-Zwangsinning für den Regierungsbezirk Merseburg, Sitz Halle a. S. — Photographen-Zwangsinning für Metz und Vororte — Zwangsinning für das Photographengewerbe für das nördliche Herzogtum Oldenburg, Sitz Rüstringen — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirk Oberelsass, Sitz Mühlhausen — Zwangsinning für die Pfalz, Sitz Kaiserslautern — Photographen-Innung (Zwangsinning) für die Städte Nürnberg, Fürth und Erlangen — Photographen-Zwangsinning in den Amtshauptmannschaften Plauen, Oelsnitz und Auerbach — Photographische Vereinigung im Regierungsbezirk Stettin (Zwangsinning) — Freie Photographen-Innung zu Thorn — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirk Unterelsass, Sitz Strassburg i. E. — Photographen-Innung zu Wiesbaden — Photographen-Zwangsinning der Amtshauptmannschaft Zittau — Photographen-Zwangsinning zu Zwickau;

Photographischer Verein zu Berlin — Verein Braunschweiger Photographen — Bergisch-Märkischer Photographen-Verein zu Elberfeld-Barmen — Verein Bremer Sachphotographen — Photographische Vereinigung Hamburg-Altona (E. V.) — Photographischer Verein zu Hannover — Vereinigung Heidelberger Sachphotographen — Vereinigung selbständiger Berufsphotographen des Regierungsbezirks Königsberg i. Pr. — Vereinigung selbständiger Photographen, Bezirk Magdeburg — Münchener Photographische Gesellschaft — Freie Vereinigung der Münchener Sachphotographen — Verein Oldenburger Sachphotographen — Züricher Photographen-Verein.

0.5
A 86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

MAR 22 1915

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG

1915. HEFT: 1

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlins“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektiv:

- | | |
|---|---|
| 1. Geringere Verzeichnung. | 3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung. |
| 2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3. | 4. Bequemere Handhabung. |
| | 5. Nachträglich ergänzbar. |

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei



MATT-ALBUMIN-PAPIER

von hervorragend gleichmässiger Ausführung.

PHOTO-CHEMISCHE FABRIK, G.m.b.H.

TELEFON Nr 20 OBERURSEL bei FRANKFURT a.M.

NEUES FÜHRENDES WERK AUF DIESEM GEBIETE.

Wer probt, der lobt! - Verlangen Sie bitte Gratisprobesendung.

REGISTERED TRADE MARK

Autorenregister.

- Cobenzl, A.**, in Nussloch bei Heidelberg. Einfache Bestimmung der Lichtempfindlichkeit photographischer Materialien 61.
- Frank, Max.** Hintergrund und Beiwerk von Bildnisaufnahmen 54, 71.
— Die chemischen Lichtwirkungen 91.
- Hanneke, P.** Ueber Matt- und Glanzalbumin 50.
- Lux, Adolf**, in Offenbach a. M. Ueber die photographische Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen 20, 27.
— Ueber die Möglichkeit, von total unterbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen 58.
— Zur Entstehungsgeschichte der Zeitlichtpatrone 85.
- Mente, Prof. O.** Ueber einige neue Verstärkungs- und Abschwächungsmethoden 2.
— Zur Wahl des Positivverfahrens 10. 34.
- Ueber die Methoden der Schnellherstellung von photographischen Abzügen 42.
— Brennende Gegenwartsfragen 66.
— Ueber die Verwendung von Mattscheiben beim Vergrössern 82.
- Miethe, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A.** Reproduktion alter Photographien 18.
- Schrott, Dipl.-Ing. K.** Einfache Untersuchung neuer Plattenarten 14.
— Einheitliches Mass für Plattenempfindlichkeit 58.
- Sulzberger, N.** Ueber die Verwendung von Ferrozynkalium zum Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen 45.
- Wurm-Reithmayer, Dipl.-Ing.** Die Einfärbung von Oel- und Bromöldrucken in grossen Formaten 68, 76.
— Die Zurichtung der Walze für den Oel- und Bromöldruck 90.

Sachregister.

- Abschwächungsmethoden, Einige neue und Verstärkungs-** 2.
Abzüge, Brauchbare von total unterbelichteten Negativen 58.
Bildern, Zu unseren 8. 16. 24. 32. 40. 48. 56. 64. 72. 80. 88. 96.
Daguerreotypie-Reproduktionen 81.
Einfärbung von Oel- und Bromöldrucken in grossen Formaten 68. 76.
Entwickler, Einzelne Substanzen und ihre Wirkung 5.
Gegenwartsfragen, Brennende 66.
Hintergrund und Beiwerk von Bildnisaufnahmen 54. 71.
Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen durch Ferrozyankalium 45.
Lichtempfindlichkeit photographischer Materialien, Bestimmung der 61.
Lichtwirkungen, Die chemischen 91.
Mattscheiben beim Vergrössern, Verwendung von 82.
Matt- und Glanzalbumin 50.
Photographische Lehranstalt des Lettevereins, 25-jähriges Jubiläum 73.
— **Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen** 20. 27.
Plattenempfindlichkeit, Einheitliches Mass für 38.
Positivverfahren, Zur Wahl des 10. 34.
Praxis, Kleine Mitteilungen für die 7. 24. 31. 40. 47. 55. 79. 95.
Reproduktion alter Photographien 18.
Schnellherstellung von photographischen Abzügen, Methoden der 42.
Substanzen des Entwicklers und ihre Wirkung, Die einzelnen 5.
Tagesfragen 1. 9. 17. 25. 33. 41. 49. 57. 65. 75. 81. 89.
Unterbelichtete Negative — Brauchbare Abzüge 58.
Untersuchung neuer Plattenarten, Einfache 14.
Verstärkungsmethoden, Einige neue, und Abschwächungs- 2.
Zeitlichtpatrone, Entstehungsgeschichte der 85.
Zurichtung der Walze für den Oel- und Bromöldruck 90.

Kunstbeilagen.

Heft 1.

Tafel 1—16. Aufnahmen von E. Wasow, München; K. Schallenberg, Hamburg; Alex. Möhlen, Hannover; Elfriede Reichelt, Breslau; Ed. Birlo, Strassburg.

Heft 2.

Tafel 17—24. Aufnahmen von Rich. Gerling, Duisburg; Alb. Renzichausen, Oldenburg; Paul Schäfer, Wiesbaden; Elisabeth Czillag, Budapest; K. Schallenberg, Hamburg; Leopold Kalmar, Budapest.

Heft 3.

Tafel 25—32. Aufnahmen von R. Gerling, Duisburg; Max Espig, Dresden; R. Neszmely, Budapest; O. Beck, Altona; M. Höhlig, Frankfurt a. M.; Joseph Pecsí, Budapest; H. Götz, Breslau.

Heft 4.

Tafel 33—39. Aufnahmen von Paul Schäfer, Wiesbaden.

Heft 5.

Tafel 40—47. Aufnahmen von Elfr. Reichelt, Breslau; Fritz Alter, Zwickau; H. Witzleb, Elberfeld; Kurt Schallenberg, Hamburg; C. Mader, Görlitz.

Heft 6.

Tafel 48—55. Aufnahmen von Th. Hilsdorf, München; Edmund Lill, Hannover; Hertha Worms, Charlottenburg; Georg Marx, Glatz; M. Bogdanowic, Zagreb; Elisabeth Hecker, München.

Heft 7.

Tafel 56—63. Aufnahmen von Grete Dorrenbach, Berlin; Artur Ranft, Leipzig; Karl Braun, Ludwigsburg; H. von Winkoop, Utrecht; Hertha Worms, Charlottenburg; H. C. Kirschmann, Heidelberg; Paul Schäfer, Wiesbaden.

Heft 8.

Tafel 64—70. Aufnahmen von Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.

Heft 9.

Tafel 71—78. Aufnahmen von Ph. und E. Linck, Zürich; Rob. Starck, Hamburg; R. Gottfried, Amberg.

Heft 10.

Tafel 79—86. Aufnahmen von Grete Dorrenbach, Berlin; Willi Ehmcke, Iserlohn; R. Dührkoop, Hamburg-Berlin; Artur Ranft, Leipzig; F. Langhammer jun., Cassel; Carl Wolf, Breslau.

Heft 11.

Tafel 87—94. Daguerreotypien aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.

Heft 12.

Tafel 95—102. Aufnahmen von Grete Dorrenbach: Charlottenburg; Ohmayer & Förster, Rothenburg; Hejnr. Junior, Frankfurt a. M.; Walter Hirrlinger, Stuttgart; Ernst Marth, München; Artur Ranft, Leipzig.



E. Wasow, München.



K. Schallenberg, Hamburg.



K. Schallenberg, Hamburg.



Alex. Möhlen, Hannover.



K. Schallenberg, Hamburg.



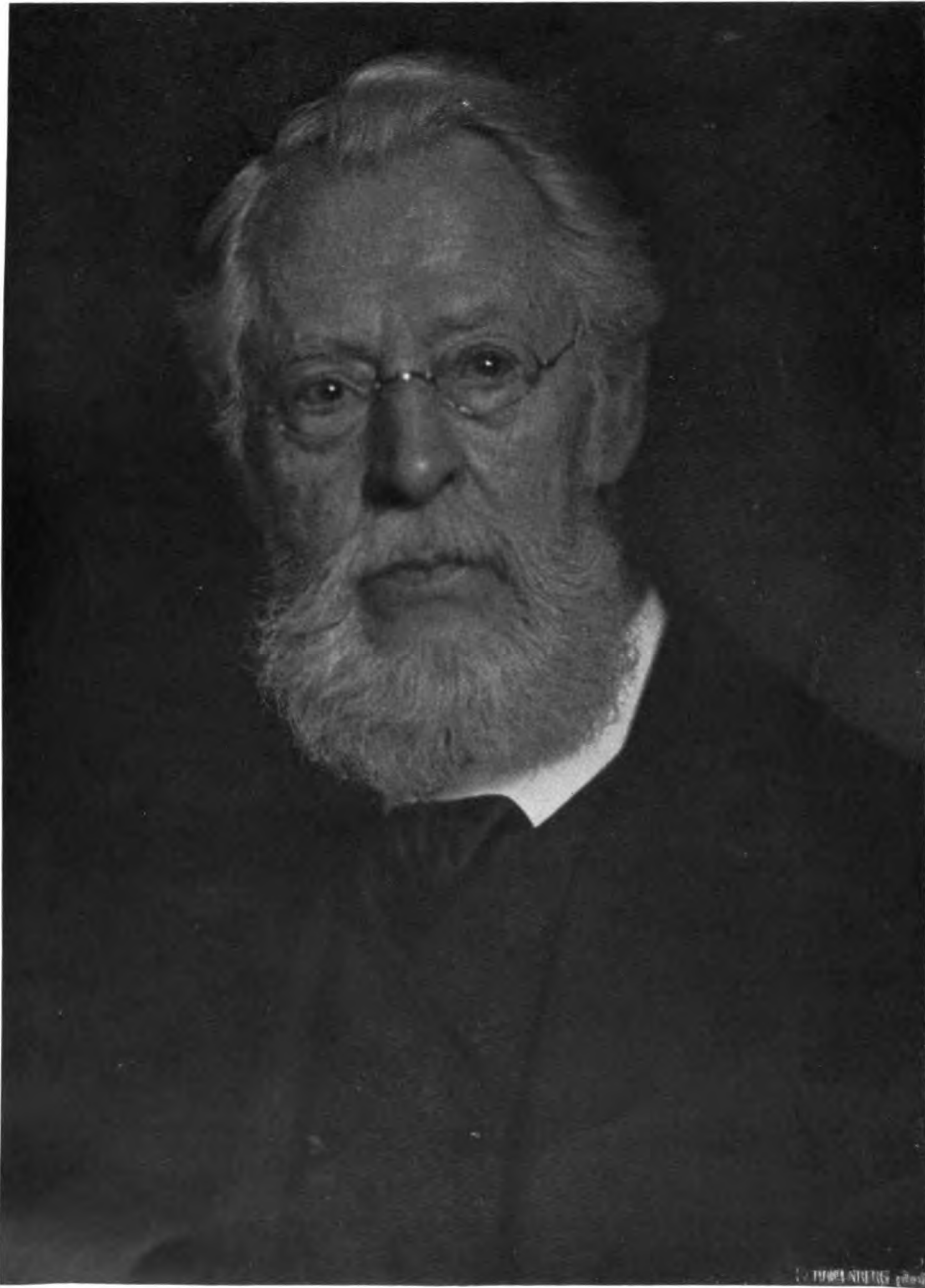
€. Wasow, München.



€. Wasow, München.



K. Schallenberg, Hamburg.



K. Schallenberg, Hamburg.



€. Wasow, München.



€. Wasow, München.



Elfriede Reichelt, Breslau.



Elfriede Reichelt, Breslau



K. Schallenberg, Hamburg.



Ed. Birlo, Strassburg.



Ed. Birlo, Strassburg.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Belichtung und Entwicklung hängen eng zusammen. Beide beeinflussen einander viel mehr, als man im allgemeinen annimmt. Bei einmal feststehend angenommener Entwicklungszeit und Art ist die Belichtung in viel engere Grenzen verwiesen, als wenn man durch die Hervorrufung der Platte die Belichtungsfehler korrigieren kann. Der Spielraum der Belichtungszeit ist bei der modernen Trockenplatte ohnehin nicht gering. Setzt man die beste Belichtungszeit, d. h. die Zeit, welche mit normalem Entwickler ein vorzügliches Negativ hervorbringen lässt, gleich 10, so ergeben Platten von Durchschnittsqualität noch brauchbare, ziemlich gleich gute Negative in den Belichtungsgrenzen von etwa 7 bis nahe an 20 heran. Diese Grenzen können aber ausserordentlich erweitert werden, wenn man zweckentsprechende Hervorrufung und entsprechende Entwicklungszeiten zu Hilfe nimmt.

Diese Ausdehnung des Bereiches der zur Erzeugung eines guten Negativs geeigneten Belichtungszeiten ist nun praktisch von grösster Bedeutung; denn selbst der gewiegteste Praktiker ist der Einschätzung der Lichtmenge nicht immer gewachsen. Alle technischen Fortschritte, die den Spielraum der Belichtung vergrössern, bereichern den Photographen und erhöhen die Sicherheit der Operationen. Daher sind die in gleicher Richtung liegenden Fortschritte in der Plattenfabrikation so bedeutungsvoll und das Ueberholen des Vorsprunges, den ausländische Fabrikanten nach oft ungebührlich übertriebener Einschätzung einiger Plattenhändler gerade hier gewonnen haben sollten, z. B. durch die „Spezialplatten“ der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation so erfreulich; denn andere deutsche Fabrikanten werden auf diesem nun sicher erkannten Wege folgen.

Andererseits aber ist es um so fehlerhafter, wenn Methoden der Entwicklung uneingeschränkt das Wort geredet wird, die den Belichtungsspielraum verkleinern. Dahin gehören in erster Linie die „Entwicklung nach Zeit“ und die Standentwicklung.

Die „Entwicklung nach Zeit“ ist im allgemeinen eine unbedingt schlechte Methode. Sie kann nur für den blutigen Anfänger als Ersatz aller nötigen technischen Erfahrung gewissermassen als Eselsbrücke dienen. Sie gleicht im Wert jenen schönen Malanweisungen, in denen bestimmte Farbmischungen für Bäume verschiedener Art angewiesen werden. Ein Photograph, der selbst denkt, lacht über Zeitentwicklung, wie ein tüchtiger Maler über solche kindischen Anweisungen. Will man jemand über das Anfangsstadium schnell helfen, so gibt es viel bessere Mittel dazu. Wir empfehlen folgende: Man bringe ein gutes, normalkräftiges Negativ schichtabwärts auf eine Milchglasplatte, deren Durchsichtigkeit etwa der Transparenz einer unentwickelten Platte entspricht, und befestige diese kleine Vorrichtung auf der einen Seite der mattierten Dunkelkammerscheibe, während der Rest der Scheibe zum Vergleich des sich entwickelnden Negativs benutzt wird. Gibt man dann dem Anfänger die Weisung, so lange zu entwickeln, bis die Lichtpartien — nicht die höchsten Spitzlichter — des neuen Negativs etwas stärker gedeckt sind als auf der Vorlage, so wird er bald danach arbeiten lernen und die erste Sprosse auf der Stufenleiter eines Entwicklungskünstlers erklimmen: er wird nicht mehr ganz dünne oder ganz knochenharte Negative aus dem Fixierbad herausbringen. Natürlich kann mit so mechanischen Behelfen kein fortgeschrittener auskommen. Dem Nachdenklichen dämmert bald, dass nicht die absolute Deckkraft der Lichter für die Kopie entscheidend ist, sondern vieles andere für ihr Aussehen mit von Bedeutung ist, und dass künstlerisch vollendete Negative nicht am Massstab einer technischen Qualität gemessen werden können.

Ich weiss, dass manche Praktiker für die „Standentwicklung“ sich begeistern. Ich kann ihnen darin nicht folgen. Es ist einmal unrichtig, dass der Standentwickler zu kurz exponierte Platten retten kann. „Zu kurz“ belichtete Platten sind überhaupt nicht zu retten, „knapp“ exponierte geben genau so viel Schattenzeichnung, wenn man sie mit einem mässig verdünnten Hervorrufener entwickelt, wie wenn man sie stundenlang im Standentwickler quellen lässt, bis die mürbe, gedunsene Schicht kaum noch eine leise Berührung verträgt. Aber abgesehen davon ist jede Entwicklungsmethode, die eine knapp exponierte Platte als Regel voraussetzt, für den Porträtphotographen zum mindesten unzweckmässig; denn der Belichtungsspielraum ist bekanntlich in der Richtung auf die Unterbelichtung viel knapper als im Bereiche der Ueberexposition. Wer sich der Standentwicklung anzupassen sucht, gleicht einem Menschen, der auf dem Geländer einer Brücke einen Fluss überquert, während ihm der breite Fahrdamm zum Uebergang zur Verfügung steht. Auf dem Geländer kommt man zwar vielleicht auch über den Fluss, und man kann sich sogar in den dazu nötigen seiltänzerischen Fähigkeiten eine beträchtliche Uebung erwerben, aber der günstige Erfolg ist nach dem Uebergang ohne Unfall höchstens ein moralischer. Gerade dadurch, dass die Standentwicklung relativ kurze Belichtungen erfordert, um nicht geradezu unvoretheilhaft zu wirken, ist sie als fehlerhafte Methode schon an sich gekennzeichnet. Die goldene Regel: Belichte lieber zu lange als zu knapp, muss die Richtschnur der Atelierarbeit sein und bleiben. Wer diese Regel nicht beherzigt, wird in seiner Arbeit nie sichere Meisterschaft erwerben. Natürlich ist hierdurch nicht ausgesprochen, dass die Standentwicklung nicht für diejenigen ihre Vorzüge hat, welche nach Art der dilettierenden Anfänger stets und überall photographieren nach der Devise: Wird's nichts, so verdient doch mindestens der Trockenplattenfabrikant, der doch auch leben will. Kommt zu dieser Anschauung noch eine sehr geringe Uebung im Entwickeln überhaupt und eine dementsprechend freundliche Kritik der eigenen Leistung, dann ist die Standentwicklung unbedingt zu empfehlen. Darum ist sie so weit verbreitet und hat so viele begeisterte Anhänger gerade im grossen Reich der zufriedenen Dilettanten.

Ueber einige neue Verstärkungs- und Abschwächungsmethoden.

Von Professor O. Mente.

[Nachdruck verboten.]

Serade in der letzten Zeit hat man mehrfach versucht, den Charakter der uns seit langer Zeit bekannten Verstärkungs- und Abschwächungsverfahren zu beeinflussen, indem man das zu bearbeitende Negativ einer Vorbehandlung unterwarf. Diese Vorbehandlung verfolgt fast immer den gleichen Zweck: die chemische Ausschaltung bestimmter Bildtheile gegenüber der Nachbehandlung, so dass Verstärkungs- und Silberlösungsmittel nur lokal wirken können.

Besonders bekannt geworden sind die neuerdings von Prof. Namias in der „Photogr. Korrespondenz“ und in anderen Fachblättern veröffentlichten Verfahren, deren Idee Verfasser — nebenbei bemerkt — schon vor etwa 2 Jahren einmal in kleinerem Fachkreise vorgetragen hat. Das Prinzip der „ausgleichenden Abschwächung“ und der „kontraststeigernden Verstärkung“, wie Namias seine Verfahren bezeichnet, soll hier zunächst erklärt werden, worauf wir zu der Beschreibung anderer Methoden übergehen wollen, die auf anderer Basis zu einem ähnlichen Ziele streben.

Zunächst die Verstärkung. Wenn man ein an sich verschleiertes und kontrastloses Negativ mit Sublimat verstärkt, so wird bei der nachfolgenden Entwicklung, die ja immer noch am kräftigsten von allen Schwärzungsmitteln wirkt, sowohl der gleichmässige Schleier, wie auch die Deckung aller Bildtheile ziemlich gleichmässig verstärkt, und das Endresultat ist eine recht undurchsichtige Platte, die sehr langsam kopiert, aber oft noch ungenügende Kontraste aufweist.

Nun kann man gewiss durch Abschwächen vor oder nach der Verstärkung die Schattenpartien klären und den Oberflächenschleier, der irgendwelchem falschen Licht, das meist durch das auf den Balgen projizierte und von diesem diffus zurückgestrahlte Licht bewirkt wird, seine Entstehung verdankt, entfernen. Dieses Verfahren wird ja auch in der Praxis ausgiebig angewendet.

Namias will nun nichts anderes, als alles an der Oberfläche des Negativs liegende metallische Silber (also den eventuell vorhandenen allgemeinen Schleier und die gesamten Schattendetails, einen grossen Teil der dunkleren Halbtöne und einen geringen Bruchteil der gedeckten Lichter) vor der verstärkenden Anlagerung schützen und wählt zur Erreichung dieses Zieles das einfache Mittel der oberflächlichen Chlorierung.

Wenn man also ein Negativ in ein Bad taucht, welches das metallische Silber in Chlorsilber umzuwandeln vermag, und nun von der Rückseite der Platte genau verfolgt, wann die Schatten und Halbtöne, welche der Verstärkung entzogen werden sollen, in das weissliche Chlorsilber umgewandelt sind, so wird bei zwischengeschalteter Waschung und darauffolgender Einwirkung des üblichen Sublimatbades (Quecksilberchlorid) dieses nur das metallische Silberrestbild beeinflussen. Dieses letztere wird in Silberchlorid und Quecksilberchlorür umgewandelt, und bei der nachfolgenden Entwicklung entsteht aus dem Chlorsilber wieder metallisches Silber, während das Quecksilberchlorür zu metallischem Quecksilber reduziert wird. Das letztere bewirkt die Verstärkung. Der gleiche Entwickler wird aber auch das bei der oberflächlichen Chlorierung gebildete Silberchlorid wiederum zu metallischem Silber reduzieren, wodurch das behandelte Negativ an den vorchlorierten Stellen auf die alte Deckung gebracht wird, während die gedeckten Lichter eine Verstärkung erfahren.

Als Chlorierungsbad kann eine Lösung von:

Kaliumbichromat	2 g,
Salzsäure	5 ccm,
Wasser	1000 „

gewählt werden. Der Prozess wird zweckmässig bei Tageslicht ausgeführt und kann nötigenfalls wiederholt werden, wenn die Kontraststeigerung bei einmaliger Behandlung nicht genügen sollte.

Bei der praktischen Ausübung des Verfahrens treten keine nennenswerten Schwierigkeiten auf, wenn ein leidlich genügender Kontrast zwischen Licht- und Schattenpartien vorhanden ist; man kann dann auch das allmähliche Durchgreifen der Oberflächenchlorierung ganz gut verfolgen und bei einiger Uebung diese für jeden Einzelfall richtig dosieren.

Nun muss aber betont werden, dass Negative, die eben diese Differenz zwischen Licht und Schatten aufweisen, namentlich auf unseren hart arbeitenden Entwicklungspapieren, die heute von allen grösseren einschlägigen Fabriken hergestellt werden, bereits ohne jede Verstärkung so vorzügliche, kontrastreiche Bilder herzustellen gestatten, dass es verwerflich wäre, wenn man die Negative ohne triftigen Grund der auf alle Fälle Gefahren einschliessenden Namiaschen Behandlung unterwerfen wollte.

Ist andererseits der Kontrast zwischen Licht und Schatten sehr gering, so ist es vollkommen unmöglich, die Chlorierung im „geeigneten Augenblick“ zu unterbrechen, weil eben selbst bei der schwachen Lösung alle Tonwerte fast gleichzeitig durchchloriert sind. Das Verfahren ist in diesem Falle unbrauchbar, und eine Uranverstärkung mit nachfolgender Abschwächung dürfte beispielsweise vorzuziehen sein. Auch die physikalische Verstärkung, besonders die mit Gummilösung angesetzte Entwickler-Silbermischung, leistet in solchen Fällen hervorragende Dienste, da sie erheblich kräftiger verstärkt als die wässrige Lösung.

Wenn man also hinsichtlich der Verstärkung die Methode des „Anchlorierens“ nur in seltenen Fällen berechtigt finden kann, so ist noch zu untersuchen, wie sie sich bei der Abschwächung verhält, für die sie ebenfalls von Namias vorgeschlagen wurde.

Die Ausführungsform ist hier die analoge wie bei der Verstärkung. Das Negativ, dessen Schatten und Halbtöne bei der Abschwächung geschützt werden sollen, wird oberflächlich in Chlorsilber verwandelt, das seinerseits von dem Silberlösungsmittel: saurer Permanganatlösung, nicht angegriffen wird, während das unten liegende metallische Silberrestbild (vorzugsweise Lichter und helle Halbtöne) nach Bedarf herausgelöst werden kann.

Der Nutzeffekt dieses Verfahrens ist leicht einzusehen. Es muss ein unbedingter Schutz der chlorierten Oberfläche des Negativs und damit der Bildschatten und der daran grenzenden Töne stattfinden; in den Lichtern tritt die dem Permanganat eigentümliche Abschwächung ein, die man als Mittelding zwischen Farmer-Lösung und Ammoniumpersulfat bezeichnet hat. Im Gegensatz zu der Obernetterschen Abschwächung, die mit Durchchlorieren der ganzen Bildschicht, Wiederanentwickeln der Oberfläche und Auflösung des Restes von Chlor-silber in der Tiefe der Schicht arbeitet, müssen bei diesem Namiasschen Verfahren die Spitzlichter ziemlich gut erhalten bleiben. Die theoretisch zu erwartende stärkere Abschwächung der Mitteltöne tritt praktisch kaum merklich zutage. Allerdings verlangt das Verfahren eine gewisse Übung, da man — ebenso wie beim Obernetterschen Chlorierungsverfahren — die Absorption der hellen Halogensilberschicht leicht falsch einschätzt.

Wer sich ohne praktischen Versuch einen Begriff von der Leistungsfähigkeit dieser verschiedenen Methoden und von ihren charakteristischen Eigenheiten machen will, der braucht sich nur einen theoretischen Querschnitt durch eine Negativschicht flüchtig zu skizzieren und kann dann leicht feststellen, wo die schwachen Punkte jeder Methode liegen. Insbesondere wird man sofort feststellen, dass das Obernetter-Verfahren — ganz abgesehen von der ziemlich schwierigen Handhabung — gerade für den Porträtphotographen fast unbrauchbar ist, weil es die Abstufung in den hohen Lichtern vollständig vernichtet. Ein Ersatz für die trotz aller wissenschaftlichen Untersuchungen unsichere Ammoniumpersulfatmethode ist demnach dieses Verfahren nicht, während die beschriebene Namiassche Methode keine wesentlichen technischen Schwierigkeiten besitzt und immerhin annähernd die gleichen Resultate wie die Ammoniumpersulfatabschwächung zu liefern imstande ist.

Es soll hier aber noch ein neues vorzügliches Verfahren beschrieben werden, das Herr Ingenieur A. Verständig in der Novembersitzung (Arbeitsabend) der Freien photographischen Vereinigung vorführte und das in seiner Leistungsfähigkeit dem Ammoniumpersulfatverfahren noch näher kommt als das von Namiass publizierte, ohne dabei an irgendwelcher Stelle praktische Schwierigkeiten oder Gefahr für den Bestand des Negativs zu bieten.

Verständig badet das hauptsächlich in den Lichtern bei Erhaltung der Gradation abzuschwächende Negativ zunächst in einer zweiprozentigen Lösung von Kaliumbichromat, lässt trocknen und belichtet dann das Negativ von der Glasseite, indem er es in einen Kopier-rahmen legt. Um ein Mass für die Belichtung und die damit parallelgehende Härtung der Gelatine zu haben, legt man ein Stück Auskopierpapier auf das Negativ und kopiert nun so lange (es dauert wegen der Gelbfärbung des Negativs ziemlich lange), bis die lichten Töne, die bei der Abschwächung noch verschont bleiben sollen, auf dem Papier gerade kopiert sind. (Die kleinen Verschiedenheiten in der Empfindlichkeit der verschiedenen Auskopierpapiere können praktisch unberücksichtigt bleiben.)

Nach der Theorie Verständigs, die vielleicht nicht ganz unwidersprochen bleiben kann, weil sie die silberfreie, aber angefärbte Gelatine, sowie chemische Fragen nicht berücksichtigt, dringt das Licht von der Rückseite der Schicht in das Silberbild überall ziemlich gleich weit ein, durchdringt die ganzen Bildschatten und dunkleren Halbtöne und lässt in normalen Fällen nur in den hellen Halbtönen und hohen Lichtern die oberflächlichen Partien ungehärtet. Geht man nun mit einem Silberlösungsmittel, wie Farmer-Lösung, auf die Platte, so wird diese nur dort das Silber auflösen können, wo das Licht nicht hingekommen war und deshalb auch keine Härtung der Gelatine bewirken konnte; es werden also die Bildteile von den tiefen Schatten aufwärts bis zu einem gewissen Lichtton dem Silberlösungsmittel gegenüber sich indifferent verhalten, und erst von diesem Ton an setzt die Abschwächung ein, die aber — im Gegensatz zur Obernetter-Methode — die in der Tiefe der Schicht gelegene Gradation der Töne unangetastet lässt und nur oberflächlich — gewissermassen parallel zur Gradationskurve — das Silber löst, also die überflüssige Deckung entfernt.

Wie mir einige Versuche zeigten, gibt diese neue Abschwächung tatsächlich ganz ähnliche Resultate wie die Ammoniumpersulfatmethode, für die sie ja auch ein Ersatz sein soll. Das Verständigsche Verfahren hat aber den Vorteil, dass es selbst bei alten, schlecht behandelten Negativen mit einer bewunderungswürdigen Sicherheit verläuft, und man könnte als Nachteil des Verfahrens höchstens den anführen, dass es verhältnismässig viel Zeit erfordert und deshalb für sehr eilige Sachen weniger in Frage kommt.

Ich habe in dieser Zusammenstellung und Kritik verschiedener Verstärkungs- und Abschwächungsmethoden absichtlich nicht die Varianten der Bleichung und Schwärzung berührt, wie sie z. B. Stolze vorgeschlagen hat; ebensowenig konnte ich mich auf das „elastische Negativ“ nach Luther-Sforza und andere Dinge einlassen, deren Bekanntmachung entweder schon weiter zurückliegt oder deren unsichere und schwierige Handhabung der Grund dafür waren, dass sie sich nicht in die Praxis einzuführen vermochten.

Die einzelnen Substanzen des Entwicklers und ihre Wirkung.

(2. Teil des Artikels in Heft 12, Jahrgang 1914.)

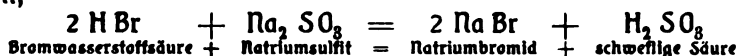
[Nachdruck verboten.]

Der anorganische Entwickler wurde im 1. Teil dieses Artikels behandelt. Organische Entwickler sind eine ganze Reihe im Gebrauch. Sie können sämtlich von dem Benzol (C_6H_6) abgeleitet werden, weil in dem sogen. Benzolring wenigstens zwei Atome Wasserstoff substituiert sind. Der Unterschied zwischen den einzelnen organischen Entwicklern besteht teilweise nur darin, dass die gleichen Atome anders gelagert sind. Das ist z. B. bei dem Hydrochinon und dem Brenzkatechin der Fall, die isomere Verbindungen von der Zusammensetzung $C_6H_4(OH)_2$ sind; bei dem Hydrochinon befinden sich die zwei OH-Gruppen in der Para-Stellung (Paradioxybenzol), bei dem Brenzkatechin in der Ortho-Stellung (Orthodioxybenzol).

Da der Sauerstoff der Luft, wie auch der im Wasser enthaltene freie Sauerstoff sehr leicht die organischen Entwicklersubstanzen oxydiert, und der oxydierte Entwickler nicht nur seine Reduktionsfähigkeit einbüsst, sondern auch durch seine dunkle Färbung die Klarheit der Schichtgelatine sehr beeinträchtigt, so muss man diese Oxydation möglichst hintanhaltend; das geschieht durch eine Konservierungssubstanz. Als solche kommen Chemikalien in Betracht, die, in genügender Menge vorhanden, den schädlichen Sauerstoff an sich reißen und unschädlich machen und somit die reduzierende Wirkung der eigentlichen Entwicklersubstanz erhalten.

Zu dieser Konservierung dient vor allem das Natriumsulfit (schwefligsaures Natron), dann aber auch Kaliummetabisulfit oder zuweilen auch Azetonsulfit. Das Natriumsulfit beschleunigt auch durch geringe eigene Reduktionsfähigkeit die Entwicklung ein wenig und löst belichtetes Bromsilber etwas auf, womit dem Entwickler die Arbeit erleichtert wird.

Mit Ausnahme des Amidols (salzsauren Diamidophenol), verlangen die organischen Entwicklersubstanzen noch eine besondere Beschleunigungssubstanz, da ihre, wenn auch starke Reduktionsfähigkeit doch noch nicht für die Praxis ausreicht, und zwar weil durch den Entwicklungsvorgang die Reduktionsenergie schnell herabgemindert wird. Bei der Reduktion des Bromsilbers wird Brom abgespalten, das mit dem in dem Wasser oder in der Entwicklersubstanz enthaltenen Wasserstoff Bromwasserstoffsäure erzeugt, die ihrerseits mit dem zur Konservierung beigefügten Natriumsulfit (oder Kaliummetabisulfit) eine Wechselwirkung eingeht,

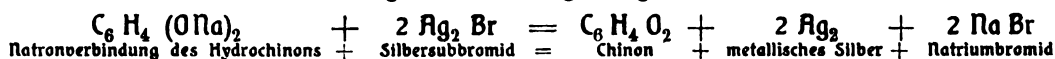


Die dabei entstehende schweflige Säure aber säuert den Entwickler und setzt dessen Wirkung sehr herab.

Wollen wir also dem vorbeugen, die Reduktionsfähigkeit der Entwicklersubstanz erhalten, so müssen wir die Bildung von schwefliger Säure verhindern und zu diesem Zwecke die Ursache dazu, das Entstehen von Bromwasserstoffsäure, ausschalten. Das bei der Entwicklung sich abspaltende Brom muss durch eine andere Substanz gebunden werden. Zu diesem Zweck wird ein Alkali der Gebrauchslösung beigefügt. Man hat hierbei einige Auswahl. Am meisten wird Natriumkarbonat (Soda) benutzt, dann Kaliumkarbonat (Pottasche), Natriumhydroxyd (Aetzatron), Kaliumhydroxyd (Aetzkali). Das letzte wirkt am meisten beschleunigend, Soda am wenigsten. Dementsprechend werden auch die Verhältnisse beim Zusammensetzen der Entwicklerlösung genommen. Dabei ist zu beachten, dass Aetzkali und Aetzatron die Schicht leicht angreifen; deshalb ist ihre Verwendung seltener als die der beiden Karbonate. Die Wahl des Alkali richtet sich aber auch nach der Entwicklersubstanz. Bei der einen ist dieses, bei der anderen jenes vorteilhafter. Ausser

den Genannten findet man auch noch Ammoniak (Salmiakgeist), Ammoniumkarbonat, Natrium, Trinatriumphosphat usw. als Beschleunigungsmittel angegeben.

Das Alkali verbindet sich beim Ansetzen des Entwicklers mit der Entwicklersubstanz, gibt also einen alkalischen Entwickler, der auch deshalb nicht so leicht oxydiert. So erhalten wir z. B. mit Natrium + Hydrochinon eine Natriumverbindung des Hydrochinons, für die wir die Formel $C_6H_4(O\text{Na})_2$ setzen können. Man kann nun den Hergang bei der Reduktion des belichteten Bromsilbers in folgende Gleichung bringen:



Man sieht also, dass das freier werdende Brom in dem entstehenden Natriumbromid gebunden wird. Das Oxydationsprodukt des Hydrochinons, das Chinon wird durch das anwesende Natriumsulfit (bezw. Kaliummetabisulfit) in Hydrochinon rückverwandelt (nach Bogisch). Bei anderen Entwicklersubstanzen findet die Bindung des freier werdenden Broms in ähnlicher Weise statt.

Natürlich würde man nicht so viele organische Entwicklersubstanzen in der Praxis benutzen, wenn ihre Wirkungsweise bei ihnen gleich wäre. Manchmal verwendet man auch zwei Entwicklersubstanzen zusammen, um die Vorteile beider auszunützen und ihre etwaigen Nachteile auszugleichen. Die Beurteilung der verschiedenen Wirkung kann man nach der Reduktionsgeschwindigkeit, nach der reduzierenden Kraft und nach der Dichte und dem Aussehen des fertigen Negatives vornehmen.

Die Geschwindigkeit der Reduktion bestimmt sich nach der Zeit, in der ein bestimmter Lichteindruck entwickelt wird, und ist zunächst von der Wahl der Entwicklersubstanz abhängig, dann aber bei der gleichen Substanz auch von der Zusammensetzung, der Temperatur der Entwicklerlösung und schliesslich von der zu entwickelnden Schicht, insbesondere von deren Bindemittel.

Die Fähigkeit, überhaupt eine Reduktion des belichteten Bromsilbers herbeizuführen, bezeichnen wir als die Kraft oder als das Potential des Entwicklers. Ein kräftigerer Entwickler bringt also, wenn auch vielleicht nach längerer Zeit, die Schatten besser heraus. Kennt man die Kraft des Entwicklers, so kann man die Gesamtzeit der Entwicklung berechnen, wenn man sich die Zeilänge, die bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren nötig ist, gemerkt hat. Diese Zahl wird dann mit dem sogen. Entwicklerfaktor des betreffenden Entwicklers multipliziert. Da der eine Entwickler, eben durch seine Kraft, mehr aus der Platte herausholt als der andere, so darf man nur genau den gleichen Entwickler verwenden, wenn man zwei Plattensorten hinsichtlich ihrer Lichtempfindlichkeit vergleichen will.

Die Dichte des fertigen Negatives, seine Deckkraft hängt natürlich in erster Linie, abgesehen von der Zeitdauer der Entwicklung, von der Fähigkeit, möglichst viel Bromsilber zu reduzieren, also von der Kraft des Entwicklers ab, dann aber auch von der Farbe des Silberniederschlags. Die einzelnen Farben lassen, teilweise unabhängig von der optischen Durchlässigkeit, in verschiedenem Masse aktinisches Licht durch. Daher können zwei im Aussehen gleich gut gedeckte Negative verschieden kräftige Positive liefern.

Die verschiedenen Farben des Silberniederschlags können mit der verschiedenen molekularen Zusammensetzung des metallischen Silbers zusammenhängen. Das bei den Auskopierpapieren durch einfaches Fixieren der Kopie entstehende metallische Silber hat bekanntlich auch ein ganz anderes, nämlich ein gelblichbraunrotes Aussehen. Hier handelt es sich um sehr feinkörniges Silber, während das Silber, das im Negativ das Bild abgibt, grobkörniger ist. Dann aber ist es auch leicht möglich, dass die Bildsubstanz nicht nur aus reinem metallischen Silber besteht, sondern auch aus Oxydationsprodukten des Entwicklers.

Will man die Wirkung der organischen Entwickler verzögern, um, wie bei dem Eisenentwickler, ein kontrastreicherer Bild zu erhalten, so erreicht man dies zunächst durch Verminderung des Alkalis. Das ist aber wegen unangenehmer Nebenwirkung nur bis zu einer bestimmten Grenze möglich. Darüber hinaus wendet man eine Lösung von Bromkalium an, die man tropfenweise beigibt. Die Wirkung ist hier nicht so intensiv wie bei dem Eisenentwickler. Man erklärt bei den organischen Entwicklern die verzögernde Wirkung des Bromkalium damit, dass dieses mit dem belichteten Bromsilber ein Doppel-

salz bildet, welches sich schwerer reduzieren lasse. In seltenen Fällen sind auch andere Substanzen als Verzögerungsmittel in Vorschlag gebracht worden, so Natriumzitrat, Jodalkali, essigsäure Alkalien, chromsaure Alkalien, Borsäure, Azetonsulfit, Kaliummetabisulfit usw.; eingeführt haben sich jedoch davon in der Praxis keine.

Verdünnter Entwickler wirkt auch etwas verzögernd, bei den einzelnen Entwicklern in verschiedenem Masse.

Um eine beschleunigende Wirkung zu erzielen, womit Verminderung der Kontraste, in engen Grenzen auch zugleich einer Unterexposition verbunden ist, muss man den Alkaligehalt vermehren. Eine Uebertreibung kann aber leicht zu Schleier führen.

Aber auch erwärmter Entwickler beschleunigt die Entwicklung, wie zu kalter, sonst normal angesetzter Entwickler die Entwicklung stark verlangsamt; bei einzelnen Entwicklern setzt sie schon bei 6 bis 8 Grad ganz aus. Wird die Erwärmung zu stark getrieben, über 23 bis 24 Grad hinaus, so setzt man sich der Gefahr aus, dass die Gelatine schmilzt, das Negativ also gänzlich verdorben wird. Man muss daher mit dem Erwärmen sehr vorsichtig sein.

Diese Ausführungen werden hoffentlich bei manchem Leser die Kenntnisse über die Vorgänge bei der Entwicklung des Bromsilberbildes etwas erweitern. Fr. C.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Zuschneiden nasser Photographien. Für eilige Lieferungen oder zu manchen besonderen Zwecken müssen die Photos noch in feuchtem Zustande beschnitten werden, wodurch sich aber sehr leicht das Einreissen einstellt, wenn nicht ganz haarscharf geschliffene Zuschneidmesser benutzt werden. Auf alle Fälle soll man die Messer stets sehr scharf halten, und wenn nasse Bilder beschnitten werden müssen, dann überlegt man diese ganz flach mit einem Blatt des gut durchsichtigen, gewöhnlichen Paraffineinwickelpapiers, welches überall erhältlich ist. Beim Schneiden kann sich dann das Einreissen nicht einstellen, und wenn als Unterlage ein Stück ebenes, dickes Rohglas statt der Pappe usw. benutzt wird, da geht das Zuschneiden sogar sehr flott und sicher von der Hand, indem nur ein ganz geringer Druck genügt, um Papiere, Stoffe, Leder und dergleichen anstandslos voneinander zu trennen. M.

Bildformat und Objektivbrennweite. Eine gute Bildwirkung lässt sich nur dann erzielen, wenn das Bild eine richtige Perspektive zeigt. Eine solche ist aber im allgemeinen bei Objekten mit nur einiger Tiefenausdehnung abhängig von der Distanz zwischen Objektiv und Objekt bei der Aufnahme. Je grösser die Tiefenausdehnung des Objekts, um so grösser muss dieser Abstand sein. Bei sitzenden Figuren muss demnach der Abstand grösser sein als bei stehenden, und das gleiche ist natürlich bei Gruppen von nur einiger Tiefe der Fall. Als Mindestabstand kann man eine Entfernung zwischen Objekt und Objektiv annehmen, welche etwa das Dreifache der Längenausdehnung des Objekts beträgt, soweit es sich um stehende Personen beim Porträt handelt. Bei Brustbildern, bei denen ja nur ein Teil des Objekts zur Aufnahme kommt, die Tiefenausdehnung also grösser im Verhältnis zur Länge wird, muss entsprechend auch der Abstand grösser werden.

Es ist ohne weiteres klar, dass, wenn ein gegebenes Bildformat unter diesen Umständen erhalten werden soll, die Brennweite des Objektivs mit diesen Entfernungen übereinstimmen muss, also auch entsprechend gross wird. Bei den modernen teuren lichtstarken Anastigmaten wird man schon in Anbetracht des hohen Preises derselben leicht geneigt, allen gegenteiligen Einwendungen zum Trotz zu kürzeren Brennweiten zu greifen und somit in die Notwendigkeit versetzt werden, den Abstand zwischen Objekt und Objektiv bei der Aufnahme entsprechend zu verringern. Um das zu vermeiden, gibt es drei verschiedene Möglichkeiten. Ist aus irgendeinem Grunde höchste Lichtstärke erforderlich, so hält man erforderlich grossen Abstand ein und benutzt ein Objektiv mit kleinerer Brennweite und vergrössert das Bild zum gewünschten Format. Ist eine Vergrösserung untunlich oder umständlich und die Ansprüche an Lichtstärke des Objektivs nicht allzu hoch, so verwende man ein lichtstarkes Teleobjektiv. Spielt die Lichtstärke aber eine weniger grosse Rolle, so kommt man

mit einfachen Landschaftslinsen (Aplanathälften) und mit den relativ billigen Aplanaten aus. Lichtstarke Teleobjektive sind indessen aus verschiedenen einschneidenden Gründen meist sehr zu empfehlen. fl.

Dunkle Hintergründe bei Brustbildern. Die Färbung des Brustbildhintergrundes wird manchmal färrichterweise als nebensächlich angesehen, ist aber tatsächlich von Wichtigkeit. Dunkle Kleidung und schwarzes Haar gehen auf dunklem Grund zu leicht ineinander über, was für hypermoderne „Künstler“ vielleicht bestimmend, sonst aber absolut unangebracht erscheint. Helles Haar und helle Kleidung aber wirken auf dunklem Grund zu hell und klecksig. Ausserdem wird aber selbstverständlich die Detaillierung namentlich in den Fleischpartien (Gesicht, Hände usw.) durch den Ton des Hintergrundes beeinflusst. Dies geschieht einesteils durch die Kontrastwirkung, andernteils wirkt aber auch bei sehr hellen Hintergründen das von der Glasseite der Platte reflektierte Licht mit ein. Aus einer einfachen Betrachtung dieser Umstände ergibt sich, dass die Extreme, also sehr hell oder ganz dunkel, durchaus zu verwerfen sind, dass vielmehr ein mittlerer Ton nach jeder Richtung hin am passendsten erscheinen muss. fl.

Gelbe Flecke auf Zelloidinbildern. Wenn sich auf fertiggestellten und aufgeklebten Bildern gelbe Streifen und Flecke zeigen, ist man oft geneigt, die Ursache davon in verdorbenem Kleister, schlechtem Auswaschen usw. zu suchen. Dies sind aber meist nicht die Fehlerquellen. Durch eingehende Untersuchungen ist längst nachgewiesen, dass verdorbener und selbst schimmelig gewordener Kleister die Fleckbildung nicht verursacht, wönnleich solcher Kleister prinzipiell zu verwerfen ist. Als eine mittelbare Ursache ist vielmehr ein sehr langsames Trocknen der mittels feuchter Klebmittel auf Karton aufgezogener Bilder anzusehen. Je rascher das Trocknen erfolgt, um so besser ist es, und selbst nachlässig ausgewaschene Bilder zeigen nach sehr raschem Trocknen keine Streifen und Flecke. Welcher Natur diese Flecke sind, lässt sich schwer nachweisen, da die Ansichten hierüber sehr auseinandergehen. Tatsache ist aber, dass längeres Feuchtbleiben der Bilder an der Luft die Fleckbildung, wenn die Ursache oder Neigung dazu vorhanden ist, sehr begünstigt.

Man sollte daher die Bilder sofort nach dem Auswaschen so weit rasch trocknen, als zum bequemen Aufziehen zulässig ist, und die aufgezogenen Bilder möglichst rasch ganz trocken werden zu lassen. Für grössere Formate ist es immer empfehlenswert, ein Trockenaufziehverfahren anzuwenden. Hierbei können die Bilder nach dem Auswaschen sofort, wenn notwendig, unter Verwendung passender Hilfsmittel, scharf getrocknet und dann zur gelegenen Zeit aufgezozen werden. Das Bild erscheint dann praktisch vor dem Einfluss von Luftfeuchtigkeit usw. genügend geschützt, um, sorgfältige sachgemässe Arbeit bei der Herstellung vorausgesetzt, entsprechend haltbar zu erscheinen. fl.

Zu unseren Bildern.

Unter den neueren Namen Münchener Berufsphotographen verdient E. Wasow unsere besondere Beachtung. Seine Arbeiten sind temperamentvoll, bildmässig gesehen und technisch sorgfältig ausgeführt. Keine nüchternen Wiedergaben, wie sie die Photographie immer da gibt, wo keine besondere Bemühung, keine Persönlichkeit hinter ihr steht, zeigen die Aufnahmen eine auffallend starke-malerische Empfindung und eine anerkennenswerte Unabhängigkeit überkommener Anschauungen. Mögen manche Photographen auch sagen, solche Bilder könnten sie ihrem Publikum nicht bieten, ohne ihr Geschäft zu ruinieren, so werden sie doch zugeben, dass wir gerade den Kräften, die sich mit Versuchen abgeben, hergebrachte Formen zu überwinden, den Fortschritt verdanken. Eine Zeitschrift, wie die unsrige, darf nicht nur an ihnen nicht vorübergehen, sie hat auch die Pflicht, sie zu vertreten.

Von Schallenberg-Hamburg finden wir ebenfalls eine Anzahl tüchtiger Aufnahmen, von welchen sich mehrere durch eine nachahmenswerte Natürlichkeit und gute Bildhaltung auszeichnen. Alexander Möhlen und Eduard Birlo schliessen sich mit weiteren hübschen Bildern an, denen ebenfalls ein Streben nach lebensvollem Ausdruck nachgeföhlt werden wird. Die beiden Arbeiten von Elfriede Reichelt ergänzen die Beiträge, die wir erst kürzlich von dieser tüchtigen Lichtbildnerin veröffentlichen konnten.

970.ⁿ
A86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

GENERAL LIBRARY
JUN 23 1915
UNIV. OF MICH.

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG

1915 HEFT: 2

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlins“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften
künstlerischer Photographien

liefert

Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,
Leipzig, Stephanstrasse 16.



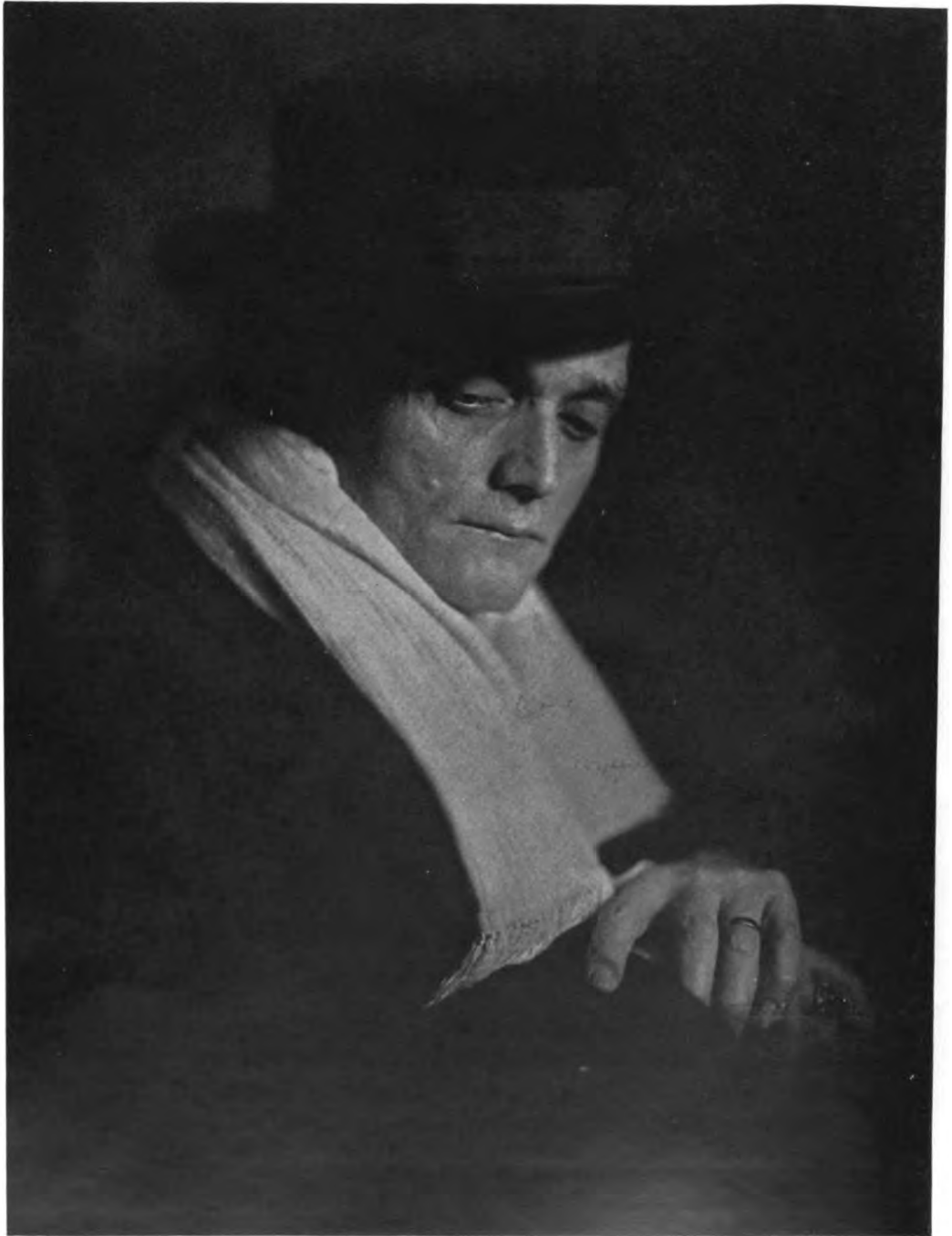
Rich. Gerling, Duisburg.



Alb. Renzichausen, Oldenburg.



Rich. Gerling, Duisburg.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Elisab. Czillag, Budapest.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



K. Schallenberg, Hamburg.



Leopold Kalmar, Budapest.

Tagesfragen.

(Nachdruck verboten.)



Andere Zeiten, andere Gedanken! Soweit auch unsere Betriebe durch die kriegsrischen Verhältnisse beeinflusst werden, so haben wir uns auch Sorgen um die Zukunft zu machen. So bedeutungsvoll die Ereignisse von aussen in unsere technischen Massnahmen mit eingreifen, so vergessen wir doch über unseren eigenen persönlichen Sorgen nicht die überlegenen allgemeinen Ziele und Gedanken der grossen Zeit. Wir fühlen uns nicht mehr in dem Masse wie sonst als Einzelwesen, deren Schicksal wir mit unserer ganzen Energie, all unserem Wissen und Können zu fördern suchen, sondern wir fühlen uns als untergeordnete Glieder einer grossen Gemeinschaft, deren Zukunft und Existenz alle unsere persönlichen Wünsche sich unterordnen.

Den Schlag auf Schlag folgenden Ereignissen der Herbstmonate des vergangenen Jahres ist eine mehr einförmige, aber um so eindringlicher wirkende Zeit mehr inneren Geschehens gefolgt. Wir wissen heute alle, dass das grosse Ringen, in dessen Mitte wir uns befinden, nicht schnell zum Abschluss kommen wird, dass nicht eine strohfeuerartige Begeisterung allein notwendig war, sondern dass der nachhaltige Ernst und die Erkenntnis der Schwere der Zeit augenblicklich unsere Herzen gefesselt halten muss. Glühender Patriotismus, verbunden mit zähem Festhalten an dem ursprünglichen Plan, bewegt unsere Seele, und wir, denen es nicht vergönnt ist, unsere Kraft persönlich zum Niederschlagen der Feinde ringsherum darzubringen, wir kommen immer mehr zu der Erkenntnis, dass auch wir alles dem Vaterland zum Opfer bringen müssen, und dass auch uns eine, wenn auch bescheidenere, so doch innerlichere Aufgabe in diesem grossen Ringen erwachsen ist, eine Aufgabe, die fest ins Auge gefasst und zielbewusst durchgeführt werden will, und die an uns alle die höchsten Anforderungen stellt.

Deutschland ist im wesentlichen bis jetzt von den Verwüstungen des Krieges verschont geblieben. Unsere Heere haben die Grenzen an vielen Punkten weit überschritten. Grosse Teile Feindesland stehen bereits unter deutscher Verwaltung, und nur klein sind die Stellen, an welchen der Feind deutsches Land besetzt hält. Die Hoffnungen unserer Feinde, unser Vaterland durch die direkte Schädigung des Krieges zu vernichten, uns einen unwürdigen Frieden aufzuzwingen, uns unsere nationale Selbständigkeit zu nehmen, sind heute schon als wesentlich gescheitert zu betrachten.

Um so ernster und schwerwiegender aber sind die Massnahmen, die unsere wirtschaftliche Existenz bedrohen. Zwar hat sich auch hier gezeigt, dass in Deutschland Kräfte schlummern, von denen sich unsere Feinde vor dem Kriege keinerlei Vorstellung gemacht haben, dass unser Vaterland eine wirtschaftliche Organisation besitzt, der die entsprechenden Massnahmen unserer Feinde nicht gewachsen sind. Aber wir alle wissen mit derselben Sicherheit, wie schwer die grosse Zeit auf unserem Wirtschaftsleben und auf dem Leben des Einzelnen lastet, und wie es nach wie vor der Anspannung aller Kräfte bedarf, um diese Last gerecht zu verteilen und sie nirgends zu einem übermächtigen Druck werden zu lassen. Die Sorge um die Aufrechterhaltung des inneren Lebens Deutschlands, die Sorge um die Ernährung, die Sorge, ob wir in der Lage sein werden, den sich so offensichtlich in die Länge ziehenden Krieg ohne innere Not durchzuhalten, ist zwar keineswegs bedrückend, aber sie ist da, und ihr mit den richtigen Massregeln zu begegnen, ist die Pflicht der gesamten Bevölkerung.

Von seiten der Regierung kann speziell der Ernährungsfrage des Einzelnen nicht mit der Deutlichkeit nähergetreten werden, die wohl erwünscht wäre. Es fehlt zwar nicht an Hinweisen zur persönlichen Sparsamkeit, aber dem Ernst der Lage können sie nicht immer gerecht werden, weil jede öffentliche Massnahme entsprechender Art ein derartig tiefes Einschneiden in die gesamte Volkswirtschaft bedeutet, dass von durchgreifenden Massregeln gesetzgeberischer Art vielfach abgesehen werden muss. Dazu kommt, dass das feindliche Ausland jedes derartige Vorgehen in einem Sinne deuten würde, der falsch und unschädlich sein würde. Man würde jede durchgreifende gesetzliche Regelung im feindlichen Ausland als ein willkommenes Zugeständnis wirtschaftlicher Schwäche und als ein noch willkommeneres Zugeständnis der drohenden Nahrungssorge ansehen. Darum ist es die Pflicht gerade der gebildeten Kreise, von sich heraus in dem Sinne zu wirken, wie es in dieser Zeit absolut notwendig ist, und durch eigenes gutes Beispiel den weniger erfahrenen und einsichtigeren Teil der Bevölkerung zu einer Lebensführung erziehen zu helfen, die nicht auf Knauserie und nicht auf unnötige Einschränkungen, aber auf eine wohlüberlegte Sparsamkeit speziell in Richtung der Nahrungsmittel abzielt.

Deutschland ist bis zur nächsten Ernte und über diese hinaus mit Nahrungsmitteln reichlich versehen. Wir wissen ganz genau, dass uns Mangel absolut nicht droht, aber dieser Vorrat wird um so weiter reichen, um so weiter für die Kriegsbereitschaft Deutschlands zum Schaden unserer Feinde gestreckt werden können, je vernünftiger der Einzelne sich in seinem Privatleben der grossen Zeit anpasst, je weniger verschwendet und je weniger unnötig konsumiert wird. Nicht Geldersparnis ist der Zweck dieser Massregel, sondern das Erhalten des uns notwendigsten Lebensnerves, in erster Linie der Nahrungsmittel, in zweiter Linie auch zahlreicher anderer, uns jetzt nicht im Ueberfluss zu Gebote stehender Gebrauchsgegenstände.

Auch der Photograph kann in seinem technischen Betriebe sparen. Chemikalien stehen uns zwar, abgesehen von einigen wenigen salpetersauren Salzen, in beliebiger Menge zur Verfügung, und nicht wir, sondern das feindliche Ausland leidet unter deren Mangel. Aber an anderen Dingen ist eine weise Sparsamkeit am Platze. Platten, Papiere und ähnliche Materialien dürfen nicht unnütz verschwendet werden. Hier kann jeder am ehesten und am wirkungsvollsten seinen Patriotismus betätigen, hier kann auch der Geringste sein Scherflein auf den Altar des Vaterlandes niederlegen, und hier, wie auf keinem anderen Gebiete gilt der alte Spruch, dass „... viel Klein unter Umständen ein gewaltig Grosses ausmachen kann“.

Zur Wahl des Positivverfahrens.

Von O. Mente in Berlin.

[Nachdruck verboten.]

Die Zahl der Positivausdrucksmittel wächst unaufhörlich, und wenn man auch bei den meisten Neuheiten nicht zugleich von prinzipiell neuen Verfahren sprechen kann, so wird doch für den weniger orientierten Fachphotographen mit jeder Ankündigung auf diesem Gebiete ein gewisser Grund zur Beunruhigung geschaffen. Dieses um so mehr, als vielen Lichtbildnern Zeit, Gelegenheit und manchmal wohl auch die materielle Grundlage fehlt, um ausgiebige Versuche mit diesem oder jenem, als neu angepriesenen Verfahren oder mit einem neuen Handelsprodukt anzustellen.

Es muss deshalb die Aufgabe der Lehr- und Bildungsanstalten sowie der unabhängigen Laboratorien bleiben, solche Versuche fortlaufend durchzuführen und in unparteiischer, möglichst prägnanter Form Wesen, Leistungsfähigkeit und Anwendungsgebiet der neuen Verfahren und Handelsprodukte zu kennzeichnen. Es sind Vergleiche zwischen ähnlichen Fabrikaten und Methoden zu ziehen, und es muss überhaupt auf jede mögliche Art und

Weise der Verbraucher aufgeklärt werden über das, was er wissen will, ja mehr noch über die Dinge, an die er vielleicht noch nicht gedacht hat, deren Kenntnis aber wichtig und notwendig ist.

Die grösseren photographischen Vereinigungen bieten dem unparteiischen Beobachter das reichste Material zu Studien, wie z. B. dieses oder jenes neue Plattenprodukt oder ein neues Kopierpapier beurteilt wird. Sowohl Diskussionen wie auch das Fazit aus einer Reihe von Einzelunterhaltungen haben meist das merkwürdige Ergebnis, dass der eine das tadelt, was der andere besonders lobenswert findet. Selbst über einfacher festzustellende Tatsachen, wie die Empfindlichkeit einer neuen Platte, gehen die Urteile oft derartig auseinander, dass es nicht wundernehmen kann, wenn ein wirklich einwandfreies neues Produkt doch eine recht geteilte Anerkennung findet. Und nun der Grund für diese Zustände. Es fehlt an einfachen, aber doch genügend sicheren Prüfungsmethoden, die jeder Sachmann beherrschen müsste, oder richtiger gesagt, es fehlt nicht gerade daran, aber sie werden nicht benutzt, obwohl man sie sich bei einigermaßen Nachdenken selbst für jeden einzelnen Fall ausdenken und ausarbeiten könnte.

Wenn wir diese Auslassungen auf unser Thema beziehen, so brauchen wir gar nicht weit zu greifen, um sogleich auf eine Menge unberechtigter Vorurteile zu stossen.

Da ist zunächst der alte Kampf zwischen Auskopier- und Entwicklungspapier. Früher habe ich bereits in einem Artikel dieses Gebiet behandelt, aber in dem Rahmen unserer heutigen Abhandlung sei zunächst doch noch ein Eingehen auf diese Streitfrage — von anderen Gesichtspunkten — erlaubt.

Es gibt Anhänger der Auskopierpapiere, die nur diese Klasse von Positivmaterial gelten lassen wollen, während in ihren Augen das Entwicklungspapier, einerlei, von welcher Fabrik es kommt, und ob es ein Bromsilber- oder ein Chlorbromsilberpapier ist, zu nichts Gutem nütze ist. Daneben gibt es natürlich — und zwar besonders in Amerika — Sachleute von Namen, die nur Entwicklungspapier und nur das aus der Fabrik von X. anerkennen.

Man darf wohl behaupten, dass beide Auffassungen unrichtig und unbegründet sind. Jede der beiden Klassen hat ihre Vorzüge und Nachteile, und derjenige ist der beste Techniker (und Künstler), der die Vorteile jedes Fabrikats richtig auszunutzen weiss. Die Anpassung des Positivmaterials an den Charakter des Negativs ist der springende Punkt; eine nicht unbedeutende Rolle spielen daneben noch andere Erwägungen, deren Wesen aus den weiteren Ausführungen hervorgehen wird.

Die Auskopierpapiere haben, abgesehen von der etwas strittigen ökonomischen Frage, unbestreitbar dreierlei voraus vor ihrer Konkurrenz, den Entwicklungspapieren. Zunächst existieren sie in grösserer Mannigfaltigkeit der Oberfläche, zweitens ist der Kopierprozess leichter auszuführen und besser zu beeinflussen, und drittens ist die Zahl der erreichbaren Töne (soweit sie für die Bildnisphotographie in Betracht kommen) ungleich grösser. Zum Beweise für den ersten Punkt möchte ich nur anführen, dass es beispielsweise bis heute noch kein Entwicklungspapier gibt, das dem Charakter unserer vornehmen Mattalbuminpapiere auch nur nahe käme. Punkt zwei, die leichtere Beherrschung und die Möglichkeit, den Kopierprozess zu beeinflussen, wird niemand bezweifeln wollen; es ist wohl der Hauptgrund dafür, dass die Entwicklungspapiere nicht schneller die Auskopierpapiere zu verdrängen vermögen. Und endlich brauche ich für den dritten Punkt als Beweis nur anzuführen, dass eine gewisse Klasse von Platintönen (namentlich wiederum bei Mattalbumin) durch keine irgendwie geartete Tonung auf Hervorrufungspapieren zu ersetzen ist.

Eine gerechte Beurteilung darf aber auch die Schwächen neben den Vorzügen nicht unterdrücken. Alle Auskopierpapiere (abgesehen von einem französischen Produkt, das aber aus anderen Gründen nicht in Frage kommt) haben den Nachteil der geringeren Haltbarkeit und Empfindlichkeit gegen falsche Lagerung. Wenn man streng sein will, darf man auch nicht verschweigen, dass die Gleichmässigkeit der Lieferungen, selbst bei alten, gut eingeführten Marken doch mitunter zu wünschen übriglässt. Des weiteren ist gegenüber den Hervorrufungspapieren besonders die Langsamkeit des Verfahrens in allen Phasen störend. Das langsame Kopieren, das Auswaschen der Bilder vor dem Tönen ist gewiss sehr zeitraubend, und es muss besonders betont werden, dass sich Fehler oder Saumseligkeiten in

der Behandlung sehr viel leichter und ausgeprägter rächen, als bei den „robusteren“ Entwicklungspapieren. Ja selbst das Fertigmachen, die Wahl der Kartons (bei Nassaufziehverfahren wenigstens), das Trocknen usw. verlangt bei Chlorsilberpapieren sehr viel Aufmerksamkeit, wenn sich später nicht schwerwiegende Uebelstände in Form gelber Punkte, Stockflecke usw. einstellen sollen.

Da sich alle Auskopieremulsionen, die auf künstlerische Wirkung Anspruch machen, ungefähr in der gleichen Gradation bewegen, und die „hartkopierenden“ Papiere in den meisten Fällen eine weniger sympathische Oberfläche besitzen, so hat man wohl geltend gemacht, dass für diese Klasse von Positivmaterial ein einigermaßen einwandfreies Negativ mit korrekter Abstufung von hell zu dunkel unbedingt gefordert werden müsse. Man vergisst dabei, dass durch Auflegen von passend gefärbten Gelbgrünfiltern auf das Negativ bezw. den Kopierrahmen die Kontrastwirkung ganz ausserordentlich gesteigert werden kann, und wir möchten bei dieser Gelegenheit wiederholt auf dieses wertvolle Hilfsmittel zum Kopieren allzu zarter oder flauer Negative hinweisen, das nur den einen Fehler hat, die Kopierzeit ungebührlich zu verlängern.

Ebenso ist der oft gemachte Vorwurf, dass Kopien auf Chlorsilberpapier keine so grosse Haltbarkeit wie Entwicklungsbilder besitzen — wenigstens in dieser strikten Form — unberechtigt. Ein richtig behandelter Druck auf irgendeinem Auskopierpapier, sei es glänzendes Zelluloid- oder Aristopapier mit Tonfixierbadbehandlung oder Mattzelluloidin mit vereiniger Gold-Platintonung, oder endlich ein Kasein-, Albumin- oder Pflanzeneiweisspapier, ist haltbar. Aber — wie schon einmal erwähnt — diese Auskopierpapiere sind samt und sonders gegen kleine Fehler in der Behandlung ausserordentlich empfindlich, und so kommt es denn, dass ausgenutzte Tonfixierbäder schnell verblässende und fleckig werdende Kopien liefern, dass im übrigen korrekt behandelte Mattzelluloidinkopien durch kleine Saumseligkeiten, wie übertrieben langes Waschen, zu langsames Trocknen usw., verderben können, dass Mattalbuminpapiere ohne den nötigen Feuchtigkeitsgehalt kraftlos kopieren und den Verbraucher zu einem — unberechtigten — vernichtenden Urteile über dieses Kopiermaterial bestimmen. Alle diese selbstverschuldeten Misserfolge glaubt man zusammenfassen zu müssen und tut dieses in der Form des oft gehörten, aber darum noch nicht richtigen Satzes: „Auskopierpapiere liefern im allgemeinen nicht so haltbare Bilder wie Entwicklungspapiere.“

Ohne Zweifel erhält man mit Entwicklungspapieren leichter und sicher beständige Kopien, doch ist man an rein schwarze bis schwarzbraune Töne gebunden, wenn man nur entwickelt und fixiert, d. h. von nachträglichen Tonungen absieht, die ja im allgemeinen die Haltbarkeit der Kopie nicht beeinflussen mögen, aber immerhin ein neues Moment dazutragen, das mit dem Verfahren selbst nicht in ursächlichem Zusammenhange steht.

Entwicklungskopien werden in der Mehrzahl der Fälle ungetont verwendet; durch Benutzung geeigneter Chlorbromsilbermischungen, wie auch sulfittfreier Entwickler kann man den Ton nach Braunschwarz verändern, ohne der Beständigkeit des Bildes Abbruch zu tun. Neuerdings wächst die Fabrikation und Benutzung solcher braunentwickelnder Entwicklungspapiere immer mehr, man will einen Ersatz für die Mattzelluloidinpapiere schaffen, die, mit Ammoniak- oder Kochsalz-Vorbad behandelt und in dünner Kaliumplatinchloridlösung getont, tatsächlich auf umständlichere Weise kaum eine wesentlich andere Wirkung erzielen lassen als die Chlorbromsilberpapiere (auch Gaslicht- oder Tageslichtpapiere genannt) durch einfache Entwicklung und Fixierung.

Wenn man in diesem einen Falle von einem ziemlich vollständigen Ersatz einer bestimmten Gruppe von Auskopierpapieren durch Entwicklungspapiere sprechen kann, wobei hauptsächlich der Charakter der Oberfläche, jenes Halbmatte, die Nachahmung ermöglichte, so ändern sich bereits die Verhältnisse beim Uebergang von Chlorbrom- zu Bromsilberpapieren, wie sie Vergrösserungszwecken dienen. Hier versagen die meisten Braunentwicklungsmethoden, und man muss entweder mit dem für Porträtzwecke durchaus nicht immer erwünschten Blauschwarz vorlieb nehmen oder aber zu den nachträglichen Tonungen greifen, die zwar in grösster Mannigfaltigkeit zur Verfügung stehen, aber prinzipiell in Handhabung und Schlusswirkung doch nicht unerheblich von den bei Auskopieremulsionen erzielbaren abweichen.

Man gebraucht in der Bildnisphotographie eigentlich nur die Schwefeltonung und die dieser verwandte Selentonung. In der Nutzanwendung ergeben sich zwei durchaus unterschiedliche Gruppen, von denen die erste als direkte anzusprechen ist und im ganzen Verlauf — äusserlich wenigstens — an Gold- und Platintonung erinnert, während die indirekte ein zwangsläufiges Verfahren ist, bei dem die Beschaffenheit des entwickelten und fixierten Bildes den Bildton bestimmt.

Man sollte nun eigentlich annehmen, dass die direkte Tonung, zu der hauptsächlich das altbekannte heisse Alaun-Thiosulfatverfahren und die von Schering in den Handel gebrachte Senoltonung zu zählen sind, von den Fachphotographen bevorzugt würden, weil dabei das behandelte Schwarzbild eine Reihe von Tönen durchläuft, von denen man den geeignetsten erscheinenden aussuchen kann. Das ist aber merkwürdigerweise nicht der Fall. Als Grund hierfür können nur zwei Tatsachen angeführt werden: Die heisse Schwefeltonung ist reichlich umständlich, und die Senoltonung ist nicht bei allen Entwicklungspapieren anwendbar. Diejenigen Papiere aber, die auf letztere bequem (kalt) anzuwendende Lösung reagieren, gestatten nach Wunsch die Herstellung einer grossen Anzahl von Tönen, die gerade dem Bildnisphotographen zusagen müssten und im Verein mit der Tatsache, dass alle durchlaufenen Töne haltbar sind, erscheint ein erneuter empfehlender Hinweis auf die Senoltonung am Platze.

Die indirekte Schwefeltonung, welche mit Ueberführung des schwarzen Silberbildes in ein Halogensilberbild (meist Chlor- oder Bromsilber) arbeitet, das dann durch ein zweites Bad (Schwefelnatrium-Schwefelammonium, Schwefelbarium, Thioharnstoff usw.) in Schwefelsilber überführt wird, verläuft ausserordentlich sicher bei allen reinen Bromsilberpapieren, liefert aber bei manchen Chlorbromsilberpapieren unbefriedigende bis unbrauchbare Töne. Wenn man hier auch durch Vorschwefeln (Verfahren der amerikanischen Rajar-Company), Wahl des Bleichers sowie ganz besonders durch die Entwicklung den Ton beeinflussen kann, so ist doch immer das Endresultat mehr oder weniger Zufallsache. Das absolut genaue Treffen eines beabsichtigten Tones ist bei der indirekten Schwefeltonung unmöglich; allerdings spielt auch bei den Auskopierpapieren der Charakter des Negativs und die Kopierzeit eine gewisse Rolle, jedoch bei weitem nicht in diesem Umfange.

Von den verschiedenen anderen Tonungsverfahren mit Kupfersalzen, von dem Verfahren des Ausbleichens und Wiederentwickelns mit geeigneten Hervorrufern, die gebrochene Töne liefern, von der Methode der Gebr. Lumière mit kolloidalem Schwefel, von dem Schwefelleberverfahren und den unendlich vielen Varianten soll hier nicht weiter die Rede sein, da sie alle im Prinzip einander ähnlich sind und alle gemeinsam haben, dass dem Photographen gewissermassen der Ausfall des Tones durch das Verfahren diktiert wird, während umgekehrt der Lichtbildner die Prozesse sich untertan machen soll.

So wie die Verhältnisse heute liegen, kann man sagen, dass die Mattzelluloidin- und Aristopapiere mit Platintonung sehr wohl durch entsprechende Chlorbrompapiere mit farbiger Entwicklung ersetzbar sind, dass auch die heisse Alauntonung und noch mehr das bequeme Senolverfahren einen ziemlich vollwertigen Ersatz für die durch kombinierte Gold- und Platintonung erzielbaren Töne liefert, darüber hinaus indessen — besonders was samtartige, matte Schicht und die weiche Gradation der Albuminpapiere anbelangt, die Entwicklungspapiere vorläufig noch nicht bis zu dieser hohen Vollkommenheit gelangt sind. In bezug auf die Oberfläche allein kommen z. B. die vorzüglichen, fast schichtlosen Gravüre-Gaslichtpapiere von Höfinghoff-Barmen der Mattalbuminschicht sehr nahe; sie sind aber härter in der Gradation und versagen beispielsweise bei der indirekten Schwefeltonung, in der sie hässliche gelbe Töne liefern, während das Originalbild von unübertrefflicher Schwärze ist. Vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, die uns das Mattalbumin-Entwicklungspapier bringt; in diesem Augenblick dürften tatsächlich die Tage der Auskopierpapiere gezählt sein, vorausgesetzt, dass Gradation und Tonungsvermögen den Wünschen empfindlicher Sachleute entsprechen. Der Mangel, welcher jedem Entwicklungspapier in Gestalt der Zwangsläufigkeit des Kopierprozesses anhaftet, würde ausgeglichen durch die Leichtigkeit, verschieden graduierte Emulsionen für die unterschiedlichen Qualitäten der Negative zu erzeugen und unter sinnfälliger Bezeichnung in den Handel zu bringen.

(Fortsetzung folgt.)

Einfache Untersuchung neuer Plattenarten.

Von Dipl.-Ing. K. Schrott.

[Nachdruck verboten.]

Im folgenden möchte ich ein Verfahren in Erinnerung bringen, welches in einfacher Weise, ohne besondere Vorrichtungen, die eine Plattenart von der anderen zu unterscheiden lehrt, so dass man mit der bisher unbekanntten Platte ebenso sicher und zuverlässig arbeiten kann, wie mit dem altgewohnten Material. Um dieses Verfahren durchführen zu können, wäre eine Kassette besonders vorzubereiten; am besten nimmt man eine Wechselkassette, weil sie das Vornehmen verschiedener Plattensorten rasch hintereinander gestattet. Die Vorbereitung beschränkt sich auf eine Teilung, welche man auf dem Schieber der Kassette anbringt, derart, dass beim Herausziehen des Schiebers gleich breite Abschnitte der Platte freigelegt werden können. Verwendet man als Prüfplatte die Grösse 9×12 , so kommt man mit Zentimeterteilung auf dem Schieber aus.

Um die Prüfung der neuen Platten vornehmen zu können, ist ein wolkenfreier Tag am geeignetsten, bei dem man möglichste Gleichmässigkeit des herrschenden Lichtes erwarten darf. Der Apparat wird auf einen Gegenstand gerichtet, der alle Lichtabstufungen, wie die Aufnahme, für die die Platte Verwendung finden soll, aufweist, und die Platte derart füllt, dass in jedem Abschnitt alle Abstufungen beobachtet werden können, z. B. ein Lattenzaun, eine Häuserreihe, eine Baumallee, oder in Ermangelung geeigneter Aufnahmegegenstände habe ich als sehr geeignet eine Reihe in Abständen aufgestellter Plattenschachteln, hochkant gestellt, gefunden. Soll die Platte für Landschaftsaufnahmen Verwendung finden, so ist selbstverständlich eine möglichst gleichmässige Landschaft am geeignetsten.

Die Kassette wird mit den Prüfplatten beschickt und, damit die einzelnen Plattensorten nicht verwechselt werden können, bezeichne ich sie vor dem Einlegen auf der Schichtseite mit einem Kopierstift, der von der Schicht sehr gut angenommen wird. Die Zeichen gehen in den nachfolgenden Bädern nicht verloren, vielmehr dringt das Anilin in die Gelatineschicht unverwischlich ein.

Nach dem Einsetzen der Kassette in den Apparat wird der Schieber zunächst nur bis zum ersten Teilstrich geöffnet und die Platte belichtet. Die Belichtung nimmt man am besten mittels eines Momentverschlusses vor, der bei den weiteren Belichtungen auf gleiche Geschwindigkeit gestellt, praktisch gleiche Belichtungszeiten erwarten lässt, und zwar wählt man am besten die Geschwindigkeit des Verschlusses derart, dass z. B. bei Verwendung einer 9×12 Platte und Zentimeterteilung auf dem Schieber der langen Seite nach $\frac{1}{8}$ jener Belichtungszeit genommen wird, welche voraussichtlich bei dem herrschenden Licht eine ausexponierte Platte erwarten lässt; wenn also bei $\frac{1}{5}$ Sekunde Belichtungszeit die Platte als richtig exponiert angenommen werden könnte, so stellt man den Verschluss auf $\frac{1}{80}$. Dadurch wird erreicht, dass bei der weiteren abschnittweisen Belichtung die beste bezw. richtige Belichtungszeit für die betreffende Platte ziemlich in die Mitte fällt, wodurch folglich das Aufsuchen sehr erleichtert ist, ohne dass man Fehlergebnisse zu befürchten hat.

Nach der ersten Belichtung mit der ermittelten Verschlussgeschwindigkeit wird der Kassettenschieber um einen weiteren Teilstrich herausgezogen und mit der gleichen Geschwindigkeit wie der erste Abschnitt belichtet, und so fort, bis die ganze Platte belichtet wurde. Damit ist nun folgendes erreicht: Der erste Abschnitt der Platte weist die Belichtung 12 auf (eine 9×12 Platte und Zentimeterteilung vorausgesetzt), der folgende die Zahl 11, der nächste 10 und so fort; der letzte Abschnitt weist die Belichtungszeit 1 auf, denn bei dem stufenweisen Öffnen des Schiebers summieren sich die Belichtungszeiten der einzelnen Abschnitte. Man gewinnt also eine Platte, welche eine stufenweise Belichtung aufweist, derart, dass sich eine Stufe von der andern stets um eine Belichtungszeiteinheit unterscheidet.

Von grossem Wert ist es hierbei, die Lichtkraft während der Belichtungen zu messen, wenn ein Lichtkraftmesser (Photometer) verfügbar ist. Man ist dann in der Lage, Messwerte zu finden, welche später bei Verwendung des Lichtmessers eingesetzt, sehr zuverlässige Belichtungszeiten zu finden erlauben und somit grosse Sicherheit für das Gelingen einer Aufnahme unter sonst schwierigen Umständen erwarten lassen. Man verfare hierbei derart, dass mit irgendeinem Lichtkraftmesser (Photometer) die Lichtkraft kurz vor der Belichtung

der Prüfplatte möglichst genau (auf Bruchteile von Sekunden) feststellt und gleich auf ein Blatt Papier neben der Bezeichnung der Versuchsplatte vermerkt wird. Man bedient sich hierbei am vorteilhaftesten der in nachstehender Tabelle verwendeten Einteilung, d. h. man vermerke noch die verwendeten Blenden und die Belichtungseinheit.

Art der Platte Nr.	Während des Versuches			Ausgewertete Streifen		Mass für die Belichtung								Bemerkungen
	Kraft des Lichtes	Blende f	Einzelbelichtung Sek.	Mindest-Nummer	Richtige Nummer	Kürzeste				Richtige				
						mm./Sek. Hk.	Scheiner	Warnerke	Wynne	mm./Sek. Hk.	Scheiner	Warnerke	Wynne	
1	1 ⁵ / ₈	41	1 ¹ / ₃₂	5	9	45	14,7	24,3	128	70	12,8	22,7	101	weich langstufig, Bildnisplatte.
2	1 ³ / ₄	41	1 ¹ / ₃₂	6	9	46	14,6	24,2	126	39	13,6	25,3	111	hart, klar.
3	1 ¹ / ₂	41	1 ¹ / ₃₂	7	10	59	13,6	23,3	111	90	11,8	21,7	90	angenehm weich.
4	1 ³ / ₄	41	1 ¹ / ₃₂	3	5	22	17,6	—	181	36	15,6	25,1	143	mittelweich, klar.
5	1 ¹ / ₂	41	1 ¹ / ₃₂	4	6	36	15,6	25,1	143	51	14,2	23,9	120	sehr gut klar, weich, langstufig.
6	1 ³ / ₄	41	1 ¹ / ₃₂	5	8	36	15,6	25,1	143	59	13,6	23,3	111	unterschiedreich klar, gebrüchlich.

Die Entwicklung der Versuchsplatten nehme man mit jenem Entwickler vor, den man stets verwendet, und halte die Entwicklungszeit genau so lange ein, als man sie für die Entwicklung einer normal belichteten Platte auszudehnen gewöhnt ist, z. B. bei Paramidophenol 2 Minuten.

Ich möchte an dieser Stelle auf einen Fehler der bisherigen Empfindlichkeits-Messmethoden aufmerksam machen, die die Entwicklung so lange ausdehnen, „bis nichts mehr kommt“, meist 5 Minuten. Abgesehen davon, dass dies ein äusserst dehnbarer Begriff ist, hat es für den Praktiker gar keinen Wert, die Platte so lange zu quälen, bis nichts mehr kommt, denn ein so gequältes Negativ ist in den seltensten Fällen verwendbar. Die mit dem Quälen einer Platte verbundenen Fehler sind hinreichend bekannt, und kann ich es mir versagen, hierauf näher einzugehen. Doch auf eins glaube ich hinweisen zu müssen, was leicht übersehen wird, dass, um die nach den bisherigen Methoden festgestellte Empfindlichkeit auszunutzen, bei der Entwicklung die Lichter schon lange zugegangen sind, bevor jener Silberhauch entstanden ist, der noch zur Bestimmung der Plattenempfindlichkeit herangezogen wurde. Es darf auch nicht übersehen werden, dass die heutigen Entwickler nach langem Einwirken auch nicht durch Licht beeinflusstes Silbersalz reduzieren. Abgesehen von jener Vorbelichtung, die noch möglich ist, bevor theoretisch eine Silberreduktion eintritt. Trugschlüsse sind somit unvermeidlich, und darauf dürften die Empfindlichkeiten schwindelnder Höhe zurückzuführen sein, welche man auf manchen Plattenschächeln verzeichnet findet.

Nach dem Trocknen der Platten ist nun ein Auswerten der einzelnen Abschnitte vorzunehmen, wobei der persönliche Geschmack des Einzelnen weitgehend seine Rechnung findet. Natürlich kann das Auswerten auch auf nach diesen Negativen hergestellten Positiven vorgenommen werden, wobei am besten die für den einzelnen Positivprozess geeignetsten Plattenwerte gefunden werden können. Man wird finden, dass nicht nur ein Feld, sondern ihrer mehrere zu befriedigen geeignet sind, einige sind als gut, andere als noch brauchbar zu bezeichnen. Mit Rücksicht darauf, dass häufig die höchste Empfindlichkeit der Platte ausgenutzt werden muss, und man ein noch brauchbares Bild erhalten will, so suche man das Feld der Versuchsplatte auf, welches zwar ein dünnes, aber noch brauchbares Negativ ergeben hat. Dieses Feld lässt auf die „brauchbare“ Empfindlichkeit der Platte schliessen, das ist also eine Empfindlichkeit, welche eine nicht zu unterschreitende Belichtung zulässt, andernfalls ein hartes, unbrauchbares Bild entsteht, insbesondere wenn die Platte sträflich gequält

wird. Jenes Feld aber, welches ein normales Bild ergeben hat, also in allen Feinheiten des Schattens und der Lichter durchgearbeitet ist, lässt auf die Normalempfindlichkeit schliessen. Entspricht z. B. das Feld 3 der brauchbaren und das Feld 9 der Normalempfindlichkeit, so ist zu schliessen, dass zwischen beiden ein Spielraum in der Belichtung von 3:9 oder abgekürzt von 1:3 zulässig ist. Berücksichtigt man aber die Möglichkeit, eine überbelichtete Platte durch die bekannten Hilfsmittel noch brauchbar zu gestalten, so wird sich in der Belichtung ein noch weiterer Spielraum ergeben. Diesen zu ermitteln, liegt aber nicht im Interesse des Lichtbildners, für den doch die untere Grenze und die Normale wichtig ist.

Hat man in derselben Weise wie die Versuchsplatten die stets verwendeten, gewohnten unter sonst gleichen Umständen ebenfalls belichtet, so ist aus der Feldnummer ohne weiteres auf die einzelnen Empfindlichkeiten zu schliessen. Hat also die gewohnte Platte z. B. die Nr. 2 als brauchbar, und 7 als normal ergeben, so kann geschlossen werden, dass sich die brauchbaren Empfindlichkeiten, wie 2:3, die normalen wie 7:9 zwischen der vorerwähnten Versuchsplatte und der Normalplatte verhalten, oder dass die neue Platte um etwa 50 Prozent länger belichtet werden muss, als die gewohnte kürzeste Belichtungszeit, wenn ein brauchbares, oder 30 Prozent länger, wenn ein normales Bild erhalten werden soll. Aus diesen Beispielen ist aber noch ein weiterer wichtiger Schluss zu ziehen, das ist der, dass die neue Platte abstufungsreicher ist als die alte, denn sie lässt einen weiteren Belichtungsspielraum zu; die alte ist also tonärmer.

Um die Werte zu erhalten, welche z. B. bei Verwendung eines Lichtmessers einzusetzen sind, um Bilder in gewünschter Kraft zu erhalten, muss folgendermassen verfahren werden: Das Instrument wird auf die bei den Aufnahmen verwendete Blende und Belichtungszeit eingestellt, die während der Aufnahme auf der Versuchsplatte beobachtete Lichtkraft zeigt dann auf dem Instrument den gesuchten Wert, der einzusetzen ist, wenn bei folgenden Aufnahmen ebensolche Negative erhalten werden sollen, z. B. bei Anwendung eines der gebräuchlichsten Photometer entspricht Feld 3 einer Belichtungszeit von $\frac{3}{80}$, also $\frac{1}{10}$ Sekunde (wenn bei den Versuchen mit $\frac{1}{80}$ belichtet worden ist. Es wurde ferner mit einer Blende von z. B. $\frac{5}{10}$ gearbeitet. Das Instrument, auf diese beiden Werte eingestellt, ergibt bei der (bei den Versuchen ebenfalls beobachteten) Lichtkraft von 1 Sekunde den Wert $\frac{5}{110}$, welcher in der Folge, wie schon erwähnt, stets benutzt werden muss, wenn es sich um möglichst kurze Momentaufnahmen handelt.

Zu unseren Bildern.

Im vorliegenden Heft finden wir zwei recht gute Bilder von Gerling-Duisburg, mit denen er neben einigen weiteren die Kölner Werkbund-Ausstellung beschenkt hatte. Besonders hervorzuheben sind in diesen Arbeiten der lebendige Ausdruck, die schöne Klarheit und Plastik. Renzichausen kann für seine Aufnahme die Tafel nach Gerling als Vorbild betrachten. Auch sein Bildchen hat Werte in der Bildhaltung, die nun aber nicht mehr recht zur Geltung kommen. Eine Zimmeraufnahme mit ihren Vorteilen und Mängeln! Die ersteren liegen in Haltung und Ausdruck, die letzteren in der Unruhe des Hintergrundes. Aber auch sonst fehlt es an Geist und Kraft, die wir so schön in der Gerlingschen Arbeit finden.

Sehr anerkennenswert sind auch die beiden gross gesehenen Aufnahmen von Paul Schäfer-Wiesbaden. Das männliche Bildnis ist in seiner Schärfe und Plastik, mit der guten Haltung der Hände, wohl noch eindrucksvoller als der Frauenkopf, dem eben um Nase, Mund und Auge ein wenig mehr Klarheit gut getan hätte.

Elisabeth Czillag und Leopold Kalmar, zwei ungarische Mitarbeiter, und Sciallenberg folgen dann noch mit Mädchenbildnissen in verschiedenster Auffassung, von denen der Beitrag der ersteren vielleicht als der befriedigendste erscheint.



170.5
A 56

UNIVERSITY LIBRARY
MAY 19 1915
UNIV. OF TORONTO

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG

1915 HEFT: 3

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlins“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektiv:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften

künstlerischer Photographien

liefert

Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,

Leipzig, Stephanstrasse 16.



R. Gerling, Duisburg.



Max Espig, Dresden.



R. Neszemly, Budapest.



O. Beck, Altona.



M. Höhlig, Frankfurt a. M.



Joseph Pecci, Budapest.



Joseph Pecsí, Budapest.



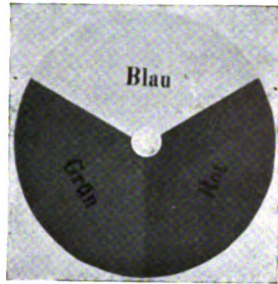
H. Götz, Breslau. Aufnahme mit Nitalampe.
Expositionszeit bei Öffnung $f:4,5$ mit Heliar, 36 cm Brennweite, 1 Sekunde.

Zu dem Artikel von Adolf Lux: „Ueber die fotogr. Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen.“

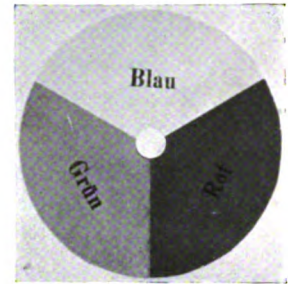
Tafel I. Tageslichtaufnahmen.



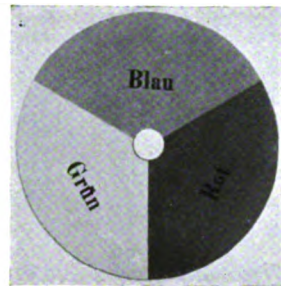
1. Gewöhnliche Platte.



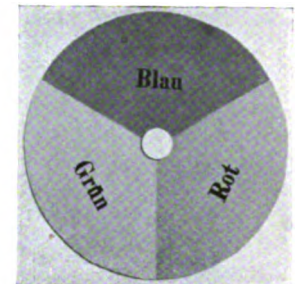
2. Orthochromat. Platte ohne Gelbfilter.



3. Orthochromat. Platte mit Gelbfilter.



4. Panchromat. Platte mit Gelbfilter.



5. Panchromat. Platte mit Miethes-Grünfilter.



6. Panchromat. Platte mit Miethes-Rotfilter.

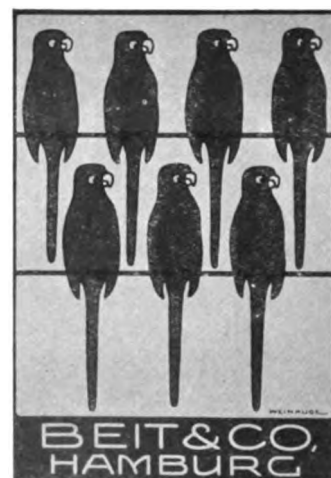
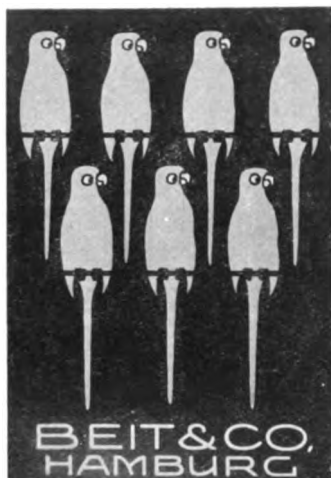
falsche Wiedergabe.

Richtige Wiedergabe.



Fig. 1. Gewöhnliche Platte.

Fig. 2. Orthochromat. Platte mit Gelbfilter.



a) Gewöhnliche Platte.

b) Panchromat. Platte mit Miethe-Grünfilter.

c) Panchromat. Platte mit Miethe-Rotfilter

Fig. 3. Die Trennung von Grün und Rot: Grüne Papageien auf rotem Grund.



Gewöhnliche Platte.

Panchromat. Platte mit Miethe-Rotfilter.

Fig. 4. Schwarzer Stempel auf rotem Grund.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



ich photographieren zu lassen, ist bekanntlich für viele unserer Kunden eine Qual. Sie vergleichen die Gefühle, die sie dabei beseelen, mit denen, die sie beim Zahnarzt empfinden, und wir haben häufig mit dieser Schwierigkeit tatsächlich zu kämpfen. Ich glaube nun zwar allerdings nicht recht an diese oft vortragenen Gefühle. In vielen Fällen sind sie zum mindesten mit ganz anders gearteten Eindrücken, die in der persönlichen Eitelkeit ihre nur zu reichlich fliessende Quelle finden, verbunden, und ich glaube, dass man nicht fehlgeht, wenn man annimmt, dass innerlich die meisten unserer Modelle das Photographieren als eine Freude und eine Annehmlichkeit empfinden, die nur dadurch mehr oder minder gemildert wird, dass der metallische Nachgeschmack droht.

Auf diese Drohung können wir nun leider nicht verzichten und müssen im übrigen unser Augenmerk darauf richten, dass unsere Kunden, auch die feinfühligere unter ihnen, das Photographieren nicht als zu unbequem oder persönlich unbehaglich innerlich einschätzen.

Der grosse Erfolg, den manche unserer Kollegen gerade in den besten Kreisen des Publikums haben, ist häufig viel weniger auf die Qualität ihrer Leistungen, die manchmal durchaus nicht überragend sind, zurückzuführen, als auf ihr grosses Geschick im „Verkehr mit dem Publikum“.

Was der Feinfühligere beim Photographen empfinden mag, und speziell was das Photographieren an unangenehmen Empfindungen bei ihm auslöst, zu mildern, wird unsere vornehmste Aufgabe stets sein müssen. Denn alle unsere Mühen, alle unsere technische Leistungsfähigkeit und all unser künstlerischer Aufwand wird mehr oder minder beeinträchtigt durch ein unbehagliches Gefühl des Modells. Das sogen. „Photographiergesicht“, das zahlreiche Modelle in dem Moment anzunehmen belieben, wo sie sich auf den ominösen Stuhl setzen, ist nicht, wie man so häufig sagen hört, der Versuch, die Studien, die das Modell lange vorher vor dem Spiegel gemacht hat, möglichst gut der Kamera zu übermitteln, sondern jene Mischung aus Verlegenheit und versteckter Eitelkeit, die einen ganz bestimmten Ausdruck, eben das „Photographiergesicht“, schliesslich erzwingt.

Diese Gefahr, die jedem Porträtphotographen droht, kann durch viele Dinge beschworen, durch andere bestärkt werden. In dem Moment, wo das Publikum empfindet und besonders, wo gerade das bessere Publikum erkennt, dass es dem Photographen als einen bildungsverwandten Menschen gegenübersteht, schwinden jene hindernden Momente mehr und mehr, und nichts vermag gerade einen gebildeten Menschen mehr in üble Laune zu bringen, als wenn die gegenteilige Empfindung ausgelöst wird. Es ist natürlich eine vollkommen falsche Anschauung, wenn man den beabsichtigten Eindruck auf den Kunden dadurch zu erreichen sucht, dass man ihm durch Wissen oder gar Spitzfindigkeiten irgendwelcher Art zu imponieren trachtet. Im Gegenteil ist das ruhige, sichere Auftreten, die grösste Zurückhaltung, ein bescheidenes, von kriechender Freundlichkeit und barscher Geste gleich weit entferntes Benehmen dasjenige, was am ehesten den gewünschten Eindruck hervorruft.

Sehr häufig werden schon unbeabsichtigt ungünstige Wirkungen durch das Empfangspersonal hervorgerufen, das entweder durch zu grossen Diensteyer, wortreiche Unterwürfigkeit und würdeloses Benehmen oder durch herablassende Kälte mit der Spitzmarke: „Hier

kommst du als Bittender zum grossen Künstler“, sich dem Publikum aufdrängt und es dadurch voreinnimmt.

In der gleichen Richtung wie die Person des Photographen und seiner Gehilfen beeinflusst das Publikum natürlich auch in hohem Grade die äussere Umgebung, in der die Aufnahme stattfindet. Es ist daher überaus berechtigt, dass die moderne Photographie das typische Glashaus in künstlerisch günstigem Sinne umzugestalten versucht, dass die Kahlheit und Leere dieses Raumes, seine übermässige Lichtfülle, das Vorhandensein unmöglicher, unästhetisch wirkender Dekorations- und Möbelstücke allmählich mehr und mehr vermieden wird, dass man dem Atelier einen heimlichen, gemütlichen Eindruck zu geben sich bestrebt und das technische Beiwerk soweit wie möglich unsichtbar oder wenigstens unauffällig macht. Man ist in dieser Beziehung ja sogar soweit gegangen, den Aufnahmeapparat selbst zu verstecken und den Moment der Aufnahme dem Publikum möglichst nicht zu enthüllen. Das würde ich für unrichtig halten. Ich glaube, dass durch die photographische Operation selbst, durch das Gefühl, dass der Porträtierte bei dieser Operation mitbeteiligt ist, das Resultat an sich nur günstig beeinflusst werden kann. Wenn das Modell die Empfindung hat, eine willenlose Puppe zu sein und selbst nicht mitzuarbeiten, so kann nichts Gutes erzielt werden. Beim Publikum muss bewusste, aber möglichst nicht affektierte Mitarbeit gesucht und angeregt werden. Der Photograph muss auf sein Modell nicht auf direktem, sondern auf indirektem Wege einzuwirken und ihm unmerklich seine Ideen ohne Vergewaltigung unterzuschleichen suchen.

Der Praktiker weiss natürlich viel besser als das Publikum, wie er vorzugehen hat, um ein gutes Resultat zu erzielen. Die vorgefasste Meinung und Pose des Modells ist in seinen Augen gewöhnlich unvoretheilhaft und ist es auch tatsächlich. Schonend hier einzuwirken, das Bessere zu erzwingen nicht durch wortreiche Erklärung, sondern gewissermassen suggestiv, ist mit seine vornehmste Aufgabe.

Reproduktion alter Photographien.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. A. Miethe.

In Kriegszeiten tritt an jeden von uns häufig die Aufgabe heran, nach photographischen Kopien Vervielfältigungen herzustellen. An sich ist die Aufgabe mit unseren modernen Mitteln ja durchaus nicht schwierig zu lösen. Durch eine Reihe von Umständen aber kann das Resultat in hohem Grade ungünstig beeinflusst werden. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit des Betriebes liegt es, dass das mit Kamera und Linse aufgenommene Negativ möglichst wenig Retusche erfordert, und dass alles geschieht, um schon das Original so gut wie möglich zu reproduzieren, damit das spätere Kopieren die denkbar kleinsten Kosten macht und mit dem normalen Personal ohne weiteres bewerkstelligt werden kann.

Nach einer guten, verhältnismässig frischen Kopie ein Negativ zu machen, ist höchst einfach. Selbstverständlich muss auch hierbei verständig gearbeitet werden. Jede Reproduktion nach einem normalen Abzug fällt leicht hart aus, Halbschatten gehen verloren und die Details in den Tiefen sind im Negativ nicht genügend gut wiedergegeben. Da man meist bei Tageslicht derartige Arbeiten vornimmt, wird der grösste Prozentsatz der Misserfolge auf falsche, im allgemeinen zu kurze Belichtungszeit zurückzuführen sein. Bei jeder Reproduktion aber ist in erster Linie eine reichliche Belichtung am Platze, damit die schweren Schatten genügend aufgehellt und durchgezeichnet werden. Auch bei der Entwicklung ist auf die Erzielung eines klaren, aber doch weichen Negativs hinzuwirken.

Damit nun das Papierkorn, welches sich auch normalerweise stark in der Reproduktion wiederfindet, nicht bei der Entwicklung zu sehr hervortritt, ist jedes Quälen und übermässig langes Hervorrufen zu vermeiden. Ein kräftiger, schnell arbeitender Entwickler gibt bei

normaler oder etwas reichlicher Belichtungszeit daher nach einer fehlerfreien, glatten Kopie die besten Resultate.

Leider aber ist der Fall, dass das Original als normal anzusehen ist, nicht gerade häufig. Eine Reihe von Umständen können die Reproduktion erheblich erschweren. Diese Umstände sind wesentlich folgende:

1. Stark hervortretende Struktur des Abzuges, der auf rauhem, körnigem oder rissigem Papier hergestellt ist, oder dessen Oberfläche durch Verkratzen, Nägeleindrücke und ähnliches gelitten hat.
2. Ungünstige Farbe der Originalkopie, veranlasst durch den ursprünglichen Tonprozess oder durch nachträgliches Ausbleichen des Silberbildes.
3. Vergilbter Grund oder schleierige Kopien, bei denen das Bild selber durch einen erheblichen Ton des Untergrundes gewissermassen überlagert wird.
4. Vergilbte oder sonstige im Ton herausfallende Retusche.

Kopien, welche den unter 1. genannten Fehler aufweisen, machen häufig dem Praktiker grosse Schwierigkeiten. Die Oberflächenreflexe verhindern eine Beleuchtung mit direktem Vorderlicht. Infolgedessen ist Schrägbeleuchtung von vornherein geboten. Dies ist selbst bei rauhen und matten Papieren fast immer notwendig, und die schräge Beleuchtung bewirkt wiederum ein höchst störendes Hervortreten der Papierstruktur. Ganz abgesehen von der Möglichkeit, dass die Strukturelemente infolge ihrer mehr bläulichen Farbe überhaupt chemisch stärker wirken als der vielleicht bräunliche Ton des Bildes selbst — ein Fall, der in der überwiegenden Mehrzahl der Aufgaben sich vorfinden wird, muss man möglichst Sorge tragen, dass die Papierstruktur tunlichst weit unterdrückt wird. Zu der Oberflächenstruktur treten aber häufig noch Risse und Schrammen in der Bildschicht hinzu, die dann natürlich ebenfalls und vielfach in noch höherem Grade stören.

Das Allgemeinprinzip, nach dem zu verfahren ist, um die bei der Wiedergabe aus diesen Umständen entstehenden Fehler möglichst zu vermeiden, ist die optische Verdeckung der Oberflächenstruktur. Hierzu können eine ganze Reihe von Mitteln Verwendung finden. Sehr viel hilft schon, besonders bei Mattbildern, ein Benetzen der Oberfläche mit Wasser oder wässrigen Flüssigkeiten.

Um die Retusche zu schonen, empfiehlt es sich, nicht reines Wasser, sondern eine recht dickflüssige Glycerinlösung für diesen Zweck zu verwenden, die auf die Oberfläche des Bildes mit breitem Pinsel nicht zu sparsam aufgetragen wird. Mattbilder gewinnen dadurch an Kraft und Detailreichtum, und alle Bilder verlieren fast vollständig die Struktur der Oberfläche. Die Reproduktion geht unter diesen Umständen überaus leicht und fehlerfrei vonstatten.

Viel besser als dieses Mittel ist das Anquetschen der Originale unter Benutzung von Glycerin an ein fehlerfreies Spiegelglas, am besten im Kopierrahmen. Wenn man dann dafür sorgt, dass das Glas keine Reflexe ergibt, indem man das Vorderteil der Kamera mit einem schwarzen Samttuch rings um das Objektiv verkleidet, erhält man sehr glatte und schöne Reproduktionen, die keine Spur der Papierstruktur erkennen lassen. Natürlich können diese Methoden nur angewandt werden, wenn der Karton, auf dem das Bild aufgezogen ist, nicht zu empfindlich ist. In letzterem Falle kann man sich nur dadurch helfen, dass man unter Schonung des Kartonrandes nur die Bildfläche sparsam mit reinem Glycerin überpinselt. An Stelle des Glycerins kann im Interesse der Schonung des Kartons, wenn auch mit etwas minder gutem Resultat, gereinigtes, frisches Hühnereiwiss dienen. Alle diese Ueberzüge können mit feuchter Waffe vom Bild später leicht entfernt werden. Ist die Retusche des Bildes sehr leicht löslich, so dass man ein Benetzen mit wasserhaltigen Flüssigkeiten nicht wagt, so kann man die Bilder vor der Reproduktion mit dünnem Zaponlack übergiessen, den man später nach der Reproduktion durch Auflösen in einer Mischung gleicher Teile Amylacetat und Aceton wieder entfernt.

2. Sind die zu reproduzierenden Originale sehr gelblich oder gelbbraun gefärbt, oder sind sie, was meist noch viel störender ist, stark blau getönt, so macht die Reproduktion ebenfalls Schwierigkeiten. Gelblich getönte Bilder kommen auf gewöhnlichen Platten, falls der Grund derselben ganz rein ist, gewöhnlich sehr hart und detailarm. Langes Exponieren hilft dabei so gut wie nichts. Speziell in den Schatten bleibt die Zeichnung aus, und eine nachträgliche Retusche macht übermässige Arbeit. Blaugetönte Bilder dagegen, wie vielfach

ältere Aristokopien, geben ganz flau, graue und auf gewöhnlichen Kopierpapieren nicht gut abziehbare Negative. Falls der Grund des Papiers rein weiss ist, so ist dem Fehler leicht abzuhelfen. Gelbgetönte Bilder, die zu hart werden würden, werden zweckmässig mit einer guten farbenempfindlichen Platte mit ganz leichtem oder ohne jedes Gelbfilter aufgenommen. Man erhält dann ohne Mühe weiche und doch kräftige, detailreiche Negative. Blaugetönte Kopien dagegen geben sofort ebenfalls kräftige Bilder, wenn man sie mit farbenempfindlichen Platten und dunkler Gelscheibe aufnimmt. Je nach der Nuance des Gelbfilters und nach der Expositionszeit hat man die Kraft des Bildes innerhalb der technisch erforderlichen Grenzen vollkommen in der Hand.

3. Schwierig sind Reproduktionen nach Bildern der dritten Art. Meist erhält man unter Benutzung gewöhnlicher Platten, selbst bei langen Belichtungszeiten, ein total flaves, speziell in den Schattten detailloses Negativ, und auch bei Verwendung farbenempfindlicher Platten und entsprechender Filter ist nur in einzelnen wenigen Fällen eine erhebliche Besserung zu erzielen.

Am günstigsten liegt der Fall noch, dass die Kopie, gelblich oder bräunlich getönt, auf vergilbtem Grunde dasteht; denn dann erreicht man mit farbenempfindlicher Platte und Gelbfilter leidliche Resultate. Wenn dagegen die Kopie bläulich gefärbt und der Grund vergilbt ist, bleiben gewöhnlich alle Versuche, ein einigermaßen brauchbares Negativ zu erzielen, vergeblich. Es ist dies eine Erfahrung, die die Praxis vielfach bestätigt hat, wenn das Wesen derselben auch nicht vollkommen verständlich ist. Man muss in diesem Falle ebenfalls unter Verwendung farbenempfindlicher Platten und Gelbfilter dahin arbeiten, ein zwar sehr leichtes und etwas dünnes, aber klares Negativ zu erzielen, das durch spätere Verstärkung im äussersten Falle mit Uran kopierfähig gemacht wird.

Gelegentlich glückt es, solche vergilbten Originale auf chemischem Wege zu restaurieren. So wird vielfach empfohlen, solche Bilder abzuziehen, nachzufixieren, gründlich zu waschen und schliesslich in einem Goldbade oder Tonfixierbade zu behandeln. In einzelnen Fällen ist auch geraten worden, die Bilder nach gründlichem Wässern mit dem gewöhnlichen Quecksilberverstärker zu behandeln und dadurch für die Reproduktion geeigneter zu machen. Ob solche bei wertvollen Originalen immerhin bedenklichen Operationen unternommen werden können, da man stets Gefahr läuft, das Bild noch zu verschlechtern, muss im Einzelfalle entschieden werden. In vielen Fällen aber wird man jedenfalls dadurch zu einem wenigstens einigermaßen annehmbaren Resultat gelangen können, dass man die Originale vor der Reproduktion zu verbessern sucht.

4. Der Fall, dass die Retusche des Originals in Farbton und Helligkeit entweder gleich anfangs oder im Laufe der Zeit vom Tone des Bildes abweichend sich gestaltet hat, und dass bei der Reproduktion, die häufig mit blossem Auge kaum wahrnehmbare Farbabweichung höchst unangenehm auffällt, ist nicht selten. In diesem Falle ist das bei weitem beste Mittel: ein vollkommenes Abnehmen der Retusche vom Original und Neuherstellung derselben vor der Reproduktion. Selbst bei stark heiss safinierten Bildern lässt sich die Retusche fast immer mit einem mit heissem Wasser sparsam befeuchteten Wattebausch vollständig entfernen. Ist dies nicht zu erreichen, so ist der gleiche Versuch mit verdünntem Alkohol zu machen, oder in ganz schlimmen Fällen hilft verdünntes Ammoniak absolut sicher. Die entfernte Retusche wird dann durch neue Retusche unter peinlicher Abstimmung auf den Originalton des Bildes ersetzt und dann, wie vorstehend beschrieben, die Reproduktion vorgenommen.

Ueber die photographische Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen.

Von Adolf Lux in Offenbach a. M.

[Nachdruck verboten.]

Allen photographierenden Kreisen ist bekannt, dass unser heute noch überwiegend verwendetes Negativmaterial, nämlich die gewöhnliche hochempfindliche Trockenplatte, sämtliche Farben des Spektrums falsch in die monochromatische Skala umsetzt, d. h. mit anderen Worten: die Farben der Natur in gefälschten Tonwerten reproduziert.

Diese unangenehme, die oberflächlich Arbeitenden aber vielfach weiter gar nicht störende Eigenschaft ist besonders auch in der Werkstatt des Photographen die Ursache

manchen Aergers beim Bilderabliefern, wenn blaue Kleider und Uniformen völlig detaillos wie weiss erscheinen, oder umgekehrt blonde Frisuren auf liebreizenden Mädchenköpfchen in satten Schwarz abgebildet werden. Es soll hier nicht abermals das Klage lied angestimmt werden, dass man sich endlich doch mehr den orthochromatischen Platten zuwenden möge; diese Forderung ist in der heutigen, phototechnisch so fortgeschrittenen Zeit eine Selbstverständlichkeit. Zweck dieser Zeilen ist vielmehr, die Photographen in gemeinverständlicher Weise etwas mit der Theorie der falschen und richtigen Wiedergabe der Farbenwerte durch die Photographie bekannt zu machen.

Der immer wiederkehrende Fehler der Farbenwertfälschung durch die gewöhnliche Platte macht es jedem klar, dass dieser Eigenschaft eine Gesetzmässigkeit zugrunde liegen muss. Dies ist in der Tat so, und sie hat ihren Grund in dem Unvermögen des Bromsilbers, von anderem als violett und blauem Licht (in reiner Form) chemisch verändert zu werden. Weil also andere als die genannten beiden Farben (immer angenommen, dass sie in reiner Form, nicht mit anderem Licht gemischt) auf das Bromsilber nicht oder wenigstens praktisch kaum einwirken, bleiben solche Stellen im Negativ nahezu glasklar und kommen demzufolge im positiven Bilde dunkel wie Schwarz.

Es ist das Verdienst des Professors H. W. Vogel, dem Bromsilber diesen Fehler genommen zu haben; er befähigte es, auch von anderen Farben, ausser Violett und Blau, nämlich von Grün und Gelb, beeinflusst zu werden. Durch Baden der gewöhnlichen Platten in bestimmten „Sensibilisatoren“ (Anilinfarbstoffen), oder durch Zufügen derselben Farbstoffe zur Emulsion, gelingt es, die Trockenplatte auch für Grün und Gelb empfindlich zu machen. Solche Platten nennt man „orthochromatische“ Platten.

Die Technik schuf später weitere Farbstoffe, die das Bromsilber ausser für Violett, Blau, Grün und Gelb auch für Orange und Rot empfindlich machen. Miethe, König u. a. fanden solche Farbstoffe, und erst seit der Einführung dieser „Pan-Sensibilisatoren“, d. h. Farbstoffe, die für alle Farben des Spektrums empfindlich machen, erreichten die Reproduktionstechniken ihren Höhepunkt. Aber auch dem praktisch, technisch, industriell und wissenschaftlich fähigen Photographen erschlossen die „panchromatischen“ Platten neue Gebiete. Nur ist es bis jetzt bei diesen Platten, trotz ihrer grossen Vorzüge, nicht möglich, ohne ein Gelbfilter die Tonwerte richtig zu erhalten. Die Empfindlichkeit für Violett und Blau überwiegt noch zu stark, so dass sie durch ein das blauviolette Licht dämpfendes Filter ausgeglichen werden muss. Gelb muss das Filter sein, weil Gelb die Komplementärfarbe zu Blau ist, d. h. nur durch ein gelbes Glas blaues Licht zurückgehalten, abgefiltert werden kann. Auf die besonderen Eigenschaften und Färbungen der Gelbfilter soll hier nicht näher eingegangen werden.

A) Der Wert einer guten Farbentafel.

Die Gesetzmässigkeit der Wiedergabe der Farbenwerte durch die ortho- und panchromatische Photographie lässt sich am übersichtlichsten an einer auf die notwendigsten Farben beschränkten Farbentafel erläutern. Hierüber einige Worte. Farbentafeln, wie sie für photographische Zwecke benötigt werden, sind leider nicht im Handel zu haben. Eine sehr gute Farbentafel ist die auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende von Hübische Farbentafel, die dem Jahrgang 1906 des „Atelier des Photographen“ und der „Photographischen Korrespondenz“ beilag. Nur leidet dieses wertvolle Testobjekt an dem Uebelstand, als Farbentafel für Untersuchungen dieser Art ein zu kleines Format aufzuweisen. Dadurch ist es unmöglich, das Täfelchen mit normalem Balgenauszug aus einigen Metern Abstand wegen der winzigen Wiedergabe zu reproduzieren, und bei der Wiedergabe in annähernd natürlicher Grösse bildet sich das Papierkorn mit auf der Platte ab.

Ich suchte diesem Uebelstand zu begegnen durch die Anfertigung einer grossen Farbentafel im Format von etwa 50×50 cm. Nun ist die Anfertigung einer einwandfreien Farbentafel aber eine sehr schwierige Aufgabe. Es genügt nicht, einfach einige beliebig farbige Papiere zu reproduzieren; damit wäre überhaupt nichts anzufangen. Worauf es hier ankommt, ist, dass die dafür bestimmten Farben Rot, Grün und Blau von gleicher Sättigung und Reinheit sind, so dass sie, symmetrisch am Farbkreis angeordnet (= 3 Sektoren zu je 120 Grad), neutrales Grau ergeben. Ferner muss das Gelb dem Blau komplementär sein. Diese Bedingungen einzuhalten, ist bei der Unmöglichkeit, solche Farbentafeln bis jetzt

käuflich zu erhalten, nicht leicht zu erfüllen. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, die genau bestimmten Nuancen in farbigem Papier ausfindig zu machen, da man den Verkäufern meist den Verwendungszweck nicht genügend klar machen kann. Am besten erhält man diese Papiere noch in den grossen graphischen Kunstanstalten. Es gelang mir indessen, diese Schwierigkeit zu überwinden und mir nach Angabe passend gefärbte Papiere von stumpfer Oberfläche zu beschaffen, die diese Forderung praktisch vollkommen erfüllen. Die Richtigkeit der Farben wurde sorgfältig mit Hilfe der rotierenden Kreiselscheiben kontrolliert nach dem von von Hübl aufgestellten Grundsatz: „Wenn drei Farben, die gleich satt und rein aussehen, zu gleichen Teilen am Kreisel gemischt, neutrales Grau ergeben, so ist das ein Zeichen, dass sie nahezu symmetrisch im Farbkreis liegen“ („Das Atelier des Photographen“ 1906, S. 81). Jedes Abweichen von dieser Forderung bringt Täuschungen und Trugschlüsse mit sich. Ein blautichiges Rot z. B. wird auf der gewöhnlichen Platte, statt fast glasklar zu kommen, ziemlich gedeckt erscheinen, da eben die vorhandenen blauen Anteile am Rot die Platte beeinflussen; ein falsches Grün oder Blau wird auf der orthochromatischen Platte selbst mit Gelbfilter unrichtig kommen. Es fehlt dann aber jeder Anhaltspunkt für die Beurteilung bei irgend welchen Untersuchungen damit.

Zweckmässig erschien es mir, an Stelle einer beliebigen (richtigen) Farbenzusammensetzung zunächst das Einfachste und Nächstliegende zu wählen: den Farbkreis selbst. Die einzelnen Farben befinden sich in ihm in symmetrischer Anordnung. Ich stellte zwei Farbkreise her, wie die Tafel zeigt. Die Farben sind: Ultramarinblau, Zinnoberrot, Gelbgrün und Gelb.

Hat man endlich eine solche einwandfreie Farbentafel, dann besitzt man in ihr einen wertvollen und vielseitig verwendbaren Schatz, den man hüten sollte. Die Farbentafel dient z. B. zur Prüfung farbenempfindlicher Platten auf Orthochromasie und Panchromasie, zur Prüfung von Platten, die angeblich ohne Gelbscheibe zu benutzen sind, zur Prüfung von Gelbfiltern verschiedener Dichte auf die geeignetste Nuance und Bestimmung der Expositionsverlängerung, endlich zur Prüfung von Blitzlichtgemischen und Zeitlichtpulvern oder von elektrischen und anderen künstlichen Lichtquellen auf ihre Farbwertwiedergabe und zu anderen Untersuchungen mehr.

B) Die Wiedergabe der Farbenwerte bei Tageslicht.

Ab und zu kommt der Photograph in die Lage, Aufnahmen zu machen von Objekten, die Gelb, Blau, Rot, Grün neben Schwarz enthalten, und die in der Schwarz-Weiss-Photographie entweder überhaupt falsch abgebildet werden oder aber sich zu wenig voneinander abheben. Dies ist oft der Fall bei der Aufnahme von Gemälden, Teppichen, Deckenmustern, Plakaten und anderen farbigen Erzeugnissen. Der Photograph steht dann meist ratlos da und weiss sich nicht zu helfen, obschon die Abhilfe bei der Kenntnis der Wirkung von Farbfiltern eine ganz einfache Sache wäre. Diese Kenntnis vermitteln zu helfen, sei der Zweck der folgenden Zeilen.

Die Tafel erklärt uns ohne viel Worte zunächst die Wirkung eines guten Gelbfilters. Wir sehen in 1. und 2., dass eine gute orthochromatische Platte der gewöhnlichen, hochempfindlichen Platte gegenüber auch ohne Filter schon Vorteile aufweist, wenigstens kommen Gelb und Grün bedeutend besser, während Blau noch völlig versagt. Dann beachte man den wichtigen, aber zu wenig bekannten Unterschied bei 3. und 4. zwischen der orthochromatischen Platte mit Gelbfilter und der panchromatischen Platte mit dem gleichen Gelbfilter. Bei 3. entsprechen Gelb, Grün und Blau in ihrer Wiedergabe den Werten, wie sie vom menschlichen Auge empfunden werden; doch fehlt zur völligen korrekten Abbildung noch das Rot, das dunkel kommen muss, weil die orthochromatische Platte keine Rotempfindlichkeit besitzt. Dies wird erst bei 4. in der panchromatischen Platte erreicht, bei der alle Farben in richtigem Helligkeitswert abgebildet werden.

Man beachte auch genau den Unterschied zwischen 1. und 4., um sofort klar zu sehen, welche Vorteile die panchromatische oder (bei 3.) wenigstens die orthochromatische Platte gegenüber der gewöhnlichen (1.) bietet.

Die Trennung von Gelb und Blau.

Soll Gelb dunkel, Blau dagegen hell kommen, so genügt eine gewöhnliche Platte, deren Eigenschaft es ja ist, Blau hell, Gelb dunkel abzubilden (1.). Soll Gelb hell, Blau

dunkel oder in mittlerem Ton kommen, so verwende man eine orthochromatische Platte mit einer kräftigen Gelscheibe (3). Soll Gelb hell, Blau vollkommen schwarz kommen, so verwende man eine orthochromatische oder panchromatische Platte mit einem Rotfilter (6.).

In Fig. 1 auf Tafel I (Rückseite) ist bei der gewöhnlichen Platte der gelbe Hintergrund von der schwarzen Umrahmung nicht zu unterscheiden; hierdurch hebt sich die braunfarbige Bronzefigur nicht ab, während der dunkelblaue Sockel, auf dem die Figur steht, wie weiss, also falsch, abgebildet wird.

Fig. 2, mit orthochromatischer Platte und Gelscheibe aufgenommen, zeigt den gelben Hintergrund, wie er dem Auge erscheint, hell, den dunkelblauen Sockel ebenfalls richtig, nämlich dunkel.

Die Trennung von Grün und Rot.

Um diese Farben voneinander loszulösen, brauchen wir ein Grünfilter und ein Rotfilter, zwei Hilfsmittel, mit denen sonst der praktische Photograph wohl nie zu tun hat, die aber hier dennoch gerade die Helfer in der Not werden können. Zur Erklärung ihrer Wirkungsweise diene kurz die Angabe, dass Rot mit einem Rotfilter hell, mit einem Grünfilter dunkel abgebildet wird, und dass umgekehrt Grün mit einem Grünfilter hell, mit einem Rotfilter dunkel kommt. In diesen Fällen dürfen nur panchromatische Platten benutzt werden. Die Wirkung ist aus Tafel I, 5. und 6., ersichtlich.

Fig. 3 zeigt einfarbige grüne Papageien auf rotem Grund. In a) heben sich die Papageien nicht vom roten Grund ab, in b) (Grünfilter) kommen sie hell auf dunklem Grund, in c) (Rotfilter) dunkel auf hellem Grund. Dieser Fall der Trennung von Rot und Grün liegt z. B. vor beim Photographieren von farbigen Kirchenfenstern, Deckenmustern, eingelegten Holzmustern, botanischen Blätterstudien. Fig. 4 zeigt die Möglichkeit, bei roten Briefmarken mittels Rotfilters und panchromatischer Platte die Marke weiss zu erhalten, so dass das Ablesen des schwarzen, mitunter recht verschmierten Stempels keine Schwierigkeiten mehr bietet, während dies bei einer Aufnahme mit gewöhnlicher Platte häufig nicht möglich ist.

Bei einer grünen Marke würde ein Grünfilter mit einer orthochromatischen Platte denselben Erfolg haben, bei einer gelben Marke ein Gelbfilter. Bei blauen Marken würde kein Filter nötig sein, da diese schon auf gewöhnlicher Platte genügend hell kommen.

Im übrigen lässt sich die Verwendung der Filter für den Einzelfall am besten aus den folgenden beiden Tabellen ersehen.

Für richtige Wiedergabe der Tonwerte.

Sfarbe des Gegenstandes	Platte und Filter	Wirkung
Rot neben Gelb	Panchromatische Platte + Gelbfilter	Rot mittel, Gelb hell
Grün neben Gelb	Orthochromatische " + "	Grün mittel, Gelb hell
Rot neben Blau	Panchromatische " + "	Rot mittel, Blau dunkel
Grün neben Blau	Orthochromatische " + "	Grün mittel, Blau dunkel
Rot neben Grün	" " + "	Grün mittel, Rot dunkel
Gelb neben Blau	" " + "	Gelb hell, Blau dunkel

Für Kontrastwirkung.

Um die Farben des Originals zu trennen, also kontrastreich wiederzugeben, benutze man panchromatische Platten und je nach der Wiedergabe in Hell oder Dunkel folgende Filter:

Sfarbe des Gegenstandes	Wiedergabe hell	Wiedergabe dunkel
Rot	rotes Filter	grünes Filter
Grün	grünes Filter	rotes Filter
Gelb	gelbes Filter	blaues Filter
Blau	blaues Filter	gelbes Filter

Einige Schwierigkeiten bereitet das Treffen der Expositionszeiten bei der Benutzung von Farbfiltern und farbenempfindlichen Platten.

Gelbfilter verlängern die Belichtungszeit je nach der Färbung, um das Zwei- bis Achtfache, Grünfilter etwa um das 25fache, Rotfilter bis um das 180fache. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Entwickeln und Verstärken von Negativen für Reproduktionszwecke. Um nach Papierpositiven, Strichzeichnungen usw. gute Reproduktionen liefern zu können, ist man meist gezwungen, wenig empfindliche, hart arbeitende Platten zu verwenden, weil hochempfindliche sich für den Zweck nicht eignen. Es genügt indessen nicht, eine langsame, d. h. wenig empfindliche Platte zu benutzen, sondern es ist auch eine angepasste Entwicklung erforderlich, welche intensive Deckung und ganz glasklare Schatten liefert. Hierzu aber ist der Hydrochinonentwickler tatsächlich unentbehrlich. Man muss ihn in seiner stärksten Form, nämlich mit Aetzatron, benutzen und durch entsprechenden Zusatz von Bromkalium die Neigung zur Schleierbildung bekämpfen, wobei bekanntlich das Bromkalium auch noch an und für sich eine beträchtliche Vermehrung der Dichte bewirkt. Einen guten Entwickler erhält man nach folgender Vorschrift:

A) Wasser	1 Liter,
Natriumsulfit (kristallisiert)	50 g,
Hydrochinon	10 "
Bromkalium	2 "
B) Wasser	1 Liter,
Aetzatron	15 g.

Zum Gebrauch mischt man gleiche Teile A) und B).

Bei genügend langer Entwicklung ist (bei Verwendung geeigneter Platten) die erhaltene Dichte stets genügend. Sollte sie aus irgend einem Grunde ungenügend sein, kann man zur Verstärkung den Sublimatverstärker mit Ammoniakschwärzung benutzen. Hauptsache ist, dass die Temperatur des Entwicklers etwa 18 Grad C. beträgt. fl.

Die Verwendung von Gelscheiben. Dass die Gelscheibe von ausserordentlichem Nutzen sein kann, ist bekannt. Man glaubt indessen vielfach, dass das nur bei der Architektur und mehr noch bei der Landschaft der Fall sei, und findet sie für Porträts ziemlich überflüssig, wenn nicht unerwünscht. Das Porträt verlangt aber noch einen weit grösseren Lichtwirkungsausgleich als die Landschaft, und die Kontraste sind hier auch zweifellos bedeutend grösser als dort. Es ist mithin nicht recht ersichtlich, warum die Gelscheibe im Porträtfach nicht ebenso unentbehrlich, mindestens aber nützlich sein muss. Freilich, man darf nie vergessen, dass eine Gelscheibe ohne Verwendung einer orthochromatischen Platte ein Unding ist. Es ist nicht ihr Zweck, nur das Blau zu dämpfen, denn das würde praktisch nur eine Verlängerung der Expositionszeit bedeuten; sie soll vielmehr das Blau nur zum Vorteil des Gelbgrün dämpfen, und dieser Zweck wird natürlich nur dann erreicht, wenn die Platte tatsächlich für Gelb und Grün genügend empfindlich ist. Ob die Empfindlichkeit einer guten orthochromatischen Platte für Gelbgrün an und für sich genügend ist, um das dominierende Blau ohne Gelscheibe bekämpfen zu können, ist eine heikle Frage, deren Beantwortung von vielerlei Umständen abhängig ist. Diese hier sehr in Betracht kommenden Umstände bestimmen aber sehr die Verwendung einer Gelscheibe oder deren Nichtverwendung. Ist die orthochromatische Platte so beschaffen, dass deren Blauempfindlichkeit an und für sich (durch Zufügung passenden Gelbfarbstoffs) genügend gedämpft ist, so ist eine Gelscheibe natürlich überflüssig oder nachteilig. Ist das aber nicht der Fall, dann muss die erforderliche Dämpfung durch eine passende Gelscheibe bewirkt werden. fl.

Zu unseren Bildern.

Gerling-Duisburg bringt das durch seine Haltung und mehr noch durch seine effektvolle Beleuchtung interessante Herrenporträt. Espig-Dresden, Höhlig-Frankfurt und Beck-Altona folgen dann mit Tagesarbeiten, die sich aber auch über das Durchschnittsangebot erheben. Von den bekannten ungarischen Photographen Pecsí und Neszmely-Budapest finden wir weiter drei Damenbildnisse, die sich durch ihre schöne, bildmässige Haltung auszeichnen. Am besten von ihnen wirkt wohl das gut modellierte Mädchenbildnis „Beatrice Harrison“. Die zweite Aufnahme von Pecsí ist etwas zu flach gehalten, auch steigert hier die „Handlung“ nicht gerade den Bildnischarakter. Die Aufnahme Neszmelys ist in der Auffassung gut, sie leidet aber ein wenig unter dem gezwungenen Ausdruck.

117
A 66

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG

1915 HEFT: 4

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektiv:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN

BUENOS-AIRES



HAMBURG

MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften

künstlerischer Photographien

liefert

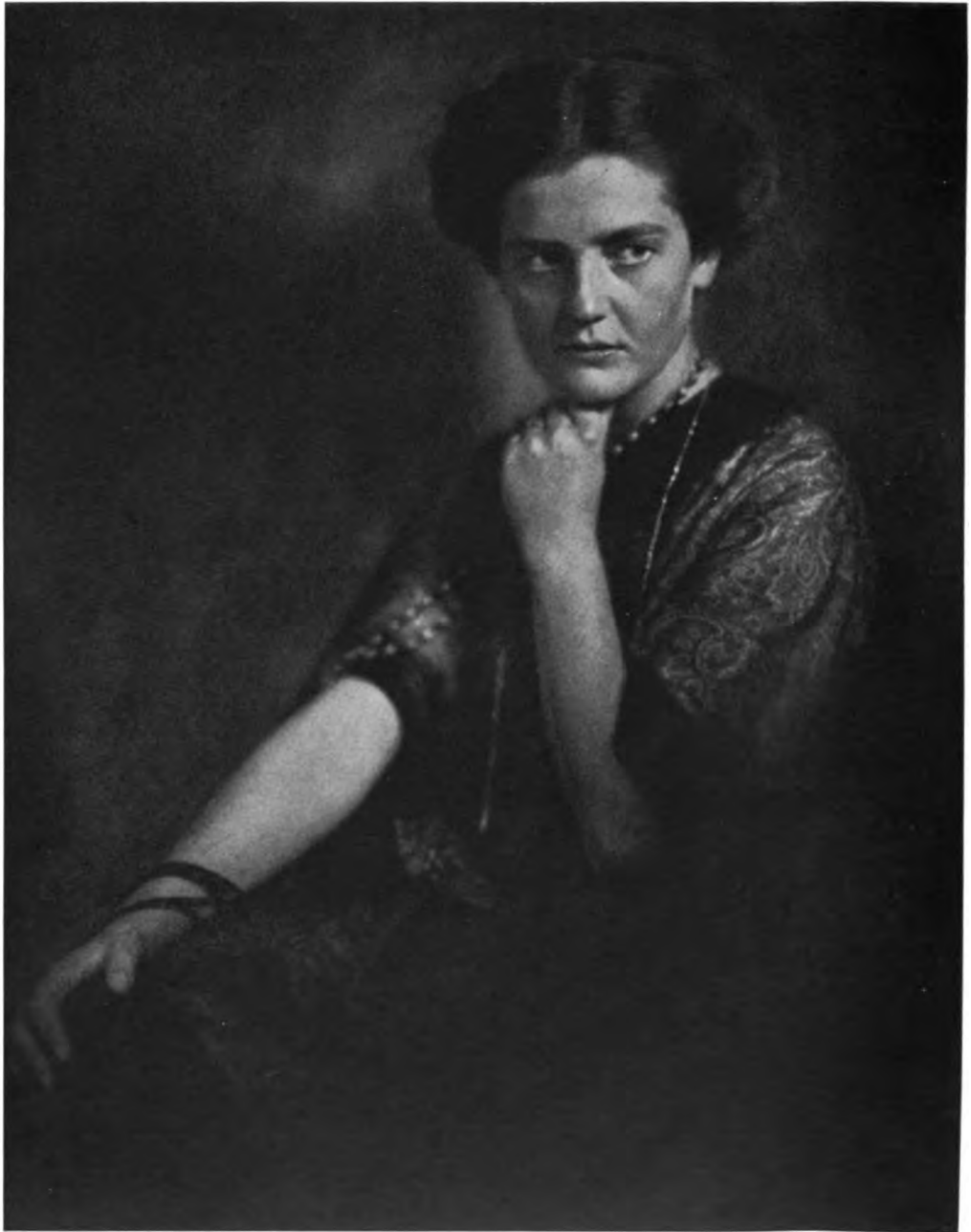
Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,

Leipzig, Stephanstrasse 16.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Paul Schäfer, Wiesbaden.



Paul Schdfer, Wiesbaden.

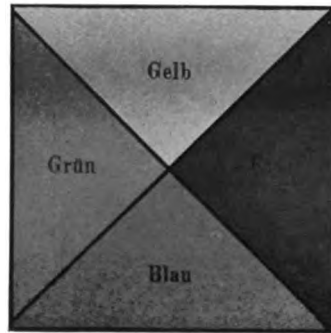


Paul Schäfer, Wiesbaden.

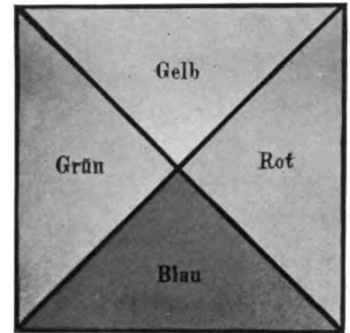
Tafel II.



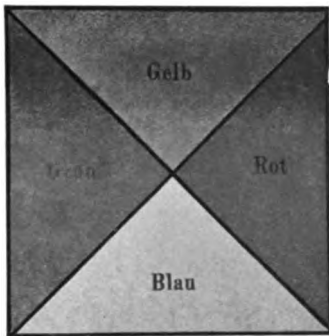
a) Gewöhnliche Platte.
Geka - Blitzlicht - Neu.



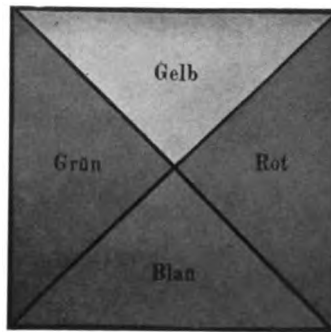
b) Orthochromat. Platte
Geka - Blitzlicht - Neu.



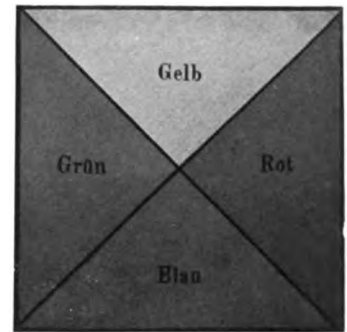
c) Panchromat. Platte.
Geka - Blitzlicht - Neu.



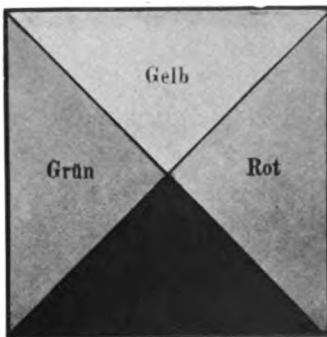
1. Jupiter-Zeitlichtlampe.
Panchromat. Platte.



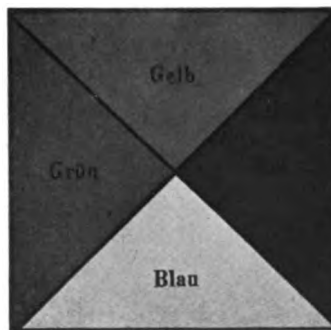
2. Halbwattlampe.
Panchromat. Platte.



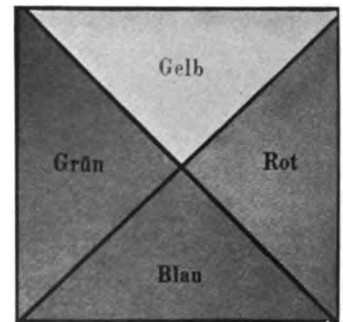
3. Gasglühlicht.
Panchromat. Platte.



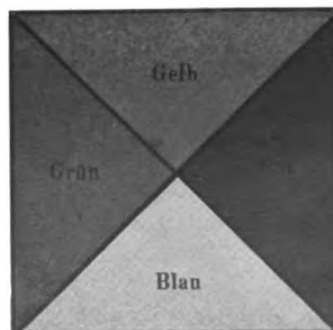
4. Petroleumlicht.
Panchromat. Platte.



5. Quecksilberdamplicht.
Panchromat. Platte.



6. Excello-Effektkohlen-Bogenlicht.
Panchromat. Platte.



7. Tageslicht ohne Filter.
Panchromat. Platte.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Das ist schon fast eine abgedroschene Weisheit, darauf hinzuweisen, dass wir alle durch den Krieg umlernen müssen. Wir haben uns den Krieg alle als schwer vorgestellt, wir haben gewusst, dass wir unsere äusserste Kraft einsetzen müssen, um ihn ehrenvoll für Deutschland zu beendigen. Wir haben gewusst, dass die Opfer, die wir auf den Schlachtfeldern lassen müssen, nie wieder einzubringen sind, und dass gerade die Besten unserer Nation im Westen und im Osten verbluten müssen, um das Ziel des Krieges zu erreichen. Aber wir haben den Krieg nicht in dem Masse vom wirtschaftlichen Standpunkte eingeschätzt, wie die Entwicklung der Dinge es gezeigt hat.

Wir wissen heute, dass die wirtschaftlichen Fragen für den Ausgang des Krieges mindestens ebenso bedeutungsvoll sind wie die militärischen, und dass Deutschland seinen Feinden eine ganz andere Angriffsfläche geboten hätte, wenn es nicht über all unser Erwarten hinaus wirtschaftlich so vollkommen gerüstet und organisiert gewesen wäre. Wir haben in dieser Beziehung zum mindesten unsere Kraft unterschätzt und sehen jetzt, wie bedeutungsvoll für das Verhältnis zwischen uns und unseren Feinden die wirtschaftlichen Anstrengungen der Friedensjahre gewesen sind. Vor allen Dingen sehen wir auch mit unbeschreiblicher Freude und grösster Genugtuung, dass die Organisation unseres Wirtschaftslebens keine starr bürokratische war, sondern dass der deutsche Gewerbetreibende und der deutsche Kaufmann sich in einer vorbildlichen, bei unseren Feinden nicht in dem Masse vorhandenen Weise den neuen Verhältnissen glücklichst anzupassen wussten.

Wir sind aber weit entfernt davon, aus diesen guten Erfahrungen den Schluss zu ziehen, dass in wirtschaftlicher Beziehung auch vor dem Kriege schon alles geschehen ist, was hätte geschehen können. Wir erkennen es jetzt, welche Bedeutung es hat, wenn Landwirtschaft und Industrie die heimischen Bedürfnisse zu befriedigen und auch bei einer Katastrophe alles zu tun vermögen, was zur Erhaltung und Stärkung unserer Wehrkraft notwendig ist. Eines aber sehen wir mit besonderer Deutlichkeit jetzt, dass es schon in Friedenszeiten darauf ankommt, alles zu tun, was den heimischen Wohlstand zu fördern und das Geld im Lande zu halten vermag. Alles, was wir aus dem Auslande beziehen, schwächt, unter gewissen Umständen wenigstens, die eigene Wehrkraft und den Vorrat an Geld und Gut, der den Krieg mit entscheidet.

Wir wollen gewiss nicht schwarz in die Zukunft sehen, wir wollen der Hoffnung Ausdruck geben, dass dieser furchtbare Krieg zu einem solchen Resultat für Deutschland führt, dass wir lange Jahre des Friedens und der friedlichen Arbeit vor uns haben. Aber man kann sich doch andererseits dem Gedanken nicht verschliessen, dass selbst der glücklichste Ausgang des Krieges uns keinen Anlass geben wird, auf unseren Lorbeeren auszuruhen, sondern dass gerade nach dem Kriege die Anforderungen, die an das deutsche Volk gestellt werden müssen, viel höher geschraubt sein werden, als die, die wir vorher zu erfüllen für genügend hielten.

Gerade der Photograph kann in dieser Beziehung überraschend viel tun. Jahraus, jahrein sind in Friedenszeiten Riesensummen in das Ausland für photographische Gebrauchsartikel hinausgewandert, die ohne erheblichen Nachteil in technischer Beziehung im Inland hätten bleiben können. Gerade in den letzten Jahren vor Ausbruch des Krieges hat sich eine in dieser Beziehung überaus ungünstige Entwicklung vollzogen. Die leidige Sucht des

Deutschen, die Produkte der Fremde höher einzuschätzen als die Produkte des eigenen Landes, hat zu höchst bedauerlichen Missständen geführt. Leistungsfähige deutsche Fabrikationszweige haben unter der Konkurrenz des Auslandes gelitten. Gutes deutsches Geld ist ohne entsprechende Notwendigkeit in Strömen in das Ausland geflossen, um ausländische photographische Produkte zum Nachteil des heimischen Fabrikates zu bevorzugen.

Speziell ist dies der Fall gewesen auf dem Gebiet der photochemischen Industrie. Zwar hat die deutsche Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit, deutsche solide Arbeit und deutsches Können einige Gebrauchsgegenstände des photographischen Marktes fast monopolisiert. Das photographische Objektiv deutscher Fabrikation beherrscht in seinen besseren Qualitäten den Weltmarkt. Ähnliches gilt von der Kamerafabrikation auf dem Gebiet der für Reproduktionsanstalten und photographische Ateliers benutzten Apparate im allgemeinen. Dagegen haben andere Artikel ausländischer Provenienz allmählich eine ganz unnötige und durch ihre Qualität absolut nicht gerechtfertigte Bevorzugung gefunden.

Dies gilt in erster Linie von den kleineren photographischen Apparaten, von denen ungeheure Mengen aus dem Auslande bezogen wurden, obwohl wir eine blühende Kamerafabrikation im Inlande für gleiche Apparate besitzen. Das gleiche gilt in noch höherem Masse von der Industrie der photographischen Platten und Films. Auch hier hat sich leider, nicht zum wenigsten durch von aussen hereingetragene Agitationsmittel, der Import ausländischen Fabrikats dauernd vergrössert. Der Schaden hiervon ist ein zweifacher. Einmal entgeht der deutschen Fabrikation ein erheblicher Teil ihres Umsatzes, zweitens aber — und das ist fast noch wichtiger — wird die Qualität gerade dieses Produkts durch mangelnden Umsatz beeinflusst. Das Geheimnis der Erfolge ausländischer Fabrikate auf diesem Gebiete liegt wesentlich in der durch den vergrösserten Umsatz bedingten Erleichterung und technischen Verbesserung der Fabrikation, die nicht nur dem Fabrikanten, sondern auch dem Produkt zugute kommt. Ein Grund für diese Bevorzugung des ausländischen Fabrikates lag eigentlich nicht vor. Die deutsche Trockenplattenfabrikation steht auf einer Höhe, die diese Produkte für fast jeden technischen Zweck benutzbar und den ausländischen Produkten gleichwertig erscheinen lässt. Gewisse Neusserlichkeiten, die die Bevorzugung des ausländischen Produkts mit begünstigt haben mögen, finden ihre Erklärung in den vorstehenden Ausführungen.

Am schlimmsten aber sieht es mit den Kopiermaterialien aus. Hier hat die Auslandsindustrie in die deutsche Fabrikation schmerzliche Breschen zu schlagen versucht. Es war Mode geworden, ausländische Fabrikate zu bevorzugen, auch da, wo eine innere Notwendigkeit nicht vorlag, und das ausländische Kopiermaterial hat allmählich vielfach das inländische vollkommen verdrängt, nachdem noch vor 15 Jahren Deutschland fast ein Monopol für seine Kopierpapiere besass.

Dieses soll und muss nach dem Kriege anders werden, und dazu muss speziell der Photograph das Seinige beitragen. Er hat die Entwicklung der deutschen Industrie mit in erster Linie in der Hand. Die Kriegszeiten lehren uns, dass wir ohne ausländische Fabrikate sehr gut auskommen können, dass die kleinen Qualitätsunterschiede und Unbequemlichkeiten der Verarbeitung schliesslich das Resultat nicht in erheblichem Masse beeinflussen. So wie wir jetzt im Kriege mit dem inländischen Material unser Auslangen finden, so können wir dies auch nach dem Kriege und werden dies tun müssen. Es ist dies eine patriotische Pflicht eines jeden. Wer unnütz ausländische Fabrikate bevorzugt, schädigt das Vaterland, und jedes Pack Papier, das aus dem Auslande bezogen wird, ist ein direkter Verlust an Nationalwohlstand und beeinträchtigt die Früchte der heimischen Arbeit. Hätten wir die jahrzehntelang ins Ausland gegebenen Werte jetzt in der Heimat zur Verfügung, so

würde das ein sehr fühlbarer, trotz der Riesenzahlen der Budgete nicht verschwindender Vorteil sein. Die Zukunft muss in diesen Dingen einen gründlichen, durchgreifenden Wandel bringen, die Vereine und Verbände müssen das ihrige dazu beitragen, dass alles geschieht, um diese üble Angewohnheit zu bekämpfen und ihrerseits einen Druck auf die zuständigen Stellen ausüben. Nicht ein Schutzzoll, nicht ein künstlicher Damm der Regierung gegen das ausländische Fabrikat kann uns nützen. Alle derartigen Massregeln haben sich auf die Dauer nie bewährt. Was allein helfen kann, ist der feste Wille des Verbrauchers, die inländische Industrie zu stärken, und die Flammen der Begeisterung, die jetzt im Kriege jedes deutsche Herz entzündet haben, dürfen nicht erlöschen und der alten Gleichgültigkeit weichen, wenn wir einmal die Segnungen des Friedens wieder geniessen werden. Niemand kann wissen, welche Aufgaben das deutsche Volk im Interesse seiner Weltwirtschaft auch nach dem Frieden vor sich hat. Niemals werden wir vergessen dürfen, dass wir einer Welt von Feinden gegenübergestanden haben, die in der wirkungsvollsten Weise den Krieg auch auf dem ökonomischen Gebiet zu führen verstanden und der, wenigstens teilweise, der Krieg weiter nichts ist, als ein gefährliches Mittel, die deutsche Weltwirtschaft zu vernichten oder wenigstens bis ins Mark hinein zu schädigen.

Ueber die photographische Wiedergabe farbiger Objekte bei verschiedenen Lichtquellen.

Von Adolf Lux in Offenbach a. M.

(Schluß.)

[Nachdruck verboten.]

C) Die Farbenwiedergabe bei künstlichem Licht.

1. Das Blitzlicht.

Eine zuverlässige Farbentafel dient des weiteren auch zur Untersuchung der Tonwertwiedergabe künstlicher Lichtquellen.

So gut man beim Tageslicht unter Benutzung von Gelbfiltern und farbenempfindlichen Platten die richtige Farbenwertwiedergabe zu erzielen sucht, fordert man das gleiche auch beim Blitzlicht, nur dass hierbei die Verwendung von Gelbfiltern hinderlich wird, da diese das Pulverquantum ausserordentlich vermehren und dadurch die Aufnahme verteuern. Und dennoch liegt auch hier die Notwendigkeit der korrekten Farbwertwiedergabe vor. Man denke nur an Kostümaufnahmen bei künstlichem Licht, welche Unwahrheiten hier durch eine falsche Tonwiedergabe Platz greifen. Dem wurde abgeholfen durch die Einführung des „panchromatischen“ Blitzlichts und Zeitlichts, die beide ohne Benutzung eines viel Licht verschluckenden Filters die Farbwerte auf farbenempfindlichen Platten tonrichtig wiedergeben. Das Zeitlicht, das sich bei Interieurs vorzüglich bewährt, kommt aber für Gruppen-Augenblicksaufnahmen nicht in Betracht; daher erstrebte man ein rasch brennendes Blitzlicht, das die gleichen guten Eigenschaften besitzt, lichtstark und panchromatisch zu sein. Panchromatisches Blitzlicht wurde seither nur von einer Firma in Deutschland fabriziert. Die Untersuchung dieses Pulvers, des panchromatischen Blitzlichtes der Geka-Werke, ergab, dass dasselbe den praktischen Anforderungen in ausreichender Weise genüge — zumal nichts Besseres vorhanden war —, dass es sich aber in der Wirkungsweise mit dem panchromatischen Zeitlicht nicht messen konnte, da besonders Blau noch zu hell abgebildet wurde. Es schien in der Tat ausserordentlich schwierig, diesen Fehler abzustellen; ein Umstand, auf den auch von anderer Seite ¹⁾ bereits früher hingewiesen wurde. Es heisst da: „Es möge hier auch noch kurz erwähnt werden, dass die Herstellung eines genügend rasch abbrennenden orthochromatischen oder panchromatischen Blitzlichts mit grösseren Schwierigkeiten verknüpft, wenn nicht ganz unmöglich ist; wenigstens ist es bis jetzt noch nicht gelungen, dem (panchromatischen) Zeitlicht in dieser Hinsicht ebenbürtige Rivalen zu schaffen.“

Diese Schwierigkeit gilt heute als gänzlich überwunden. Das in der neuesten Zeit fabrizierte „Geka-Blitzlicht-Neu“ der Geka-Werke ist bei der kürzesten Verbrennungsdauer

1) „Das Zeitlicht, seine Geschichte usw.“ in der „Photogr. Korrespondenz“ 1906, S. 127.

in seiner panchromatischen Wirkung auf panchromatischen Platten dem bekannten Geka-panchromatischen Zeitlichtpulver absolut ebenbürtig. Die Strahlenzone dieses Blitzlichts erstreckt sich vom gut kompensierten Blau über Grün, Gelb, Orange bis ins Rot hinein. Ein Versuch an einer Farbtafel, zu der die gleichen farbigen Papiere wie bei den Farbkreisscheiben benutzt wurden, bestätigt dies (Tafel II, a), b), c).

Wir sehen in a) zunächst, wie völlig zwecklos es ist, gerade in der Blitzlichtphotographie gewöhnliche Platten zu verwenden; die panchromatische Wirkung des Pulvers geht hier völlig verloren, die Farbtafel ist ganz falsch reproduziert, indem ausser Blau, das viel zu hell, fast wie Weiss gekommen ist, Gelb, Grün und Rot überhaupt ohne Einwirkung geblieben sind.

Nahezu tonrichtig ist dagegen die Aufnahme b), bei der dasselbe Geka-Blitzlicht-Neu mit einer orthochromatischen Platte verwendet wurde. Hier fehlt nur noch die Wiedergabe des Rot, das, infolge der Unempfindlichkeit der Platte für Rot, schwarz kommen muss, die anderen Farben erscheinen bereits richtig.

Bei c) sind sodann sämtliche Farben richtig abgebildet, da hier die panchromatische Lichtquelle auf der panchromatischen Platte voll ausgenutzt werden konnte. Rot und Grün kommen in gleichem Ton. Die Wirkung entspricht ganz der in Tafel I, Nr. 4 (Tageslicht mit Gelbfilter).

Damit ist nun auch in der Blitzlichtphotographie die Möglichkeit tonrichtiger Wiedergabe bei kürzester Belichtungszeit gegeben, und stellt sich das Geka-Blitzlicht-Neu dar als ein ausgezeichnetes Produkt wissenschaftlicher Ausarbeitung auf dem Gebiete der Kunstlichtphotographie, da es neben seinen sonstigen Vorzügen, wie höchste Lichtstärke (es erfordert z. B. nur den dritten Teil des panchromatischen Zeitlichts), kürzeste Verbrennungsdauer, Raucharmut und Haltbarkeit auch in angebrochenen Packungen, vollkommene panchromatische Wirkung auf panchromatischen Platten äussert, eine Eigenschaft, auf die bis dahin vergeblich hingearbeitet worden ist.

2. Elektrisches, Gasglühlicht, Quecksilberdampf- und Petroleumlicht.

Sehr wenig oder fast gar nichts wurde seither in der Fachpresse bekannt über die Wirkungsweise anderer künstlicher Lichtquellen als Blitz- und Zeitlicht in bezug auf deren Farbwertwiedergabe. Das Arbeiten mit der Farbtafel bot mir Gelegenheit, auch einige dieser Lichtquellen in den Kreis der Untersuchungen zu ziehen, und die dabei erhaltenen Resultate mögen hier in Text und Bild festgehalten sein.

Die Nutzbarmachung des elektrischen Bogenlichtes in der Photographie reicht weit zurück. Schon Daguerreotypien wurden dabei aufgenommen, und „Nacht-Ateliers“ fertigten Porträtaufnahmen bei elektrischem Licht schon in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts an. Sowohl die nassen Kollodiumplatten als auch die ersten Trockenplatten verlangten infolge ihrer geringen Empfindlichkeit äusserst aktinische Lichtquellen, und so musste an und für sich das Bestreben der Beleuchtungstechniker darauf gerichtet sein, ein dem Tageslicht in der photochemischen Beeinflussung der photographischen Platte ähnliches Licht zu erzeugen. Durch das reichlich violette und blaue Strahlen aussendende Bogenlicht war dieses Ziel am ehesten zu erreichen. Jahrzehntlang bereits leistete diese Lichtquelle als Aufnahme- und Kopierlicht die besten Dienste.

Nun kamen die farbenempfindlichen Platten auf. Ihre Wirkungsweise an der Farbtafel ist schon in Teil B dieses Aufsatzes näher erörtert. Aber wie sich die Verwendung orthochromatischer Platten trotz ihrer Vorzüglichkeit, Haltbarkeit und des heute schon zivilen Preises beim Fachphotographen hartnäckig sozusagen mit der Laterne suchen lässt, wird auch in der Benutzung des künstlichen Lichts am Alten zähe festgehalten. Das elektrische Bogenlicht galt ohne Zweifel als der nächste Ersatz für das Tageslicht; man nahm nur darauf keine Rücksicht, dass das reine Tageslicht (selbst bei Verwendung farbenempfindlicher Platten ohne Filter) die Farbenwerte fälscht (siehe Tafel II, Nr. 7). Es ist einleuchtend, dass ein dem Tageslicht ähnliches künstliches Licht diesen selben Fehler aufweisen muss, und dies ist in der Tat so. Die Photographie von heute erblickt ihre Aufgabe indessen nicht mehr darin, mit künstlichem, hochaktinischen Licht vorlieb zu nehmen, wenn damit Fälschungen der Tonwerte verbunden sind, sobald ihr etwas

Besseres geboten wird. Inwieweit dies der Fall ist, möge aus den Resultaten ersehen werden, die an der Farbentafel erhalten wurden.

Tafel II, Nr. 1, zeigt die Wiedergabe der Farbentafel beim Licht einer „Jupiter-Zeitlichtlampe“ von 3600 Kerzenstärke.

Sowohl zu dieser wie zu den folgenden sechs Aufnahmen dieser Serie wurden panchromatische Platten ohne Filter verwendet, um gerade den eventuellen Ersatz eines Gelbfilters durch die Lichtquelle selbst bezw. die Beeinflussung der Farbenwerte durch die von der Lichtquelle ausgehenden Strahlen zu studieren. Die beste Grundlage hierfür würden eigentlich die „isochromatischen“ Platten bieten, die für alle Farben des Spektrums gleichmässig empfindlich sind. Da diese Platten aber praktisch nicht zur Verwendung kommen, mussten, um auch die Rotwirkung zur Geltung zu bringen, panchromatische Platten benutzt werden.

Die Wiedergabe der Farbenwerte beim Licht der Jupiterlampe ist auf farbenempfindlichen Platten ungefähr die gleiche wie beim Tageslicht ohne Gelbfilter (vergl. hierzu Tafel II, Nr. 7). Die Wiedergabe der Tonwerte ist dementsprechend nur wenig besser als bei Verwendung einer gewöhnlichen, nicht farbenempfindlichen Platte, wodurch sich die Benutzung farbenempfindlicher Platten beim Bogenlicht als unnötig erweist, keinesfalls wird damit viel gewonnen. In bezug auf die richtige Wiedergabe der Farbenwerte muss dieses Resultat als sehr ungünstig angesprochen werden. Gelb kommt noch viel zu dunkel, Blau wird völlig falsch, nämlich sehr hell, abgebildet. Das Licht erreicht damit noch nicht die Wiedergabe der Helligkeitswerte des gewöhnlichen Blitzlichts auf farbenempfindlichen Platten.

Tafel II, Nr. 2, zeigt die Aufnahme beim Licht einer „Halbwattlampe“ von 600 Kerzenstärke. Hier sehen wir deutlich eine völlige Umkehrung der Werte von Blau und Gelb gegenüber dem Licht der Bogenlampe. Gelb kommt schon reichlich hell, und vor allem ist Blau sehr gut dunkel wiedergegeben. Die Wirkung entspricht ungefähr der von Tageslicht mit mittlerem Gelbfilter (vergl. Tafel I, Nr. 4). Zwar dürfte Gelb noch erheblich heller kommen, und Grün und Rot lassen sehr zu wünschen übrig, so dass eigentlich nur Blau tonrichtig abgebildet wird. Immerhin ist die Umkehrung von Blau und Gelb gegen das Bogenlicht zu auffallend, um nicht in dem Licht der Halbwattlampe einen sehr erheblichen Fortschritt in der Wiedergabe der Tonwerte feststellen zu müssen. Die Wirkung entspricht andererseits ganz der der bekannten Chloratblitzpulver oder des gewöhnlichen (nicht panchromatischen) Zeitlichts, die gleichfalls zum Vergleich herangezogen wurden, auf panchromatischen Platten, allerdings mit besserer Blauwiedergabe bei der Halbwattlampe.

Tafel II, Nr. 3, zeigt die Aufnahme beim Licht eines 80kerzigen Auerbrenners (Graetzlicht, Hängegasglühlicht). Dieses für Aufnahmezwecke bis heute kaum ernsthaft in Betracht kommende und hier nur zum Vergleich herangezogene Licht verhält sich eigentümlicherweise, trotz der Verschiedenheit des optischen Aussehens, photographisch fast genau wie das Licht der Halbwattlampe. Blau kommt sogar noch etwas dunkler, Gelb müsste besser sein, Rot und Grün versagen.

Tafel II, Nr. 4: Aufnahme bei Petroleumlicht von etwa 20 Kerzenstärken (rechts und links von der Kamera je eine Küchenlampe mit Reflektor). Abgesehen von einer übertrieben guten Blauwiedergabe muss man, was sicher neu sein dürfte, das Petroleumlicht als dasjenige ansprechen, das in photographischer Hinsicht tatsächlich vollkommen panchromatisch ist. Für Porträtzwecke ist diese schätzenswerte Eigenschaft zwar nicht ausbeutbar, für die Reproduktion von Gemälden und Plakaten kann dieses Licht immerhin aushilfsweise mit gutem Erfolg in Betracht kommen. Die Expositionszeit betrug im vorliegenden Falle bei $f: 11$ in 0,85 m Abstand der Lampen 8 Minuten. Die Wiedergabe entspricht der von Tageslicht mit einem streng gelben Kontrastfilter.

Tafel II, Nr. 5: Aufnahme beim Licht einer Quarzlampe von Heraeus-Hanau, Quecksilberdampflicht, 2000 Kerzenstärke. Dieses Licht, das lebenden Personen ein so leichenhaftes Aussehen gibt, ist in seiner optischen Eigenart am schönsten an der Farbentafel zu studieren. Chromgelb erscheint dabei als hellstes Schwefelgelb, Grün derart gelbstichig, dass man es füglich als Gelbgelbgrün bezeichnen könnte, Ultramarinblau sieht aus wie Violett, und vom Rot bleibt kein Schimmer übrig, an seine Stelle tritt ein fahles Braun. Die Farben erscheinen ungefähr so, als wenn man sie bei Tageslicht durch ein violettstichiges Grünfilter betrachtet. Gegen diesen ganz eigenartigen optischen Effekt bleibt die photochemische

Einwirkung in der Erwartung eigentlich zurück. Dieselbe erweist sich auf panchromatischen Platten nicht anders als der Einfluss eines Blaufilters auf panchromatischer Platte. Die künstlich und absichtlich erzeugte Empfindlichkeit dieser Platten für Rot, Orange, Gelb und Gelbgrün wird vom Quecksilberdampflicht völlig vernichtet, es bleibt nur die Blauviolett-empfindlichkeit übrig. Praktisch bedeutet dies, dass ausser Blau, das ganz hell abgebildet wird, alle anderen Farben der Farbentafel im Positiv schwarz kommen. Das ist das gleiche, als ob dazu eine gewöhnliche, nicht farbenempfindliche Platte bei Tageslicht oder einer beliebigen anderen Lichtquelle verwendet worden wäre.

In der Fälschung der Farbenwerte steht also das Quecksilberdampflicht obenan, da es auf panchromatischen Platten die Farben im nahezu umgekehrten Verhältnis zum optischen Helligkeitswert abbildet und damit noch schlimmer wirkt als das reine Tageslicht, das auf panchromatischen Platten ohne Gelbfilter die Tonwerte immer noch besser herausbringt, besonders eine leichte Gelbwirkung noch gut erkennen lässt (Tafel II, Nr. 7).

Als Aufnahmelicht kann daher das Quecksilberdampflicht, selbst wenn es mit Fluoreszenzschirmen oder rosafarbenen Mullvorhängen und in Gemeinschaft mit Glühlampen verwendet wird, dort nicht empfohlen werden, wo es auf die Wiedergabe der Farben im richtigen Helligkeitsverhältnis ankommt, und diese sollte heute eigentlich stets gefordert werden können. Dafür ist dieses Licht als Kopierlicht um so wärmer zu empfehlen, da es mattlackgedeckte und ausgekrazte Stellen im Negativ konturlos kopiert und hier seine Violettstrahlung voll ausgenutzt werden kann.

Man liest häufig, dass das Quecksilberdampflicht neben den blauen, violetten und ultraviolett Strahlen auch viel grüne enthalte; daher auch das eigenartige Aussehen der damit beleuchteten Gesichter. Ein Blick auf die Aufnahme der Farbentafel Nr. 5 lehrt indessen, dass der Gehalt an grünen Strahlen neben dem hohen Reichtum an blauvioletttem Licht gar nicht zur Geltung kommt. Direkt erheiternd aber wirkt eine Briefkastenantwort einer Fachzeitschrift (1908, S. 35), in welcher der Auskunftgebende behauptet: „Das Licht der Quarzlampen enthält neben grossem Reichtum an blauen und ultraviolett Strahlen auch gelbe, orange und grüne Strahlen.“ Dann müsste zunächst bei der Aufnahme der Farbentafel mit diesem Licht auf panchromatischer Platte etwas davon zu merken sein. Die für Gelb und Orange sehr gut empfindliche hierzu benutzte Platte zeigt davon aber keine Spur, vielmehr ist gerade das Rot am schwärzesten im Positiv bei der auch dafür empfindlichen Platte gekommen, weil eben das Licht weder rote, noch orange, noch gelbe Strahlen enthält.

Tafel II, Nr. 6: Aufnahme beim Licht einer Effektkohlen-Bogenlampe (Flammenbogenlicht) mit Excella-Kohlen von Conradty-Nürnberg, etwa 1000 Kerzenstärke. Diese auf dem Prinzip der Bremerlampe beruhende Lichtart, die als Strassenbeleuchtung, vor Kinetographentheatern und als Reklamebeleuchtung seit etwa einem Jahrzehnt sich grosser Beliebtheit erfreut, schien mir infolge ihres glänzenden, rötlichgelb brennenden Lichtes für den vorliegenden Zweck sehr geeignet zu sein. In der Tat gab dieses Effektkohlenlicht von allen hier untersuchten Lichtarten neben dem panchromatischen Blitz- und Zeitlicht den günstigsten photographischen Effekt, wie dies auch bei näherer Kenntnis dieser Materie leicht vorauszusehen war. Gelb kommt ganz hell, Rot und Grün genügend hell, dabei Rot etwas heller als Grün, Blau in mittlerem Ton, aber heller als bei der Halbwattlampe und bei Petroleumlicht. Auf panchromatischen Platten — in der Praxis genügen schon orthochromatische Platten — angewendet, wäre dieses Licht dasjenige, das als künstliche Aufnahmebeleuchtung in der Werkstatt des Photographen mit der falschen Tonwertwiedergabe der Farben endgültig aufräumen würde, allerdings müssten auch hier noch auf den besonderen Zweck hinzielende Verbesserungen angestrebt werden, was durchaus nicht schwer sein kann. Für die Benutzung gewöhnlicher Platten wäre dieses Licht natürlich unökonomisch; seine Verwendung bei farbenempfindlichen Platten würde dagegen den gleichen günstigen Effekt hervorbringen, den eine gelbe Gardinenbeleuchtung im Atelier¹⁾ in Verbindung mit orthochromatischen Platten erzeugt. Und da der Verwendung orthochromatischer Platten im Atelier heute absolut kein Hindernis mehr im Wege steht, wäre die Einführung des Flammbogenlichts mit Effektkohlen nach Art des Bremerlichts faktisch als ein Fortschritt in bezug auf

1) Gelbbrauner Gardinenstoff „Orange“; Lieferant: Fischer & Comp., Breslau I.

die qualitativen Leistungen unserer Kunstlichtphotographen zu begrüssen. Deshalb: Fort mit der Fälschung der Tonwerte in der Photographie; Mittel und Wege stehen offen, bei Tages- und künstlichem Licht die organische und unorganische Welt so zu konterfeien, wie sie ist und tatsächlich gesehen sein will. Dass man bis heute so wenig an der falschen Farbwertwiedergabe Anstoss nahm, dürfte höchstens ein Grund mehr sein, mit besseren Leistungen auf den Kampfplatz zu treten und so zu zeigen, dass man offene Augen und Ohren hat für die Fortschritte der Technik und höheren Zielen zuzustreben gewillt ist.

Tafel II, Nr. 7: Aufnahme auf panchromatischer Platte ohne Filter bei Tageslicht zum Vergleich.

Fassen wir nun das Ergebnis der Untersuchung zusammen, so ergibt sich folgendes:

Als Aufnahmelampe ist das Licht der Jupiterlampe und der anderen, auf ähnlichem Prinzip beruhenden Lampen, also der blauviolett brennenden Effektkohlenlampen, der Reinkohlenlampen und der Dauerbrandlampen, wie der „Elektra“, „Ferro“, „Photolumen“, „Empirie“, „Sonne“, „Regina“ usw. - Lampe dort nicht geeignet, wo es auf die richtige Wiedergabe der Helligkeitswerte der Farben ankommt. (Einzig durch die Anwendung von Platten mit dem Gelbfilter in der Schicht, z. B. der Schleussner-„Viridin“, Hauff-„Flavin“, Westendorp & Wehner-„Color“, Perutz-„Perxanto“-Platten könnten bei Benutzung des reinen Bogenlichts in dieser Hinsicht halbwegs gute tonwertrichtige Aufnahmen erzielt werden, da die Vorschaltung von Gelbscheiben hier kaum tunlich ist.) Des weiteren kann man sagen, dass dem blauweiss brennenden elektrischen Bogenlicht in dem gelbweiss brennenden Glühlicht der Halbwattlampe ein ernsthafter Gegner erstanden ist, wie vielleicht überhaupt in Zukunft das Glühlicht als Aufnahmebeleuchtung in der Photographie eine grössere Rolle spielen dürfte, und dass schliesslich auch das Licht der Halbwattlampe noch nicht das Ideal eines „photographischen“ Lichtes ist. Diesem nähert sich dagegen schon das Licht der goldgelb brennenden Effektkohlenlampe, und verdient, kurz gesagt, jedes an blauen Strahlen arme und an gelben Strahlen reiche Licht den Vorzug, wo es sich um tonrichtige Aufnahmen handelt, wie bei Kostümaufnahmen, Uniformen, Reproduktionen farbiger Originale usw.

Für Interieuraufnahmen dürfte nach wie vor die Bogenlampe wie auch jetzt die Halbwattlampe gute Dienste tun. Ist die Verwendung solcher aus Mangel an elektrischem Strom nicht angängig, so erfüllen die raucharmen Zeitlichtpatronen, die alle Apparaturen überflüssig machen und von den Geka-Werken auch für elektrische Zündung, an eine gewöhnliche Taschenlampenbatterie anzuschliessen, geliefert werden und die sich besonders in ihrer panchromatischen Form seit einem Jahrzehnt hierfür bewährt haben, denselben Zweck.

Als Kopierlicht werden dagegen die Jupiterlampe und die ihr ähnlichen Lampen wegen ihres blauweissen, hochwirksamen Lichtes neben dem Quecksilberdampflicht ihre Stellung kaum jemals erschüttert sehen. Denn hier existiert keine falsche Farbwertwiedergabe, da es keine orthochromatische Emulsion auf Papierbildern gibt.

So stehen wir denn vor der Tatsache, dass wir bis heute keine elektrische Lichtquelle und Aufnahmelampe besitzen, die ohne Vorschaltung eines Farbschirmes (Filters) die richtige Helligkeitswertwiedergabe der Farben ermöglicht, wie dies in so vollkommener Weise beim panchromatischen Blitzlicht (Tafel II) und Zeitlicht der Fall ist.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Reinigung von Schalen und Gläsern. Zum gründlichen Reinigen von Glasschalen und sonstigen Behältern von fest anhaftenden Chemikalienresten kann die gewöhnliche rohe Salzsäure benutzt werden, von welcher man sich eine entsprechend verdünnte Lösung herzustellen hat, denn die unverdünnte Säure wirkt anscheinend weniger lösend als die verdünnte. Zu diesem Zwecke ist eine ziemlich grosse, mehrere Liter haltende Glasflasche zu benutzen, die mit weichem Wasser (Fluss- oder Regenwasser) zur Hälfte gefüllt wird, und giesst man nachher die andere Hälfte Salzsäure dazu, wonach die Mischung in der folgenden Weise zum Reinigen benutzt wird. Es ist noch zu bemerken, dass auf keinen Fall zuerst die Säure und nachher das Wasser in den Behälter gefüllt werden darf, denn dadurch erhitzt sich die Säure so stark, dass die Flasche zerspringt, weshalb also stets das Wasser zuerst eingefüllt werden muss, und gilt dies überhaupt bei allen Arten von Säuren. Die Schalen,

Flaschen usw. fällt man alsdann etwa drei Viertel voll mit dem Gemisch, schüttelt oder bewegt sie öfters, und es löst sich nach etlichen Stunden jeder Rückstand, und wenn man z. B. photographische Schalen in den Innenräumen sehr sauber haben will, können sie noch am Schlusse mit einem Gemisch von sandfreiem Kreidepulver und Spiritus behandelt werden, welches als Brei mit einem weichen Lappen aufgetragen und fächig verrieben wird. Nach dem Ausreiben ist das Ausspülen vorzunehmen und es können alsdann die Schalen in Gebrauch genommen werden. M.

Wolkennegative. Wirkungsvolle Landschaften erhält man stets am sichersten, wenn dieselben einen guten Wolkenhimmel zeigen. Es ist aber tatsächlich meist nicht möglich, Landschaft und Wolken in nur einer einzigen Aufnahme zu erhalten, man ist vielmehr stets gezwungen, die Wolken speziell aufzunehmen und dem Bilde einzukopieren. Die Verwendung fremder, das heisst dem Sujet nicht angepasster Wolkennegative, ist immer sehr bedenklich, und man sollte daher die Wolkenaufnahmen stets bei der Landschaftsaufnahme vornehmen. Vielfach findet man die Ansicht, dass für gute Wolkenaufnahmen orthochromatische Platten und eine schwache Gelscheibe erforderlich seien. Diese Ansicht ist aber kaum haltbar. Eine Dämpfung des Blau des Himmels ist bei sehr hellen Wolken bei richtiger Exposition nicht notwendig und bei dunklen Wolken macht sich leicht eine Verflachung derselben, sowie Einbusse der Luftperspektive bemerkbar. Meist wird man, namentlich bei markanten Wolken, mit hochempfindlichen Platten und entsprechend kurzen Expositionen gut auskommen. Bei der Aufnahme selbst soll man, soweit es eben möglich ist, eine direkte Sonnenbeleuchtung vermeiden, also die Aufnahme machen, wenn die Sonne einen Augenblick hinter den Wolken verborgen ist, solange es sich um helle Wolken im blauen Himmel handelt. Um ein gutes Negativ zu erhalten, muss der Entwicklung die grösste Sorgfalt zugewendet werden, und ist ein weich arbeitender Entwickler Bedingung. Es ist vorteilhaft, das Negativ, wenn alle Details erschienen sind, nicht zur vollen Dichte zu entwickeln, sondern ihm die notwendige Deckkraft durch eine passende Verstärkung zu verleihen. S.

Umgekehrte Negative. Um seitenverkehrte Negative herzustellen, kann man verschiedene Wege einschlagen. Wird indessen Wert darauf gelegt, dass das neue Negativ dem anderen möglichst gleichwertig sei, so ist zu diesem Zweck das Einstaubverfahren wohl das geeignetste, weil es keine besonderen Kenntnisse bedingt, einfach und zuverlässig ist. Zudem gestattet dieses Verfahren aber auch, wenn erwünscht, ziemlich weitgehende Änderungen, so dass es ebensogut die Herstellung eines modifizierten Negativs gestattet. Zur Ausführung des Verfahrens überzieht man Glasplatten entsprechender Grösse mit einer Lösung aus 60 ccm Wasser, 4 g Gummiarabikum, 3 g Traubenzucker und 2 g Kaliumbichromat, lässt den Ueberschuss ablaufen und trocknet in horizontaler Stellung unter Vermeidung von Staub an warmem Orte. Die gut getrocknete, noch warme Platte kopiert man nun unter dem Negativ im zerstreuten Licht. Die Kopierdauer ist so lang zu bemessen, wie man etwa für Zelloidin-papier benötigt, man kopiert also am besten unter Verwendung eines Photometers. Nach dem Kopieren wird das Bild mittels feinen Graphitpulvers entwickelt. Zu diesem Zweck legt man die Platte, Schicht nach oben, auf ein weisses Papier, haucht die Schicht kräftig an und stäubt mit einem weichen Pinsel das Graphitpulver mit kreisförmigen Bewegungen auf, wobei das Pulver an den klebrigen Stellen haftet. Die Entwicklung darf nur bei künstlichem Licht geschehen. Nach dem Entwickeln entfernt man den überflüssigen Staub, überzieht das Bild mit gewöhnlichem Kollodium und wässert nach dem Erstarren desselben die überschüssigen Chromatsalze in Wasser aus, trocknet und lackiert. S.

Zu unseren Bildern.

Das vorliegende Heft enthält eine Anzahl von Aufnahmen des unseren meisten Lesern wohlbekanntesten Wiesbadener Photographen Paul Schäfer. Die Aufnahmen lassen im ganzen ein Streben nach mannigfaltiger Auffassung und Technik erkennen. Recht fein ist die Profilinie der sitzenden Dame gesehen, deren gute Konturen sich von dem dunklen Interieur abheben. Auf gleicher Höhe stehen der malerisch empfundene Frauenkopf und das Bildnis der Dame mit dem gestreiften Tuch. Der männliche Kopf zeigt gute Modellation, die dem Frauenbildnis mit aufgestütztem Arm ein wenig fehlt. Das Bildnis des jungen Mannes endlich ist wegen der guten Haltung und dem Streben nach bildmässiger Wirkung beachtenswert.

77. Arb
GENERAL LIBRARY
IN 51015
OF MICHIGAN

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 5

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Abteilung: Photographische Papiere.

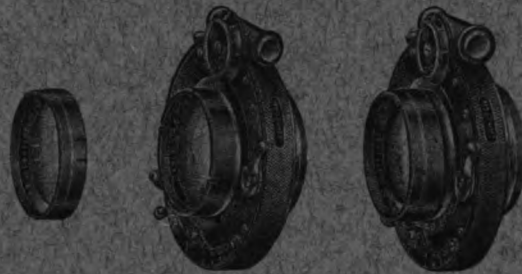
Bromsilber-,
Gaslicht-Papiere.

Formate.

Rollen.

Postkarten.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften
künstlerischer Photographien

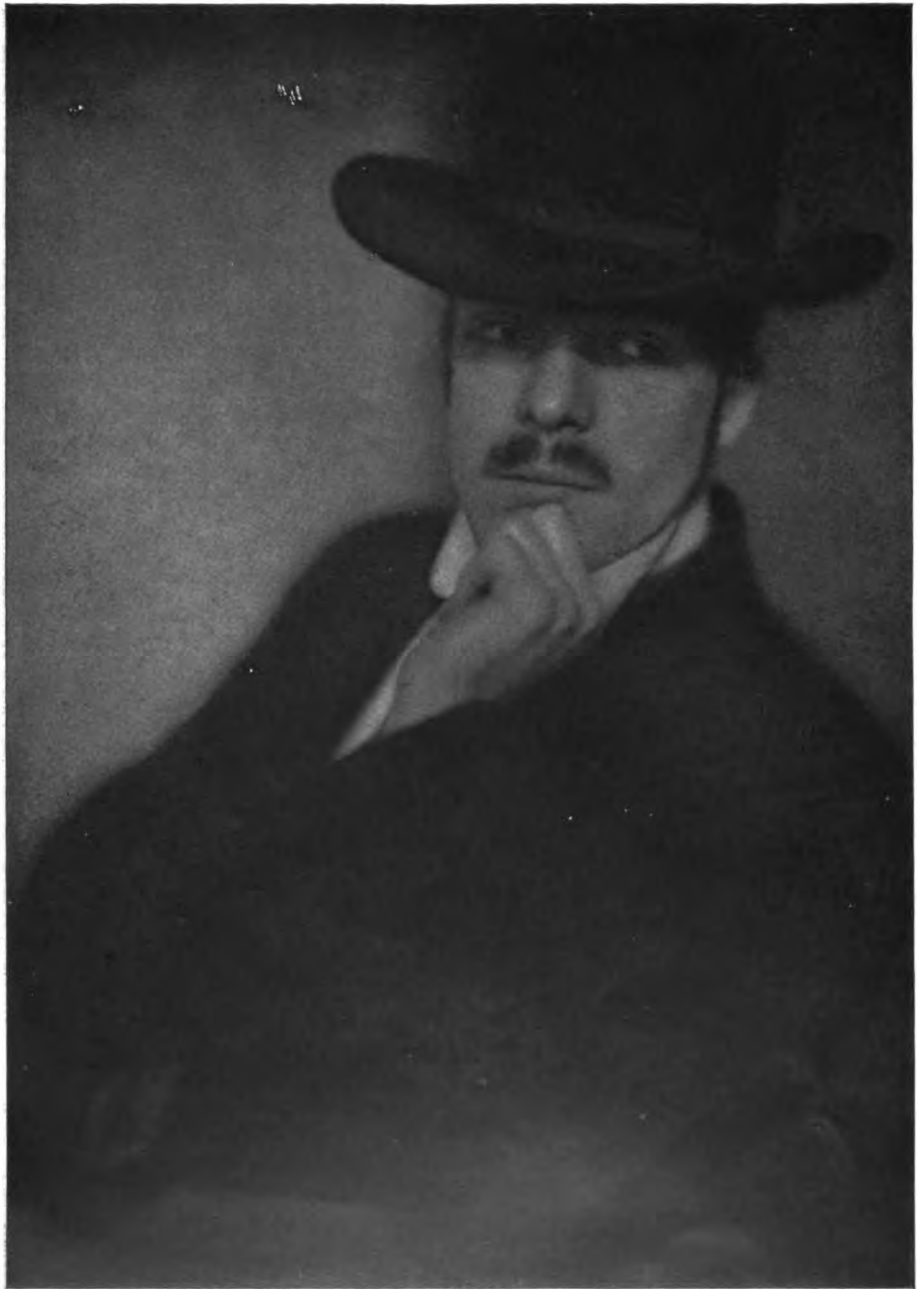
liefert

Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,
Leipzig, Stephanstrasse 16.



Elfr. Reichelt, Breslau.



Friz Ritter, Zwickau.



Frñh Alter, Zwickau.



H. Witjeb, Elberfeld.



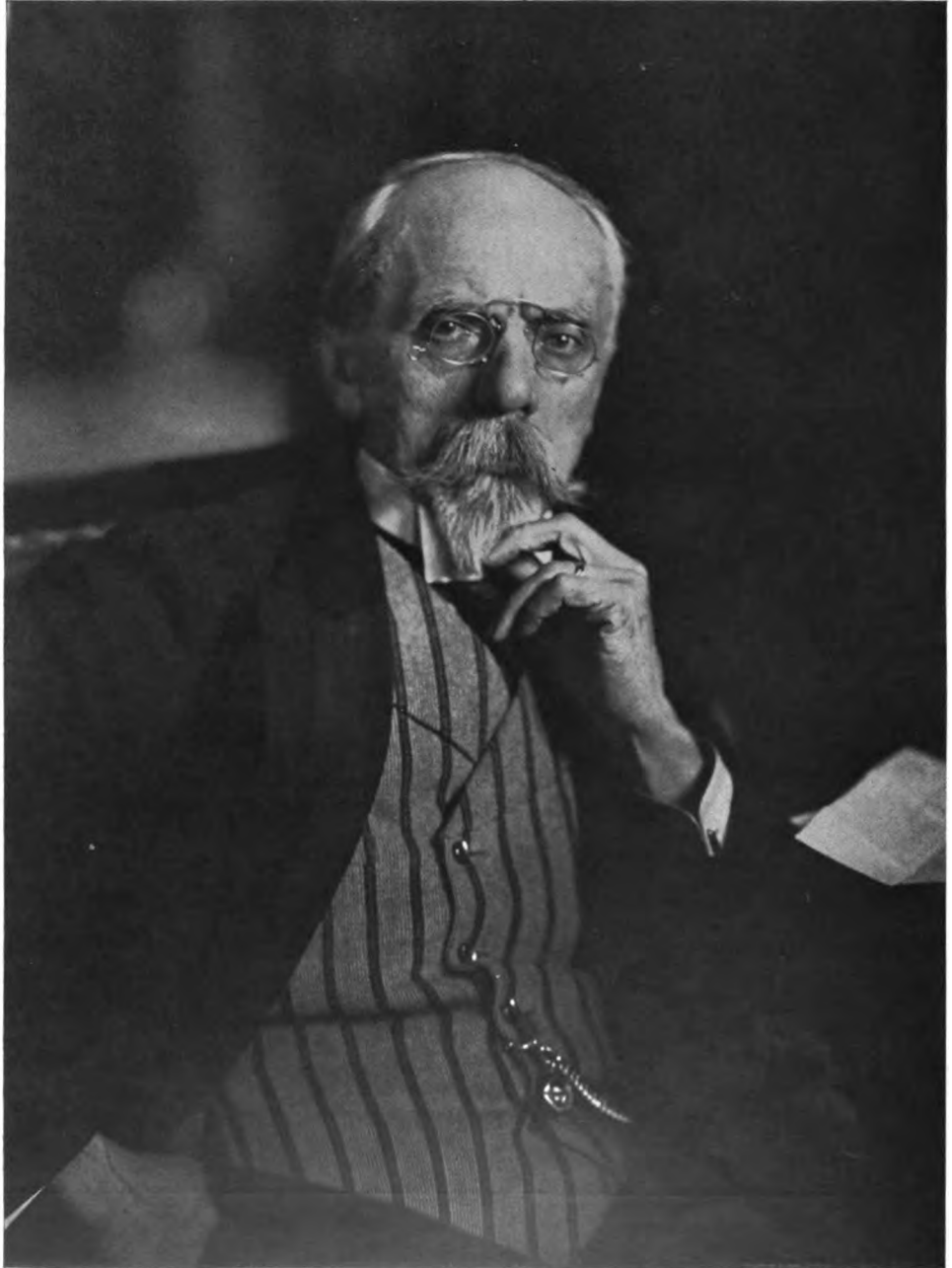
H. Wigleb, Elberfeld.



Kurt Schallenberg, Hamburg.



H. Wigleb, Elberfeld.



C. Mader, Görliß.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



In den meisten photographischen Anstalten herrscht augenblicklich zwar kein Mangel an Bestellungen, aber ein grosser Mangel an tüchtigen Hilfskräften. Unsere besten Leute befinden sich im Felde, und die Einberufung des Landsturms aller Kategorien in den letzten Monaten hat gewaltige Lücken in den Bestand unserer Gehilfen gerissen, die auszufüllen nur schwer gelingt. Daher ist es notwendig, dass auf andere Weise der Betrieb erleichtert und die Arbeitslast, die auf jede einzelne Bestellung fällt, möglichst verringert wird.

Nun wissen wir alle, dass die eine Möglichkeit der Arbeitsverringering an einem Auftrag in der minder guten Ausführung desselben gefunden werden kann. Diesen Weg zu beschreiten, kann gewiss nicht geraten werden, denn die Qualität der Arbeit herabzusetzen, ist eine Massnahme, die selbst unter den augenblicklichen schwierigen Verhältnissen keine Vorteile bringen kann. Dagegen kann an Arbeit und Aufwand ohne Verringerung der Qualität fast überall erheblich auf andere Weise gespart werden, indem man einerseits den Betrieb rationell gestaltet, andererseits unnütze Arbeiten, die kaum im Interesse der Qualitätserhöhung liegen, vermeidet. Was durch rationellen Betrieb in der Photographie erreicht werden kann, haben uns die grossen Betriebe der Warenhäuser gezeigt. Selbstverständlich lassen sich die Massnahmen, die hier üblich geworden sind, auf den Durchschnittsbetrieb nicht ohne weiteres übertragen, aber man kann aus ihnen viel lernen und vieles in veränderter Form zunutzen der Vereinfachung der Arbeit übernehmen.

Dies gilt sonderlich von dem Kopierprozess, bei dem unserer Ansicht nach überhaupt am ehesten gespart und durch rationelle Wirtschaft verdient werden kann.

Die Einführung des künstlichen Lichtes beim Kopieren ist eine Massnahme, die sich schon in mittleren Betrieben unzweifelhaft lohnt. Zwar wird man einwenden, dass das natürliche Licht kostenlos zur Verfügung steht. Aber die Benutzung desselben ist doch mit derartigen Mängeln behaftet, dass die geringen Ausgaben für künstliche Lichtquellen speziell zum Kopieren dagegen gar nicht ins Gewicht fallen.

Die Gleichmässigkeit und Leichtigkeit, die Schnelligkeit und die Güte der Arbeit sind bei künstlichem Licht mit ungeschulteren Kräften viel eher zu erreichen als bei natürlichem Licht. In den Warenhäusern wird vielfach in rationeller Weise nach Zeit kopiert. Bei der ersten Kopie nach einem Negativ wird die richtige Kopierzeit notiert und diese dann für alle anderen Kopien beibehalten. Man erzielt auf diese Weise eine viel bessere Ausnutzung des Kopierpapiers. Speziell ungeübteres Kopierpersonal weiss schon nach kurzer Zeit fast ohne Ausschuss unter diesen Umständen zu arbeiten, und hierdurch wird Geld und vor allen Dingen Zeit gespart.

Die komplizierten, kostspieligen Grosskopiereinrichtungen der rationell arbeitenden Betriebe lassen sich allerdings im Kleinbetrieb nicht anwenden, weil die Anschaffungskosten sich nicht genügend amortisieren, aber man kann in kleineren Betrieben dieselben Resultate mit sehr billigen, leicht installierbaren und im Betrieb wenig kostspieligen Lichtquellen erzielen. Die Verschlusslampen sind überall da, wo die Netzspannung mindestens 110 Volt beträgt, äusserst billig im Betriebe und geben massenhaftes, stark wirksames Licht. Mit einer Reginalampe beispielsweise, die bei 220 Volt Spannung 3 Ampere verbraucht, können zwölf 18 × 24 Kopierrahmen gleichzeitig bearbeitet werden, ohne dass man sich der Lampe so weit zu nähern braucht, dass Kopierrahmen und Papier zu warm werden. Für mattes

Zelloidinpapier beträgt unter diesen Umständen die Kopierzeit für ein mitteldichtes Negativ 4 bis 8 Minuten, so dass man im Durchschnitt mindestens etwa 80 bis 150 Kopien des genannten Formates in der Stunde herstellen kann. Der Stromverbrauch der Lampe beträgt in dieser Zeit rund 700 Watt. Bei einem Preise des Stromes von 30 Pf. per Kilowatt, wie er für Arbeitsstrom wohl kaum jemals vorkommt, beträgt also der Aufwand an Strom und Kohle per Stunde etwa 22 Pf., so dass auf die Kopie ein ganz kleiner Bruchteil eines Pfennigs an Stromkosten entfällt. Wenn man dabei die Bequemlichkeit und die Schnelligkeit der Arbeit ins Auge fasst, so wird man zugeben, dass dieser kleine Geldaufwand gar nicht im Verhältnis zu den Ersparnissen auf der anderen Seite steht, selbst wenn man die Anschaffungs- und Amortisationskosten der Lampe pro Stunde ebenfalls auf 20 bis 30 Pf. setzt. Derartige Hochspannungslampen sind im Betriebe dadurch ausserordentlich bequem, dass die Kohlen äusserst langsam abbrennen, Hunderte von Stunden ausreichen und dass nur einmal täglich die Glocke der Lampe geputzt werden muss, um den sich bildenden Niederschlag aus ihrem Innern zu entfernen. Das allerdings muss geschehen, denn die aktinische Kraft des Lichtes nimmt, ehe der Niederschlag optisch bemerkbar oder gar auffällig wird, rapide ab.

Zur Wahl des Positivverfahrens.

Von O. Monte in Berlin.

[Nachdruck verboten.]

(fortsetzung und Schluss.)

Wer sich als Fachphotograph einmal ernstlich mit einer Reihe von Entwicklungspapieren, insbesondere solchen mit verschiedener Gradation beschäftigt hat, wird sehr bald herausgefunden haben, dass man durch richtige Anpassung von weich oder härter arbeitender Emulsion an den Charakter des Negatives unglaublich verschiedene Wirkungen erzielen kann. Wie ich schon auf der „Bugra“ in der Gruppe Kopierverfahren zeigte, sind die Extreme in hart und weich arbeitenden Entwicklungspapieren sehr viel grösser als bei den Auskopierpapieren, bei denen es wohl ein ziemlich hart kopierendes, meist mit Zugabe von Chromaten fabriziertes Papier, aber kein absolut weich arbeitendes gibt, das z. B. von ausgesprochen harten Negativen noch eine befriedigende Kopie liefert.

Durch die Wahl des Entwicklers, wie auch durch den Hervorrufungsmodus lassen sich die Extreme bei Entwicklungspapieren beinahe beliebig weit treiben, so dass man mit einigem Recht sagen kann, „es gibt kein irgendwie geartetes Negativ, das nicht befriedigende Kopien auf Entwicklungspapier zu geben im stande wäre“. Ist es knochenhart, so kopiert man es auf einem hochempfindlichen weichen Bromsilberpapier, wie es für Vergrösserungszwecke bei Verwendung eines Projektionsapparates mit gestrahltem Licht benutzt wird, und entwickelt mit einem weich arbeitenden Hervorrufener, wie Metol, wobei man womöglich noch den Trick anwendet, nur die Anentwicklung des Bildes in der Schale vorzunehmen, während die Ausentwicklung „an der Luft“ vorgenommen wird. Derart behandelte Kopien werden deshalb sehr weich, weil der überall gleichmässig dem Bilde anhaftende Entwickler in den dunklen Partien sich schneller verbraucht und stärker bromiert wird, als in den hellen Bildstellen. In letzteren werden daher die schwächsten Lichteindrücke durch den Hervorrufener registriert, während umgekehrt die Entwicklung der Schatten automatisch durch die Ausnutzung des geringen Entwicklerquantums und die Anreicherung mit abgespaltenem Brom zurückgehalten wird.

Absolut flaue Negative, bei denen der Unterschied in der Deckung von Licht und Schatten überhaupt kaum noch mit dem Auge wahrnehmbar ist, können dagegen ebenfalls normale Kopien liefern, wenn man in geeigneter Weise vorgeht. Zunächst ist das härtest arbeitende Gaslichtpapier notwendig, das man überhaupt auftreiben kann (nach vergleichenden Versuchen des Verfassers marschirt in dieser Beziehung leider noch ein ausländisches Fabrikat an der Spitze), und weiterhin müssen Kopiermethode und Entwickler noch das ihrige tun, um die Härte weiter zu steigern.

Mit dem Abstand der Lichtquelle vom Kopierrahmen kann man zwar nichts erreichen in bezug auf Gradation der Kopie, und das alte Vorurteil, dass bei Belichtung weitab von einer Lampe härtere Bilder erzeugt werden, als bei nahem Abstand, muss endlich verschwinden. Wer einen Projektionsapparat mit Kondensator besitzt, kann aber sehr erheblich die Gradation bei einem gegebenen Papier dadurch beeinflussen, dass er (natürlich ohne Mattscheibe) die Blende beim Vergrössern ziemlich klein stellt. Der sogen. Calliereffekt, von dem in dieser Zeitschrift schon häufiger die Rede war und der auf der ungleichen Streuung des Lichtes durch die gedeckten und silberarmen Stellen des Negativs beruht, bewirkt nämlich, dass von den durch den Kondensator gerichteten Strahlen, die auf die silberreichen Stellen des Negativs (Bildlichter) fallen, sehr viel weniger in das Objektiv gelangen, als von den Strahlen, die auf die fast glasklaren Schatten fallen und ziemlich ungehindert das Negativ passieren. Die positiven Bildschatten werden also bei Gebrauch eines Vergrösserungsapparates mit punktförmiger Lichtquelle und Kondensator sehr viel eher auserponiert sein als die Bildlichter, oder — was dasselbe heisst — der Kontrast zwischen hell und dunkel wird gesteigert. Verkleinerung der Objektivöffnung durch Blende wirkt noch weiter kontraststeigernd im gleichen Sinne, und wenn wir dann endlich noch einen hartarbeitenden, mit Bromkalium oder sonstwie verzögerten Hervorrufere verwenden, so lassen sich in der Tat von überflauen Negativen vollkommen normale Positive erzeugen.

Neben den Auskopier- und Entwicklungspapieren stehen dem Lichtbildner aber noch zahlreiche andere Positivausdrucksmittel zur Verfügung, auf die wir noch eingehen müssen.

Zuerst müssen wir den Platindruck und die Kallitypie nennen, zwei nahe verwandte Verfahren, von denen das erstere heute stark verdrängt ist durch die Chlorsilbermattzelluloidin-papiere mit Platintonung und auch durch die sogen. Gaslichtpapiere, während die Kallitypie sich eigentlich — man kann sagen merkwürdigerweise — niemals recht eingeführt hat. Der Platindruck in seinen verschiedenen Ausführungsformen, die in dem grundlegenden Werk von A. von Hübl¹⁾ ausführlich beschrieben sind, hat den besonderen Vorteil, ausserordentlich haltbare Bilder zu liefern, die durch Atmosphärien kaum beeinflusst werden, während z. B. Schwefeldünste auf das metallische Silber der Brom- und Chlorbromsilberpapiere doch mit der Zeit schädlich einwirken. Auch die Detailwiedergabe, die Gradation und der Ton sind bei richtig behandelten Platindrucken mustergültig, und es bleibt nur die eine Tatsache zuungunsten dieses edlen Druckverfahrens zu registrieren, dass bei den heutigen, fast unerschwinglichen Preisen für Platin das Verfahren sich zu teuer stellt. Den ungeübten Lichtbildner mag auch vielleicht noch abschrecken, dass die Technik des Platindrucks, sowohl bei Selbsterstellung der Papiere, wie auch bei den vorzüglichen, fertig käuflichen Erzeugnissen, immerhin nicht so leicht ist, wie z. B. bei Auskopierpapieren.

Von der Kallitypie sagte ich, dass sie sich „merkwürdigerweise“ niemals recht eingeführt hat, obgleich zahlreiche gute Vorschriften für die Ausübung dieses Prozesses vorhanden sind und auch die Kostenfrage sich bei diesem Silber-Eisenverfahren günstiger stellt, als irgend sonst. Als Grund für diese Erscheinung kann man wohl nur die Tatsache anführen, dass fertige kallitypische Kopierpapiere — wenigstens bis vor einem Jahr, wo eine ausländische Firma ein sehr gutes Fabrikat auf den Markt brachte — nicht zu haben waren, und dass auch dieses letztgenannte Produkt ähnliche Vorsichtsmassregeln für die Aufbewahrung erforderte (Chlorkalziumbüchse), wie das echte Platinpapier. Die Selbsterstellung von Kopierpapieren ist aber etwas, das in den heutigen Betrieb des Lichtbildners nicht mehr hineinzupassen scheint, und wenn der Fachmann schon einmal mehr Zeit auf die Ausgestaltung seiner Positivdrücke verwenden will, so bedient er sich lieber eines Verfahrens, das nicht — wie Platindruck und Kallitypie — zwangsläufig arbeitet, sondern die Betätigung des Ausdruckes subjektiven künstlerischen Gefühls und Könnens in weitestem Masse erlaubt.

Dieses Bestreben äussert sich auch besonders deutlich bei der letzten Gruppe von Kopierverfahren, zu deren Behandlung wir jetzt kommen.

Unter dem Namen Chromatverfahren pflegt man Pigmentdruck, Gummidruck (einfach und kombiniert) und Oeldruck zusammenzufassen. Der Bromöldruck ist — genau genommen — kein Chromatverfahren, weil die Gerbung der Gelatine, obwohl in Gegenwart

1) A. Freiherr von Hübl, „Der Platindruck“. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle (Saale).

von Chromsalz, nicht durch Licht bewirkt wird; wegen der nahen Verwandtschaft sollen aber Oel- und Bromöldruck trotzdem gemeinschaftlich abgehandelt werden.

Ohne auf die Technik dieser einzelnen Positiv-Ausdrucksmittel einzugehen, wollen wir wiederum festzustellen suchen, wo die Vorteile und die Schwächen jedes einzelnen Verfahrens liegen, wo ihre Anwendung am Platze ist und wo nicht.

Das am meisten „zwangsläufig“ arbeitende Chromatverfahren stellt der Pigmentdruck dar. Wenn man auch durch die verschiedene Konzentration des sensibilisierenden Chromatbades, wie auch durch die Wahl der Lichtquelle beim Kopieren, die Gradation des Bildes in ziemlich weiten Grenzen variieren kann, so ist es doch andererseits fast unmöglich, beim Entwickeln weitgehende Korrekturen anzubringen. Man liest wohl davon, dass man mit einem in Alkalien getauchten Pinsel die Schicht stärker entfernen kann, dass man durch erhöhte Temperatur des Entwicklungswassers, verstärkten Aufguss aus grosser Höhe Teile des Bildes heller entwickeln und andere zurückhalten kann, aber — ehrlich gesprochen — sind das alles doch gefährliche Experimente, die immer nur mit knapp 50 Prozent Wahrscheinlichkeit glücken.

Die Stärke des Pigmentverfahrens liegt keinesfalls in seiner subjektiven Beeinflussbarkeit, sondern vielmehr in der Beständigkeit der damit hergestellten Kopien, in der Geschlossenheit des Bildes und in dem ausserordentlichen Tonreichtum und zuletzt in der Mäßigkeit, die verschiedensten Farbentöne zur Anwendung bringen zu können. Für den feinfühligsten Porträtisten und auch für den Landschaftler brauchte ja allerdings die Hälfte der überhaupt erhältlichen Farbentöne nicht zu existieren, aber man muss bedenken, dass es auch Liebhaberphotographen und Fachleute mit weniger ausgeprägter Geschmacksbildung gibt, die an einem violetten oder schokoladefarbenen Bilde ihre helle Freude haben. Andererseits muss auch durchaus zugestanden werden, dass es unter den Pigmentpapieren ausserordentlich sympathische reine Farbentöne gibt, die mit keiner Entwicklung und Tonung, weder auf Auskopier- noch auf Entwicklungspapier, erhalten werden können. Wir wollen hier nur ein bestimmtes Braun, das schöne Tiefgrün und das allerdings oft etwas schreiende, aber doch für bestimmte Bildwirkungen unerlässliche Blau nennen.

Der Gummidruck hat auch verschiedene Ausführungsformen. Die ursprüngliche wird vertreten durch den selbstpräparierten Kombinations-Gummidruck, über den ja auch zahlreiche, vorzüglich geschriebene Werke existieren; dann folgt der vereinfachte Höchheimer-Gummidruck mit fertig käuflichem Papier, das mit einer Gummifarbemischung maschinell bestrichen ist und für den Gebrauch durch Baden in Bichromatlösung nur lichtempfindlich gemacht zu werden braucht, und endlich mögen als Abart die sogen. Pigmentpapiere ohne Uebertragung (Bühlerdruck usw.) genannt werden, die allerdings als Kolloid wohl kein Gummi, sondern Gelatine enthalten, aber in ihrem Aufbau, ihrer Behandlung und auch in der Schlusswirkung den Gummidrucken auf käuflichem Papier ähneln.

Wenn man nun einmal die etwas gefährliche Frage stellt, wie sich diese drei Ausführungsformen hinsichtlich der Endwirkung unterscheiden und wo demgemäss die Anwendungsgebiete liegen, so kann man vielleicht folgende Leitsätze aufstellen:

Der Kombinations-Gummidruck ist das subjektiv am meisten beeinflussbare Verfahren, während der Bühler-Kohleldruck beinahe so zwangsläufig arbeitet, wie ein Silberkopierpapier und der Höchheimerdruck in der Mitte zwischen beiden steht. Der Kombinations-Gummidruck gestattet nicht allein starke Verschiebungen der Tonwerte gegeneinander, man kann mit seiner Hilfe auch Farbschichten verschiedenen Kolorits vereinigen und wertvolle Materialandeutungen schaffen (Lokaltöne). Wenn dieses Verfahren auch viel Geschick und Übung verlangt, so ist doch immerhin die Technik nicht allzu schwer erlernbar, und wir haben auch bereits häufiger darauf hingewiesen, dass Vereinfachungen in Bezug auf die Zahl der übereinander zu kopierenden Drucke sehr wohl möglich sind, wenn man z. B. zu unterst einen Blaueisendruck legt (dem man ja in bekannter Weise auch andere Farben als Blau verleihen kann) oder eine mit Oxydationssubstanzen von Entwicklern angefärbte Chromatkopie als Unterlage benutzt. In solchen Fällen kann man sehr wohl mit ein bis zwei Drucke ausser der Unterlage sein Auskommen finden und trotzdem geschlossene Drucke von sehr grosser Kraft erzielen.

Sehr nahe kommt dem Kombinations-Gummidruck der vereinfachte Höchheimer-Gummidruck. Durch systematische Versuche mit geeigneten Aufbürstmaschinen haben es

die Münchner Erfinder verstanden, ein Papier zu schaffen, das genügend Pigment enthält, um in den tiefsten Schatten die nötige Dunkelheit zu schaffen, andererseits ist die Schicht mechanisch so dünn aufgetragen, dass mit einmaligem Kopieren ein sehr gut graduiertes Bild mit beliebig hellen Lichtern und gleichzeitig kräftigen Schatten entsteht. Durch die Art der Entwicklung kann man Bildteile lokal zurückhalten und Charakteristika durch stärker ausgesprochene Licht- und Schattenwirkung zur Geltung bringen. Allerdings eignet sich für die individuelle Behandlung eines Druckes nach unseren Erfahrungen die bereits früher beschriebene Entwicklung mit der Brause besser als die von Höchheimer vorgeschriebene Sägemehlentwicklung.

In bezug auf geschlossene Bildwirkung kommt ein richtig behandelter Höchheimer-Druck dem Kombinations-Gummidruck gleich, wenn er ihn nicht gar übertrifft; die stärkere Kraft des Schattens lässt sich mit dem letztgenannten Verfahren schon deswegen leichter erreichen, weil beim Kombinationsdruck mit mehr Gummi und Farbe gearbeitet wird und glänzende Schichten an sich immer kräftiger wirken als stumpfe.

Der Bühler-Kohleindruck ist ebenso wie der verwandte, aber kaum benutzte einfache Kohleindruck ohne Uebertragung (Pastellverfahren) und der sehr schöne, aber schwierig auszubende Artiguedruck (Fressondruck, Charbon-velours) ein Verfahren, das dem Geübten mit Sicherheit gute Resultate liefert. Der einzige wunde Punkt liegt in der Beurteilung des Kopiergrades, von dessen richtiger Einhaltung der Erfolg abhängt. Im Porträtfach verlangt der Bühlerdruck gut abgestufte Negative, und man möchte fast raten, auf rein weisse Lichter im Kopfe zu verzichten, da es — wenigstens nach den Erfahrungen des Verfassers — schwierig ist, einen Uebergang von rein-weisser Fläche zum nächsten hellen Halbton harmonisch (ohne plötzliches Abreissen) darzustellen. Zugegeben, dass man unter Umständen durch unvermittelt einsetzende Lichter eine „schmissige“ Wirkung erzielen kann, wird es doch im allgemeinen der Wunsch des Lichtbildners sein, überall harmonische Uebergänge zu schaffen.

Ihrer ganzen Natur nach ergibt sich die Anwendung der drei geschilderten Verfahren zweckmässig so, dass der Kombinations-Gummidruck nur für grössere Bilder herangezogen wird (etwa von 24×30 cm aufwärts), während Höchheimer- und Bühler-Druck besonders für die Formate unter 24×30 cm geeignet erscheinen. Das Motip muss im einzelnen Falle bestimmend für die Wahl des einen oder anderen Verfahrens sein.

Während man nun bei Pigment- und Gummidruck aus dem Dunklen herausarbeitet, haben wir es bei Oel- und Bromöldruck, den beiden letzten kurz zu besprechenden Verfahren, mit dem umgekehrten Aufbau des Bildes zu tun. Richtiger gesagt, bauen wir bei den beiden letztgenannten Verfahren nicht allein das Bild von hell zu dunkel auf, sondern wir können jederzeit die aufgebrauchte Farbe auch wieder entfernen, ganz oder teilweise, nach Belieben. Das bedeutet die stärkste subjektive Beeinflussbarkeit, die in einem photographischen Verfahren überhaupt denkbar ist, und die bei den freischaffenden Künsten für Bilderzeugung sich nur in der Oelmalerei wiederfindet, wo man — allerdings mit mehr Mühe — die Farbe abkratzen und andererseits nach Belieben Farbentöne übermalen kann.

Der Oeldruck ist heute schon teilweise überwunden, weil der Bromöldruck nach dem übereinstimmenden Urteil unserer erfahrensten Techniker auf diesem Gebiete die gleichen Resultate liefert, dabei aber den Vorzug hat, dass man keine grossen Negative (im Format des Druckes) benötigt, sondern einfach kleine Negative auf einem geeigneten Bromsilber- oder Gaslichtpapier in gewünschtem Massstabe vergrössert und diese nach Ausbleichung und Quellung als Grundlage für den Aufbau des Fettfarbenbildes benutzt.

Ueber die Technik der Oelpigmentverfahren — wie man allgemein Oel- und Bromöldruck nennt — sind bereits viele ausführliche Abhandlungen in dieser Zeitschrift erschienen; ausserdem gibt es bereits zahlreiche Lehrbücher für diese neueste Positivtechnik, so dass wir uns an dieser Stelle nicht damit zu beschäftigen brauchen. Wünschenswert wäre es allerdings, wenn die Industrie dem Verbraucher noch mehr mit zweckmässigem und zugleich preiswertem Arbeitsmaterial zu Hilfe kommen wollte. Wenn auch hier und da geschrieben wird, dass man mit Licht-, Stein- und Kupferdruckfarben gut zum Ziele kommt, dass dieser oder jener Firnis zum Verdünnen der Farbe gut geeignet ist, so muss man doch bedenken, dass sich der Fachmann zwecks Bezug der notwendigen Materialien, wie Pinsel, Oelfarben

usw., mit Vorliebe an seinen photographischen Händler wendet, und dieser vermag — wie ich das häufiger persönlich festgestellt habe — entweder keinen geeigneten Rat zu erteilen oder er kennt die Bezugsquellen nicht. Trifft es aber zu, dass er die fraglichen Artikel führt, so kann man hinsichtlich der Preisstellung mitunter sein blaues Wunder erleben. — So forderte man jüngst in einer sehr bekannten Photo-Grosshandlung für eine Tube mit 30 g Firnis 2 Mk. und den gleichen Preis für eine Schachtel mit 50 g schwarzer Lichtdruckfarbe. Der Wert des ersteren Materials beträgt ungefähr 8 Pf., der der Farbe im Höchsfalle 20 Pf. Man darf solche Verdienstsätze wohl als „ungewöhnlich“ bezeichnen, und keinesfalls sind sie geeignet, die Einführung eines neuen künstlerischen Positivverfahrens zu unterstützen.

Es soll ausdrücklich betont werden, dass verschiedene photographische Geschäfte und insbesondere auch Farbenfabriken mit durchaus reellen Preisen für ihre Erzeugnisse aufwarten; durch Veröffentlichung der Preise in den Ankündigungen der photographischen Zeitschriften könnte meines Erachtens hier viel zur Aufklärung getan und gleichzeitig indirekt die Einführung der neuen Verfahren gefördert werden.

Mit den wenig oder gar nicht ausgeübten Methoden der Ozotypie, des Ozobromdruckes, des Bromsilberpigmentpapieres, der Pigmentgravure und verschiedener anderer habe ich mich absichtlich nicht befasst, um die Materie nicht unnötig zu komplizieren.

Einheitliches Mass für Plattenempfindlichkeit.

Vorgeschlagen von Dipl.-Ing. K. Schrott.

[Nachdruck verboten.]

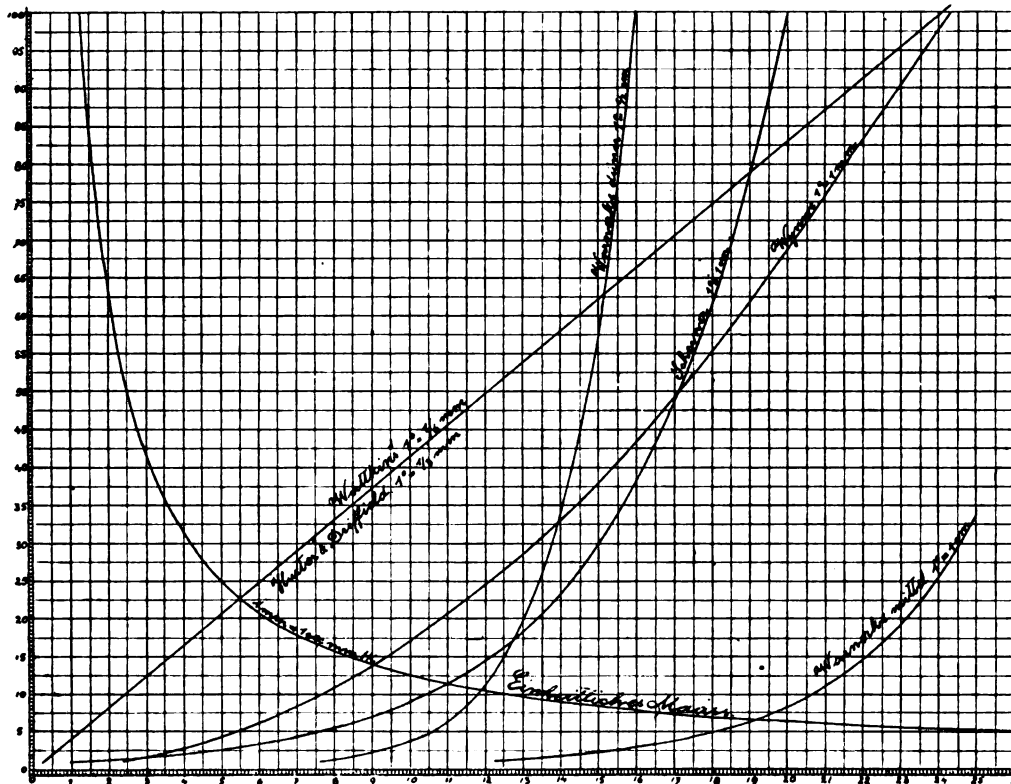
Aufnahmen unter besonderen Umständen bedingen besondere Platten. Um sich über die Verwendbarkeit, insbesondere aber die Empfindlichkeit derselben, also die notwendige Belichtungszeit, klar zu werden, genügt es nicht, sich nach den Empfindlichkeitsangaben der Plattenschachteln zu richten, oder eine oder mehrere sogen. Probeaufnahmen zu machen. Der Ausfall derselben gibt durchaus keinen Massstab, um danach für die Folge ein ebenso einwandfreies Arbeiten wie mit dem gewohnten Plattenmaterial zu erwarten.

Ich stehe auf dem Standpunkt, dass die Photometrierung mit irgend einem Photometer, sei es Warnerke, Scheiner u. a., wie sie zurzeit angewendet werden, nicht geeignet sind, Werte zu zeitigen, wie ihrer die Praxis des Lichtbildners bedarf. Sie hat einen mehr theoretischen, sagen wir wissenschaftlichen Wert. Der Lichtbildner kann mit dem Silberhauch auf der gequälten Platte, wie er zur Bestimmung der Lichtempfindlichkeit herangezogen wird, nichts anfangen. Mit keiner Kopiermethode kann er diese Spuren in den Schatten bewerten, wenn in den Lichtern noch Zeichnung erscheinen soll. Meiner Ansicht nach braucht eine jede Kopiermethode eine andere Empfindlichkeitsbestimmung der Platte, um noch befriedigende Ergebnisse zu zeitigen. Es wäre daher dankenswert, hier endlich eine festliegende Grenze in der Lichtdurchlässigkeit des Silberschleiers festzulegen. Allerdings kann von keinem Platten herstellenden Werke verlangt werden, so weitgehende Angaben zu machen. Das wären Zugeständnisse, die schon der Konkurrenzneid nicht zulassen würde.

Zu vielen Irrtümern führen die Empfindlichkeitsangaben nach den bestehenden Sensimetrierungen auch noch dadurch, dass sie für farbenempfindliche Platten zu hohe Werte mit Rücksicht auf die Verwendung für Tageslicht geben. Auf diesen Werten fussende Untersuchungen neuer Plattenmarken müssen zu Fehlergebnissen führen. Dieser Umstand mag wohl Veranlassung sein, dass noch viele Lichtbildnerereien sich nicht entschliessen können, für Bildnisse ausschliesslich Farbplatten zu verwenden. Sie finden, dass sie trotz der schwindelnd hohen Empfindlichkeit, wie sie die Aufschrift auf den Plattenschachteln angibt, länger belichten müssen, als sie es mit den gewohnten alten Platten nötig hatten, und hegen dann lebhaftes Misstrauen gegen die vorhandenen Plattenmarken, welche trotz der Farbenempfindlichkeit tatsächlich kürzere Belichtungszeiten gestatten, als dies bei ihren alten Plattenmarken der Fall ist.

Geradezu als einen Fehler muss ich die vielen Empfindlichkeitsmasse bezeichnen, in denen sich auszukennen nur dem möglich ist, der sich damit eingehend beschäftigen konnte, und derer gibt es nicht so sehr viele, dass ein praktischer Wert aus den verschiedenen

Empfindlichkeitsgraden gezogen werden könnte. Sie sind auch nicht geeignet, ein wahres Bild der Lichtempfindlichkeit verschiedener Plattenmarken untereinander zu geben, denn sie sind willkürlich gewählt und fassen auf einer Grundlage, welche durchaus nicht gleichmässig sein kann. Es ist verwunderlich, dass der Ausgangs-, also der 0-Punkt auf einer Inkonstanten steht, und der Messbereich ein begrenzter ist, so dass Empfindlichkeiten, die ausserhalb des Messbereichs liegen, nicht mehr gemessen werden können, wodurch doch das ganze Messverfahren in Frage gestellt wird. Als besonderen Uebelstand muss ich die grosse, kaum erreichbare Genauigkeit bezeichnen, mit welcher die Messvorrichtungen hergestellt sein müssen. Der dadurch bedingte hohe Preis ist für die meisten Lichtbildner unerreichbar. Ist der Preis aber ein niedriger, so ist mit Bestimmtheit damit zu rechnen, dass die Ergebnisse verschiedener Stellen auch verschieden ausfallen müssen. Ich hatte



nicht zwei solcher Vorrichtungen (nach Warnerke) in Händen, die gleiche Ergebnisse der gleichen Platten verzeichnet hätten.

Es ist nicht recht zu verstehen, warum allerhand willkürliche Masse, „Grade“ genannt, aufgestellt wurden, trotzdem ein solches Mass doch schon vorhanden ist und von deutschen Plattenherstellern bloss angewendet zu werden braucht, da diese „Grade“ nach Art der Geheimtuerie der alten Schwarzkünstler die liebe Laienwelt nur mit einer gewissen Ehrfurcht vor dem Unverstandenen erfüllen sollen.

Als Lichteinheit ist die Hefnerkerze, abgekürzt HK, allgemein anerkannt. Es ist nur noch die Entfernung des Lichtes, aus welcher es beim Prüfen auf die Platte wirkt, in Metern (m) und die Dauer der Einwirkung in Sekunden (sec) auszudrücken. Somit ist ein Mass in Meter-Sekunden-Hefnerkerzen, abgekürzt msecHK, gefunden, welches ein bereits allgemein angewendetes Mass bedeutet, das nur auf die Lichtempfindlichkeit der Platten noch keine Anwendung gefunden hat. Der grosse Wert dieses metrischen Systems liegt darin, dass es nicht nur jedermann ohne weiteres verständlich und in allen Teilen bekannt ist, sondern beim Vergleichen zweier Empfindlichkeiten gestattet, die richtigen Schlüsse zu ziehen. Eine Platte, welche 0,1 msecHK hat, ist $\frac{1}{2}$ mal so lange zu belichten wie eine

solche, die 0,2 msecHK hat, und umgekehrt. Nicht so ist es bei Platten von 16 Grad und 8 Grad nach Scheiner, oder 16 Grad und 17 Grad, denn im ersten Fall ist das Verhältnis wie 37,9:5,5, also beinahe 7:1 statt 2:1. Eine Platte von 16 Grad Scheiner ist rund 27 Prozent länger zu belichten als eine solche von 17 Grad Scheiner, denn die wirklichen Empfindlichkeiten nach diesen Graden verhalten sich wie 37,9:48,3. Ebenso ist es nach Warnerke. Die Grade 26 und 27 verhalten sich wie 48,3:61,6 und stehen im übrigen nicht fest.

Wie weitgehend die Verwendbarkeit dieses Masses ist, mag noch dadurch erhellt werden, dass man durchaus nicht gebunden ist, das Mass stets nur in Metern auszudrücken, und nichts im Wege steht, die unteren Masseinheiten des Meters zu verwenden, das ist Dezimeter, Zentimeter oder die gebräuchlichste Einheit: Millimeter. Die Wissenschaft hat noch kleinere Einheiten, die aber hier unberücksichtigt bleiben können.

Für die Bezeichnung der Plattenempfindlichkeit wird das Mass am vorteilhaftesten in Millimetern ausgedrückt, weil dies in ganzen Zahlen zu tun möglich ist. In Brüchen ist die Ausdrucksweise stets eine missliche.

Je höher die Empfindlichkeit der Platte, also je weniger Licht nötig ist, um eine grundmassstäbliche Schwärzung zu erzeugen, desto niedriger wird die mmsecHK-Zahl werden. Eine Platte von 60 mmsecHK ist also bedeutend weniger empfindlich, als eine solche von 20 mmsecHK. Nach dem schon früher Gesagten ist aus diesen Zahlen ohne weiteres zu entnehmen, dass die 60 mm Platte dreimal so lange belichtet werden muss, als die hochempfindliche von 20 mm.

Wie aus dem letzten Satze zu ersehen ist, kann die Bezeichnung vom wissenden Sachmann ohne weiteres auf Millimeter abgekürzt werden.

Auf einer Linientafel (siehe die Abbildung Seite 39) habe ich einige der gebräuchlichen Masse eingetragen, und auch die Linie für die mmsecHK.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Trocknen von Postkarten. Wenn man Bromsilber- oder Gaslichtpostkarten freihängend trocknet, zeigen dieselben meist eine starke Neigung zum Krümmen und sind manchmal schwer plan zu erhalten. Diese Neigung kann nun, ohne das Trocknen wesentlich zu verlängern, auffällig vermindert werden, wenn man die Karten in gebogenem Zustande, Schicht nach aussen, ganz trocken werden lässt. Hierzu ist nun durchaus keine hinderliche oder kostspielige Einrichtung notwendig, sondern einfache sogen. Wellpappe, wie man sie überall erhält. Die gut gehärteten Postkarten werden in angegebener Weise gebogen, in die Rillen dieser Pappe gesteckt, und zwar nahe beieinander, aber nicht so dicht, dass die Kanten sich berühren, damit auch die Luft seitlich in den so gebildeten Tunnel einströmen kann, wodurch das Trocknen wesentlich beschleunigt wird. Um ein möglichst genügendes Planliegen zu erzielen, biege man die Karten zunächst in der Breitseite und, nachdem sie halbtrocken geworden sind, in der Längsrichtung. Zuletzt kann man die Karten unter mässigem Druck durch eine beliebige Satiniermaschine gehen lassen, natürlich nur kalt. Sie sind nachdem nicht nur plan, sondern bleiben es auch und zeigen dadurch ein wesentlich besseres Aussehen.

Zelloidinpostkarten können in gleicher Weise behandelt werden, und ist es für diese vorteilhaft, sie an einem warmen Orte möglichst rasch zu trocknen, weil hierdurch die Bildung sogen. Trockenflecke absolut vermieden wird. 51.

Zu unseren Bildern.

Von Elfriede Reichelt, der talentvollen Breslauer Photographin, finden wir das in der Auffassung eigenartige und sehr ausdrucksvolle Doppelbildnis. Fritz Alter, Zwickau, folgt mit zwei, ebenfalls nicht alltäglichen Arbeiten. Das männliche Bildnis zeigt besonders gute Tonhaltung und flächige Wirkung, und das lebendige Damenbildnis ist gut in der Verteilung der Tiefen und im Raum. Witzleb, Elberfeld, bringt dann drei interessante Aufnahmen, die noch besser zur Wirkung kommen würden, wenn er in der Richtung von Alter auch die tonale Bildhaltung berücksichtigen würde. Recht hübsch ist die Zweifiguren-Aufnahme von Schallenberg, in der das Linienspiel der weichen Kleider mit der Bewegung der Figuren in gutem Einklang steht. Das Porträt von Mader endlich zeigt eine lobenswerte Sachlichkeit.

486
GENERAL LIBRARY
JUL 27 1915
UNIV OF MICH

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 6

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Bromsilber- Papiere	glänzend	Feinkorn	Chamois
	matt	Grobkorn	
	halbmatt		

Gaslicht- Papiere	Tardo	Spezial	Normal
	hartarbeitend	weichtarbeitend	

Verlangen Sie Muster und Preise.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften

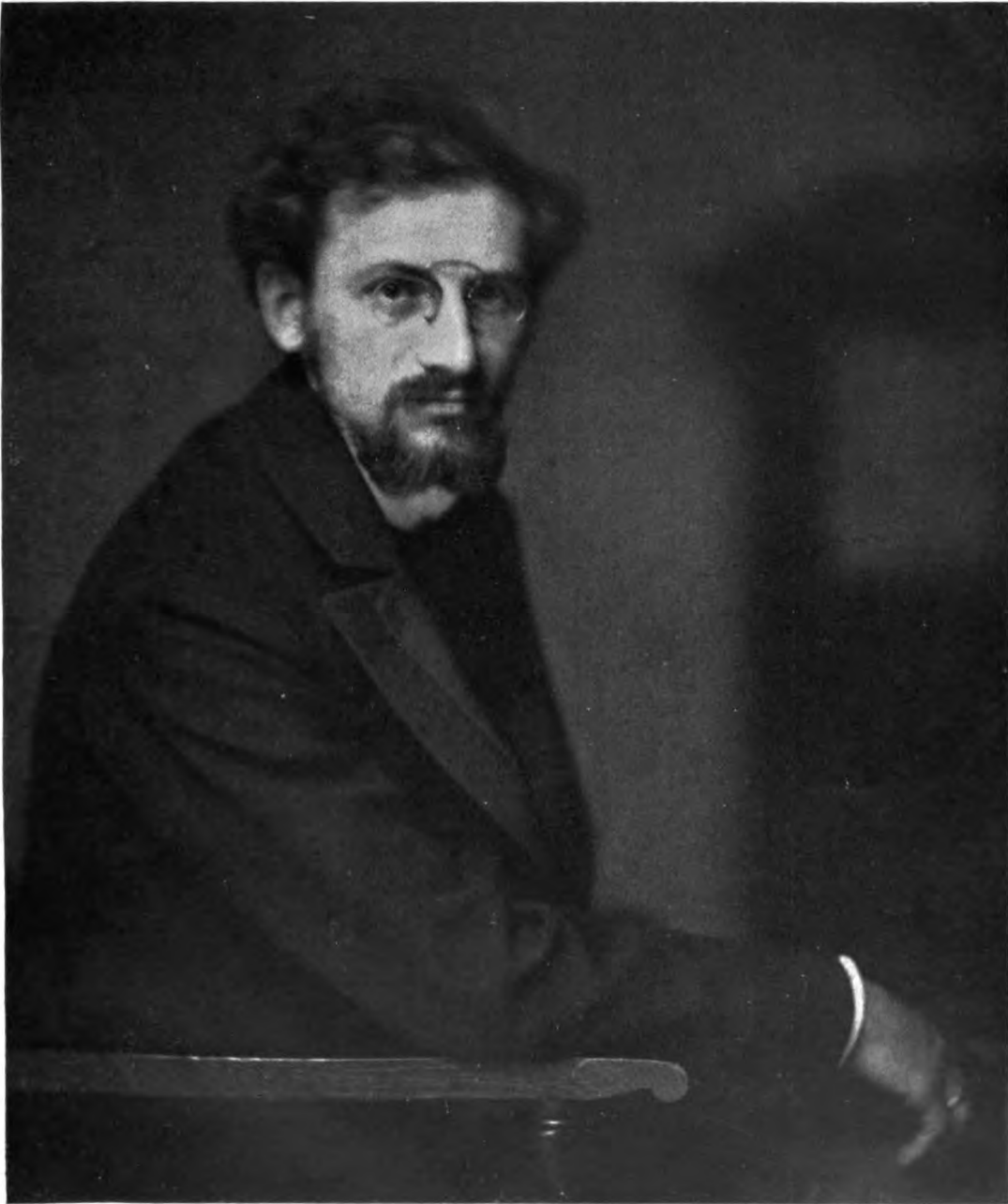
künstlerischer Photographien

liefert

Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,

Leipzig, Stephanstrasse 16.



Th. Hilsdorf, München.



Edmund Eill, Hannover.



Hertha Worms, Charlottenburg.



Georg Marx, Glas.



Hertha Worms, Charlottenburg.



M. Bogdanowic, Zagreb.



Georg Marx, Glatz.



Elisabeth Hecker, München.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



ogenannte Stockflecke auf Zelloidinbildern, die sich in dieser Art scheinbar nie auf einem anderen Kopiermaterial als auf Kollodiumemulsionspapieren vorfinden, pflegen im Herbst, speziell im November, häufig aufzutreten. In diesem Jahr wird plötzlich das Auftauchen dieser Erscheinung jetzt festgestellt, und es sind der Redaktion seit einigen Wochen schon mehrere Sendungen fleckiger Bilder mit der Bitte um Erklärung des Fehlers zugegangen.

Die sogen. Stockflecke können in zwei verschiedenen Weisen auftreten. Entweder bilden sie unscharfe, meist rundliche, mehr oder minder deutliche, etwas oder stark ins Gelbe schattierende Flecke, die in wolkenartigen Schwärmen über die ganze Bildfläche verteilt sind, bezw. sich besonders in deren Mitte anhäufen, oder sie bilden auch parallel linienförmige Anhäufungen, die den Eindruck erwecken, als wenn sie den Strichen des Kleisterpinsels folgten. In beiden Fällen wird von den Einsendern gewöhnlich behauptet, dass die Flecke ursprünglich auf den Bildern nicht zu sehen gewesen seien, sondern sich erst eingestellt haben, nachdem die Bilder einige Tage in die meist aus Pergamentpapier bestehenden Taschen eingeführt waren. Es lässt sich auch häufig nachweisen, dass die Taschen irgendwie mit dieser Erscheinung zusammenhängen müssen, da nicht selten die halbkreisförmige Aussparung der Pergamentpapiertaschen sich auf dem Bilde markiert.

Man hat die Ursache dieser sehr missliebigen Erscheinung in den verschiedensten Umständen gesucht. Ausser den Taschen ist der Kleister, der Karton, das Zelloidinpapier und die sorglose Arbeit der Operateure für sie verantwortlich gemacht worden. Jedenfalls ist es sehr merkwürdig, dass die Flecke an gewisse Jahreszeiten gebunden sind, scheinbar an die Uebergangsjahreszeiten, und es besteht kein Zweifel darüber, dass das ungenügende Trocknen der Bilder bezw. das lange Aufbewahren derselben in etwas feuchtem Zustand das Entstehen der Flecke begünstigt.

Soweit uns bekannt ist, stellen sich die Flecke niemals auf Bildern ein, die im Trockenaufziehverfahren behandelt wurden, so dass die Feuchtigkeit unbedingt als eine Mitursache für die Flecke angesehen werden muss. Keinesfalls aber kann dies der einzige Grund sein. Viel eher ist es mehr als wahrscheinlich, dass gewisse Zelloidinpapiere aus unbekanntem Gründen zum mindesten die Erscheinung begünstigen und dass einige Fabrikate selbst bei sorgloser Aufbewahrung der feuchten Bilder entweder gar keine oder nur ganz wenige Stockflecke zu erhalten im stande sind.

Der Verdacht, dass die Schutztaschen nicht unschuldig an der Erscheinung sind, muss als unzutreffend bezeichnet werden, wenigstens insofern, als man einen chemischen Einfluss derselben häufig konstruiert hat. Die Untersuchung zahlreicher verschiedener Schutztaschen, auch von solchen Bildern, welche viele Flecke aufwiesen, hat ergeben, dass die Vermutung, dass das Schutztaschenmaterial freie Säure, speziell Schwefelsäure, enthalten könnte, sich nicht halten lässt. In keinem der untersuchten Fälle konnte irgendeine merkbare Menge löslicher, verdächtiger, chemischer Substanzen in den Pergamentpapierhüllen nachgewiesen werden. Dies hat eine Untersuchung in der allerletzten Zeit wieder bestätigt.

Indirekt aber sind natürlich die Schutztaschen für das Vorkommen der Flecke verantwortlich zu machen, so dass man als Hauptursache derselben das verlängerte Feuchtsein der Bilder ansieht. In einer vollkommen wasserundurchlässigen Schutztasche aus Pergamentpapier kann ein Bild nicht austrocknen. Es befindet sich in der gleichen Lage, wie ein

Bild in einem feuchten Schaukasten, und ist daher schnellem Verderben ausgesetzt, falls das Kopierpapier Neigung zur Bildung von Stockflecken besitzt. Es kann daher beim Auftreten von Stockflecken nur auf das dringendste geraten werden, die Schutzhüllen aus dem undurchlässigen Pergamentpapier durch solche aus porösem Papiermaterial zu ersetzen, z. B. aus stark satiniertem Seidenpapier, das dem Pergamentpapier gegenüber gar keine Nachteile aufweist und ihm im Reusseren sogar ähneln kann. Gebraucht man dann die Vorsicht, die Bilder vor dem Einlegen in die Taschen gründlich vorzutrocknen und, falls man nass aufzieht, den Kleister möglichst dünn aufzutragen, so werden niemals Stockflecke zu beklagen sein.

Ueber die Methoden der Schnellherstellung von photographischen Abzügen.

Von O. Mente, Berlin-Wilmersdorf.

[Nachdruck verboten.]

Nicht nur jetzt im Kriege, sondern auch in normalen Zeitläuften tritt namentlich in der Praxis des Berufsphotographen oft die Frage auf, welche Mittel und Wege zweckmässig anzuwenden sind, um von einer eben gemachten Aufnahme schnell einen positiven Abzug zu gewinnen. Vielerlei Vorschriften sind bereits in der Fachliteratur hierfür gegeben, doch stellen sich bei der praktischen Nachprüfung so manchen Verfahrens häufig schwerwiegende Fehler heraus, so dass man zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Autor der betreffenden Notiz entweder überhaupt keinen praktischen Versuch mit der von ihm vorgeschlagenen Methode gemacht hat, oder dass er diesen oder jenen kleinen Trick verschwiegen hat, von dessen Beobachtung das Gelingen der Arbeit abhängt.

Allgemein gesprochen lassen sich die Verfahren zur Schnellherstellung von photographischen Positiven auf Papier in zwei Gruppen scheiden, von denen die erste jene Prozesse umfasst, bei denen das Negativ in nassem Zustande kopiert wird, während die zweite Gruppe im wesentlichen die Methoden der Schnelltrocknung von Negativen enthält. Es gibt ja allerdings auch Verfahren, die direkt „positiv wirkende“ Negative liefern; sie beruhen auf der Verwendung von Negativmaterial, das die Bromsilberemulsion auf einer schwarzen undurchsichtigen Unterlage ausgebreitet trägt, während durch Benutzung geeigneter (meist gleichzeitig fixierender) Entwickler ein hell gefärbtes Silberkorn erzeugt wird, das in den Bildlichtern die schwarze Unterlage zudeckt, während in den tiefsten Schatten infolge gänzlichen Fehlens eines Silberniederschlags die schwarze Fläche des Bildträgers direkt zu Tage liegt.

Von diesen „Schnellphotographien“ soll im vorliegenden Artikel ebensowenig die Rede sein, wie von den zahlreichen „Umkehrungsmethoden“, bei denen das Negativ durch Auflösen des Silbers entfernt und durch entsprechende Weiterbehandlung ein Positiv gewonnen wird. Diese schnellphotographischen und Umkehrungsmethoden liefern immer nur Einzelbilder, mit denen dem Sachmann im allgemeinen wenig gedient ist.

Beim Kopieren des Negativs in nassem Zustande ist prinzipiell natürlich am schnellsten ein Abzug lieferbar, es fragt sich nur, ob die Qualität gegenüber dem vom trocknen Negativ kopierten gleich ist. Diese Frage kann nicht immer bejaht werden, wie die nachfolgenden Ausführungen erkennen lassen.

Ein auch von Illustrationsphotographen gelegentlich geübtes Verfahren besteht darin, die entwickelte Platte nicht zu fixieren, sondern nur abzuspülen und in ein schwaches Eisessigbad zu tauchen, um das Weiterwirken des Hervorrufers unmöglich zu machen. Auf die unfixierte Platte wird dann entweder nass ein Bogen Entwicklungspapier aufgequetscht (Auskopierpapiere kommen natürlich überhaupt nicht in Frage) und kopiert, oder man kopiert „unter Wasser“ oder man bedeckt das noch nasse Negativ mit einem Bogen trocknen, dünnen, klaren Zelluloids, legt hierauf das trockne Entwicklungspapier und belichtet usw.

Theoretisch ist zunächst allgemein zu allen diesen Verfahren des direkten Kopierens vom nassen Negativ zu bemerken, dass die Schärfe der Kopie niemals so vollkommen sein kann, wie bei Verwendung einer trocknen Platte. Die gequollene Schicht ist erheblich

dicker als die wasserfreie, die einzelnen Silberkörner liegen weiter voneinander ab und die natürliche Folge ist eine stärkere Streuung des Lichtes und damit eine grössere Unschärfe der Kopie. Bei der zwischen Negativ und Kopierpapier angeordneten Zelluloidfolie wird natürlich die Unschärfe relativ am bedeutendsten sein, obgleich sie — namentlich bei Porträts — selten einen Grad erreicht, der als störend bezeichnet werden müsste. Das Kopieren vom unfixierten Negativ hat weiterhin eine Milderung der Kontraste bei der Kopie im Gefolge, die indessen praktisch nicht so bedeutend ist, wie man erwarten sollte. In Wirklichkeit werden ja die Schattenpartien eines unfixierten Negativs durch eine dicke Schicht gelblich-weisses Bromsilber gebildet, während die gedeckten Lichter fast gar kein unverändertes Bromsilber mehr aufweisen. Man sollte nun denken, dass diese Bromsilberansammlung in den Bildschatten das Licht ausserordentlich stark zurückhalten müsste und dass dadurch ein starker Ausgleich, eine Harmonisierung zwischen Licht und Schatten aufträte. Diese nach theoretischen Erwägungen zu erwartende Erscheinung ist indessen in deutlich sichtbarer Form nur bei unterbelichteten Negativen erkennbar und äussert sich dann unverkennbar wohlthuend, indem die schwach anentwickelten Einzelheiten in den Schatten besser kopieren, als bei der ausfixierten Platte.

Wenn man nun die Frage aufwirft, welches von den drei genannten Kopierverfahren rein handwerksmässig am sichersten und schnellsten arbeitet, so muss man zu dem Resultat kommen, dass die gewöhnlich empfohlene Methode des Aufquetschens eines Blattes angefeuchteten Entwicklungspapieres auf das feuchte Negativ, Abputzen der Glasseite mit einem Handtuch (um das Stehenbleiben von Wassertropfen zu verhüten, die wie Linsen wirken und dunklere Flecke auf dem Abzug geben), Kopieren (ohne Kopierrahmen), Entwickeln der Kopie usw., eigentlich die meisten Mängel aufzuweisen hat. Die feuchte Schicht des Negativs wird hierbei mechanisch sehr stark beansprucht und weist nicht selten nach Herstellung einiger Kopien Verletzungen auf, die sie zu weiterer Verwendung unmöglich macht.

Günstiger ist schon das weniger bekannte Kopieren unter Wasser. Es wird so ausgeführt, dass man Entwicklungspapier zunächst genügend lange in Wasser einweicht, um es auf den Höchstgrad der Dehnung zu bringen, worauf man das Papier (Schichtseite nach oben) auf den mit einer Spiegelglasplatte bedeckten Boden einer mit Wasser gefüllten Schale legt, darüber das Negativ, und nun durch das Wasser hindurch belichtet. Zweckmässig bedient man sich hierzu eines Hängeglühlichtbrenners oder einer elektrischen Birne; auch eine kleine elektrische Taschenlampe reicht bei hochempfindlichen Papieren aus. Nachher wird die Kopie in der üblichen Weise in einer anderen Schale entwickelt usw.

Ausserordentlich wichtig ist es, bei diesem sonst sehr sicher arbeitenden Verfahren das Papier vorher einzuweichen, da sonst regelmässig partielle Unschärfen infolge späterer Dehnung des Papieres (während der Belichtung) entstehen.

Der Vorteil dieser Methode des Unterwasserkopierens gegenüber dem zuerst beschriebenen Verfahren des Anquetschens eines feuchten Blattes Entwicklungspapier besteht hauptsächlich in der geringeren mechanischen Beanspruchung der verletzlichen Negativschicht und in dem Fortfall der Säuberung der Negativglasseite von anhängenden Tröpfchen. Es genügt, die Platte ein paar Sekunden auf das Papier zu pressen, um die Garantie für möglichste Schärfe der Kopie zu haben, wobei die Spiegelglasplatte etwaige Krümmungen des Schalenbodens unschädlich macht.

Das dritte Verfahren, welches in Aufpressen eines trocknen Zelluloidblattes auf das feuchte Negativ besteht, worauf man im Kopierrahmen in üblicher Weise die Abzüge anfertigt, verlangt einige Geschicklichkeit beim blasenfreien Aufquetschen der Folie und ausserdem macht man bei dieser Methode häufig die unliebsame Beobachtung, dass die Negativschicht, wenn sie nicht zuvor ausgiebig gehärtet war, durch das häufige Pressen im Kopierrahmen gelitten hat. Ganz besonders im Sommer verlangt das erste und das letztbeschriebene Verfahren grosse Aufmerksamkeit, während das Kopieren unter Wasser auch dann noch wenig Gefahr bietet.

Sicherer als diese drei Verfahren arbeitet das ebenfalls wenig praktizierte Kopieren mittels Objektiv, d. h. im Projektionsapparat. Ein einfacher, billiger Tageslichtprojektionsapparat ist für diesen Zweck beinahe am besten, denn Kunstlichtapparate geben alle zu viel Wärme, die der Negativschicht besonders dann schaden kann, wenn keine ausgiebige Härtung der Gelatine erfolgt war.

Allerdings fragt man sich: Warum werden gerbende Schnellfixierbäder nicht ausgiebiger in der Praxis des Illustrationsphotographen und überhaupt des mit eiligen Aufträgen versehenen Fachphotographen verwendet? Die Antwort darauf muss man schuldig bleiben. Vorschriften für sogen. Schnellfixierlösungen (Ammoniumthiosulfat) unter Beigabe des gut härtenden Chromalauns sind in genügender Zahl publiziert und die Zweckmässigkeit solcher Lösungen steht auch ausser allem Zweifel, so dass man nur immer fragen kann, warum denn diese Anregungen nicht befolgt werden.

Hat man ein frisches, zweckmässig zusammengesetztes, härtendes Schnellfixierbad, so verläuft nicht allein der Fixierprozess in weniger als der Hälfte der sonst üblichen Zeit, das Auswässern der Schicht erfolgt auch viel schneller als bei Natriumthiosulfatlösungen, und endlich wird die Gelatine so ausgiebig gehärtet, dass sie unter Umständen sogar die Wärmeausstrahlung eines Projektionsapparates mit Kunstlicht und Kondensator verträgt. Aber man wird trotzdem das Negativ nicht leichtsinnig solcher Beanspruchung aussetzen, und deshalb empfiehlt es sich, einen der ganz ungefährlichen Tageslichtapparate zu benutzen, wobei man ja an Stelle des schwankenden Tageslichtes auch eine durch eine oder zwei Milchglasscheiben zerstreute hochkerzige Glühlampe als Lichtquelle verwenden kann. Will man ganz vorsichtig zu Werke gehen, so ordnet man die ganze Einrichtung vertikal an, d. h. die Lampe oben, darunter eine Milchglasscheibe zur Zerstreuung des Lichtes und darunter den aufrecht stehenden Vergrösserungsapparat. Die von der Lichtquelle entwickelte Wärme steigt dann direkt nach oben und trifft das Negativ überhaupt nicht. Bei Vertikalanordnung kann man durch Hartglasscheiben und gute Ventilation des Lampenkastens einer Erwärmung des Negativs vorbeugen.

Wir möchten der Methode des Kopierens von nassen Negativen mittels Vergrösserungsapparat durchaus das Wort reden und dieses Verfahren an allererster Stelle rangieren lassen, weil es nur Vorteile und keine Nachteile besitzt. Erstens kann man bei diesem „Kopieren mittels Objektiv“ keinen Unterschied zwischen gequollener (feuchter) und trockner Schicht feststellen, wie einwandfreie Versuche mit einem zur Hälfte eingewässerten Negativ deutlich zeigten. Zweitens hat man es in der Hand, Teile der Aufnahme aus der Platte heraus zu vergrössern und dadurch die Aufnahme wertvoller und charakteristischer zu gestalten. Drittens leidet das Negativ bei dieser Behandlung nicht, denn nachdem man mit faserfreiem Löschpapier oder mit Waschleder die überschüssige Feuchtigkeit und besonders die stehenden Wassertropfen von der Schicht entfernt und die Glasseite von Schmutz befreit hat, kommt das Negativ an seinen Ort im Vergrösserungsapparat und verbleibt hier so lange unberührt, bis die nötige Anzahl von Kopien bezw. Vergrösserungen gemacht ist. Dabei ist der Zeitaufwand, den die Anfertigung vergrösserter Kopien verlangt, kaum grösser als beim direkten Kopieren, wenn man sich eine zweckmässige Einrichtung gebaut hat, die insbesondere die Auswechslung des empfindlichen Papiers rasch ermöglicht.

Den Methoden der Schnelltrocknung von Negativen haben wir nun noch einige Worte zu widmen.

Altbekannt sind die Anwendung von Wärme bei zuvor gut gehärteten Negativen und die Benutzung eines Spiritusbades nach erfolgter Auswaschung des Negativs. Wenn man eine noch nasse Platte in Formalinlösung legt, so kann man sie bekanntlich über einer Spiritusflamme oder einem Bunsenbrenner in ausserordentlich kurzer Zeit trocknen. Dieses sehr einfache Verfahren ist überall da gut anwendbar, wo das Negativ nach Anfertigung einiger Abdrücke seine Schuldigkeit getan hat, also besonders in der Illustrationsphotographie. Die Schwächen bestehen hauptsächlich darin, dass die stark gehärteten Schichten sich später häufig vom Glase loslösen oder gelegentlich auch reissen. Auch eine chemische Nachbehandlung ist bei stark gehärteten Schichten schwer durchführbar.

Bei der Behandlung von Negativen mit Alkohol tritt ebenfalls leicht ein Fehler auf, der in der Bildung von milchigen Flecken grösserer oder geringerer Ausdehnung besteht. Nach Untersuchungen von Lüppe-Cramer handelt es sich um Zerreibungen der Gelatinestruktur infolge allzu gründlicher Entziehung der Feuchtigkeit. Tatsächlich verschwinden die milchigen Flecke ja auch sofort, wenn man die damit behafteten Negative wieder in Wasser legt, wodurch allerdings der Vorteil der Zeitersparnis illusorisch wird.

Nach neueren Untersuchungen des gleichen Forschers ist die Fleckenbildung unmöglich, wenn man statt des gewöhnlichen (Aethyl-)Alkohols Methylalkohol (Holzgeist) verwendet

und in diesen die Negative nach erfolgter Wässerung etwa 5 Minuten legt. Die Gelatine wird durch den Methylalkohol (der sich übrigens im Preise billiger stellt als Aethylalkohol und deshalb auch ökonomische Vorteile bietet) stark gegerbt, so dass man ohne Bedenken das gebadete Negativ bei Temperaturen bis zu 40 Grad C trocknen kann. Versuche, die der Verfasser mit dieser Methylalkoholtrocknung anstellte, verliefen ausserordentlich günstig; in etwa 3 Minuten war das gebadete Negativ in einiger Entfernung über einem Bunsenbrenner getrocknet, nachdem zuvor die überschüssige Flüssigkeit mit einem weichen Leder abgetupft war. Ein Ventilator ist natürlich mit gleich gutem Erfolg verwendbar; besonders die Heissluftapparate nach dem „Fön“-System bewähren sich vorzüglich.

Ein drittes System der Schnelltrocknung, welches auf den Arbeiten der Gebrüder Lumière basiert, macht in neuerer Zeit ebenfalls viel von sich reden.

Bekanntlich hat konzentrierte Pottaschelösung die Eigenschaft, das Wasser aus der Schicht einer in die Lösung eingelegten feuchten Gelatineplatte zu vertreiben und die Gelatine ausserordentlich widerstandsfähig zu machen. Wenn man also ein ausgewaschenes Negativ etwa 3 Minuten mit gesättigter Kaliumkarbonatlösung behandelt, so kann man nachher nicht allein die Schichtseite der Platte in ziemlich robuster Weise abreiben, die Feuchtigkeit verschwindet auch in ganz kurzer Zeit, so dass man nach einigen Minuten eine Kopie von dem Negativ machen kann. Auf diesem Prinzip beruhen einige, bereits im Handel befindliche fertige Lösungen, deren Brauchbarkeit ausser allem Zweifel steht, wie das auch die ausgedehnte Verwendung dieser Schnelltrocknungsmittel im Kriege beweist.

Allerdings haben auch die damit behandelten Bildschichten die Neigung, selbständig zu werden und sich später von der Unterlage loszulösen. Auf diese mögliche Begleiterscheinung muss man Rücksicht nehmen und Negative, die von unersetzlichem Werte sind und lange aufbewahrt werden müssen, sollte man doch lieber dieser Behandlung nicht aussetzen.

Ueber die Verwendung von Ferrozyankalium zum Lichtbeständigmachen photographischer Silberverbindungen¹⁾.

Von N. Sulzberger.

(Ausgearbeitet im Organisch-Chemischen Laboratorium der Königl. Technischen Hochschule zu Charlottenburg.) [Nachdruck verboten.]

Es hat sich gezeigt, dass Lösungen von Ferrozyankalium die Eigenschaft besitzen, die Lichtempfindlichkeit von Silberverbindungen, wie sie sich in Schichten photographischer Auskopier- und gewisser Gaslichtpapiere befinden, bedeutend abzuschwächen bezw. aufzuheben. Dieses Verhalten des Ferrozyankaliums war insofern überraschend, als ja dasselbe gerade umgekehrt, z. B. bei Chlorsilber usw., als Sensibilisator²⁾ wirkt.

Wird beispielsweise Chlorsilberpapier in eine Lösung, die etwa 15 Proz. Ferrozyankalium enthält, auch nur 1 bis 2 Minuten teilweise eingetaucht, so verfärbt eine danach folgende Belichtung nur den unbehandelten Teil des Papiers.

Es lassen sich daher mittels Ferrozyankaliumlösungen sehr schnell und mit grosser Leichtigkeit Bilder auf Gaslichtpapier, wie auch Auskopierpapier „fixieren“, ohne dass eine Behandlung mit Natriumthiosulfat erforderlich ist, das ja bekanntlich auch auf das Silberbild, zumal bei Sauerstoffgegenwart, einwirkt, indem es leicht die zartesten Töne wegfrisst. Da ferner somit auch das zeitraubende und wasserverschwenderische Auswässern fortfällt, das bei Verwendung von Thiosulfat notwendig ist, so ergeben sich weitere Vorteile dieser Fixierungsmethode.

In welcher Weise das Ferrozyankalium auf die lichtempfindlichen Silberverbindungen der Schicht einwirkt, so dass diese lichtbeständiger oder lichtbeständig werden, konnte noch nicht festgestellt werden. Jedenfalls besteht aber die Einwirkung nicht darin, dass das Salz, ähnlich dem Thiosulfat, die noch lichtempfindlichen Silberverbindungen der Schicht herauslöst, da die Schicht noch thiosulfatlösliche Bestandteile enthält. Es dürfte sich daher eher um die Bildung von Ferrozyansilber (oder einer Doppelverbindung) handeln, das sich bei

1) Zum Patente angemeldet.

2) Vergl. Eder, Photochemie, S. 215 (Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a S., 1906).

Versuchen auffallend lichtbeständig zeigte. So wurde z. B. eine Probe, dargestellt aus Silbernitrat und überschüssigem Ferrozyankalium, auf dem nassen Filter ausgebreitet dem Lichte ausgesetzt. Erst nachdem das Salz trocken war, konnte eine bläulich-grünliche Verfärbung konstatiert werden, die aber auch nach mehrstündiger Belichtung nur wenig an Tiefe zunahm¹⁾. Die Fällung in der Ferrozyankaliumlösung im Reagenzrohre war, dem Lichte ausgesetzt, weiss geblieben. Der Einwand, dass die gelbe Lösung des Blutlaugensalzes durch Absorption der wirksamen Lichtstrahlen auf die Fällung schützend wirkte, wird dadurch entkräftet, dass frisch gefälltes, ausgewaschenes Chlorsilber in dieselbe Lösung gebracht, sich rasch bei der Belichtung verfärbt. Nachdem die verhältnismässig grosse Lichtempfindlichkeit des Ferrozyansilbers beobachtet worden war, wurde übrigens eine Notiz über das Salz gefunden, die hier herangezogen werden kann. Es hat nämlich schon Hunt konstatiert²⁾, dass im Gegensatz zu den meisten anderen von ihm untersuchten Silber-salzen, Ferrozyansilber (sowie auch Zyansilber³⁾) nach 5 Minuten Exposition kein mit Gallus-säure oder Gallosilbernitrat (Mischung von Gallussäure und mit Essig versetztem Silber-nitrat) entwicklungsfähiges Bild lieferte.

Als Beispiel zum Beweise der grossen Einfachheit dieses Fixageverfahrens beschreibe ich im folgenden die Herstellung einer Kopie auf „Ridax“-Gaslichtpapier. Da eine günstige Einwirkung des Ferrozyankaliums auf hochempfindliches Bromsilberpapier nicht beobachtet wurde, empfiehlt es sich bei dem Verfahren, weniger ausgereiftes chlorsilberhaltiges Papier zu wählen.

Nach normaler Belichtung wird die Kopie mit einem gebräuchlichen Entwickler, etwa Metol-Hydrochinon, Rodinal usw., entwickelt und kurz unter dem Wasserhahne von der Entwicklungsflüssigkeit abgespült. Die Kopie wird jetzt entweder direkt oder, falls ein Klärbad, das auch wegbleiben kann, zur Beseitigung einer Nachwirkung des Entwicklers benutzt wurde, nach dem Abspülen der Klärflüssigkeit in eine etwa 15 prozentige Lösung des Salzes gelegt. Sobald die Flüssigkeit das Bild ganz benetzt hat, kann schon ins Licht gegangen werden. Nach 2 bis 3 Minuten kann das Bild dem Bad entnommen werden und ist, nach kurzem Abspülen unter dem Wasserhahne, fertig zum Trocknen.

Es gelingt also nach diesem Verfahren, eine derartige Kopie, einschliesslich der Exposition und sämtlicher Operationen, leicht innerhalb 4 bis 5 Minuten zum Trocknen fertig-zustellen. Das Verfahren dürfte daher vor allem in der Schnellphotographie grosse Vorteile bieten. Auch Amateure, die vor allem meist schnell und sehr bequem arbeiten wollen, werden wohl dasselbe bevorzugen, zumal auf Reisen, wo oft die nötigen Wassermengen zum Auswässern, wenn Thiosulfat benutzt wird, nicht immer zur Verfügung stehen.

Noch einfacher gestaltet sich das Verfahren bei Auskopierpapier. Das Bild wird, nach dem Ausschliessen, einfach etwa 2 Minuten in die Ferrozyankaliumlösung gelegt; allerdings empfiehlt sich ein Tönen vorher zur Vermeidung des unschönen Tones.

Auch bei Gaslichtpapier kann der weisse Grundton mannigfach, wo erwünscht, gefärbt werden durch kurzes Einlegen des Bildes, nach Abspülen der Ferrozyankaliumlösung, in Lösungen von Verbindungen, die mit den geringen Mengen des Salzes, die das Papier auch noch nach dem Abspülen zurückhält, gefärbte Niederschläge liefern. So wird beim Einlegen in sehr verdünnte Kupfersulfatlösung ein bräunlicher Ton, in Rosanilinhydrochlorid-lösung ein rötlicher erhalten.

Auffallend war, dass eine Kopie auf Aristopapier, die beim Behandeln mit Ferro-zyankaliumlösung unter starker Aufhellung lichtbeständig wird, beim Behandeln mit Ferro-zyanammoniumlösung⁴⁾ vollständig ausgebleicht wurde. Das Bild kam aber wieder zum Vorschein, als das weisse Blatt ohne Dunkelkammer direkt bei Licht mit (Rodinal-)Ent-wickler kurz behandelt wurde. Dieses wiedererzeugte schwarze Bild zeigte sich auch licht-beständig, wie ja auch schon von vornherein nach seiner Herstellungsweise zu erwarten war.

1) Bei längerer Belichtung trat allerdings eine intensivere Verfärbung der Fällung ein, so dass wohl in der mit Ferrozyankaliumlösung behandelten Schicht des Papiers noch andere Umstände mitspielen.

2) „Researches on light“, London 1854, S. 89.

3) Soweit das Zyansilber in Betracht kommt, gelang es später Lüppo-Cramer, Bilder auf gewaschener Zyansilbergelatine zu erzeugen, wiewohl neben Hunt auch Schulz-Sellack damit keine entwicklungsfähigen Bilder erzeugen konnten (Eder, Die Photochemie, S. 302).

4) Das Salz wurde von Kahlbaum, Berlin-Adlershof, bezogen.

Offenbar tritt hier neben der Erhöhung der Lichtbeständigkeit, die das Salz den Silbersalzen verleiht, eine Oxydationswirkung, wohl veranlasst durch den Luftsauerstoff, ein, da ein ganz ähnliches Verhalten zu beobachten ist, wenn die Ferrozyankaliumlösung mit einem Oxydationsmittel versetzt wird, wie z. B. auch nur mit Spuren von Kaliumpersulfat. Ferrizyankalium und Ferrichlorid zeigten ebenfalls die ausbleichende Wirkung, doch wurde bei Behandlung mit dem Entwickler im Lichte die ganze Schicht schwarz, und gelang es nicht, wie mit Ferrozyanammonium, ein Bild zu erhalten.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Allerlei über das Lackieren photographischer Bilder. Bei den älteren Photographien oder Druckbildern, die mit Spirituslack überzogen sind, um sie hochglänzend zu machen, bilden sich mit der Zeit allerlei trübe Flecke, matte Streifen und Schlieren, oder es sind eine Menge Schmutzflecke entstanden, welche man niemals auf gewöhnliche Weise, d. h. mit einem feuchten Schwamm oder weichen Lappen, entfernen soll.

Durchschnittlich handelt es sich bei solchen Bildern um bessere Ausführungen, die möglichst unbegrenzt haltbar sein sollen, weshalb man zum Lackieren schon den allerbesten Spirituslack (z. B. den prima Etikettenlack Io, das Liter etwa 3 Mk.) benutzen soll, und darf dieser Lack, der als Extrakt geliefert wird, mit nichts anderem, als dem besten 90 bis 95 prozentigen Alkohol, aber niemals mit dem gewöhnlichen Brennspritus verdünnt werden, weil der starke Wassergehalt des letzteren zum schnellen Verblässen und Nachlassen des Hochglanzes auf den lackierten Flächen führt. Der Extrakt ist laut Vorschrift mit etwa einem Drittel 90 bis 95 prozentigen Alkohols zu verdünnen, um ihn streichfertig zu machen, und muss das Lackieren in einem mindestens 16 bis 18 Grad C erwärmten Raum geschehen; denn im Kühlen erstarrt der Lack und gibt milchige Streifen, trübe Flecke, Wülste und Striemen, während der Glanz ein ziemlich geringer ist. Im warmen Raum bleibt der Lack schön flüssig und leicht streichbar, trocknet glatt und hochglänzend auf, und können die Bilder in etwa 3 bis 5 Stunden weiter bearbeitet werden; es ist aber besser, wenn sie wenigstens 24 Stunden flach und einzeln liegend, im warmen Raum völlig austrocknen können.

Sollen die Bilder also für die Dauer haltbar sein, so müssen sie gleich nach dem völligen Trocknen und noch vor dem Beschneiden mit einem Gemisch von gleichen Teilen Baumöl und Rüböl, sowie etwas pulverisiertem Salz, welches natürlich der Mischung beigefügt und der Behälter öfters umgeschüttelt sein muss, auf der lackierten Fläche mittelst weicher Watte sehr gut abgerieben werden, wodurch die Lackschicht ganz bedeutend an Widerstandskraft und Haltbarkeit gewinnt, und bei den späteren Reinigungen ohne Nachteil für den Glanz usw. jeder Schmutz leicht zu entfernen ist.

Beim Schneiden der Bilder stellt sich das Reißen und Springen der Lackschicht nicht so leicht ein, und sind die Bilder nach jeder Richtung hin sehr gut konserviert.

Der benannte prima Etikettenlack kann auch zum Lackieren von Holz, Metallen und allerlei Art von Papieren dienen, und verdünnt man den Extrakt dann dem Material entsprechend. Der mit dem 93 bis 95 prozentigen Alkohol verdünnte Lack lässt sich sehr leicht mit spirituslöslichen Anilinfarbstoffen wunschgemäß färben, wenn es sich um Buntlackierungen handelt.

Verwendung von Wolkenblenden. Bei Landschaftsaufnahmen mit hellem Himmel oder weissen Wolken ist es bekanntlich unmöglich, diesen im Negativ detailliert zu erhalten, wenn man so exponiert, dass der Vordergrund eine ihm zukommende Belichtungszeit erhält. Man ist daher genötigt, entweder zwei Negative, nämlich ein unterexponiertes, welches die Wolken enthält, und ein normales, welches die Landschaft wiedergibt, herzustellen oder aber ein sogen. Wolkennegativ anderer Herkunft mit zum Kopieren zu benutzen, um einen passenden Himmel im Landschaftsbilde zu erhalten.

Durch eine partielle Dämpfung des zur Wirkung kommenden Lichtes, nämlich desjenigen Lichtes, welches auf der Platte die Himmelspartie erzeugt, lässt sich diesem Uebelstande einigermassen abhelfen. Man pflegt dies dadurch zu bewerkstelligen, dass man einen Teil des Objektivs mittelst einer passenden Vorrichtung abdeckt. Hierzu kann man sich bei Ver-

wendung von gewöhnlichen Platten einer passend abgetönten Gelscheibe bedienen. Für orthochromatische Platten aber, wie man sie für Landschaften meist benutzt, eignet diese sich nicht, und man muss hier zu dem altbekannten Mittel der sogen. Wolkenblende greifen. Eine solche besteht aus einem undurchsichtigen Scheibenabschnitt mit gezähntem Rand der geraden Seite. Eine derartige Wolkenblende, welche aus Hartgummi hergestellt ist und ohne weiteres auf das Objektiv aufgesteckt werden kann und eine genügende Kontrolle der Wirkung beim Einstellen gestattet, wird von E. Busch in Rathenow in den Handel gebracht.

Da alle Teile der Linsen des Objektivs bei der Bilderzeugung tätig sind, findet nicht ein „Teilen“ des Bildes, sondern nur eine entsprechende Dämpfung der am stärksten wirkenden Bildpartien statt, welche aber genügend verlaufend erscheint.

Die Wolkenblende ist nicht nur für Landschaften, sondern ebenso für Architektur von Wert, wenn ein freistehendes Objekt aufgenommen wird und der Himmel erheblich ins Bildfeld kommt. Es wird in diesem Falle die so schädliche Lichthofbildung genügend unterdrückt und die oberen Partien des Bildes in besserem Helligkeitswert wiedergegeben. *Sl.*

Feine Mattscheiben und Mattscheibenersatz. Die gewöhnlichen Mattscheiben sind bekanntlich selten von einem feinen, wenn auch praktisch genügenden Matt. Handelt es sich nun um sehr feine Einstellungen, wozu man vielleicht noch eine Lupe gebraucht, so kann eine grobe Mattierung sehr hinderlich werden. In solchen Fällen kann man die Mattierung des Glases leicht durch nachstehendes einfaches Verfahren sehr verbessern, ohne das Glas angreifende Mittel, wie Schmirgel oder Flusssäure, anwenden zu müssen. Die matte Scheibe wird zunächst aus dem Rahmen herausgenommen und mittels verdünnten Ammoniaks, Seifenwasser oder Sodalösung gründlich gereinigt und gut trocken abgerieben. Man stellt nun eine Lösung her aus: 70 ccm Terpentin, 3 g gelbes Kolophonium und 1 g Bienenwachs. Mit dieser Lösung übergießt man die matte Seite der Scheibe wie beim Lackieren, lässt ablaufen und freiwillig trocknen. Nachdem erwärmt man die Scheibe vorsichtig, bis der Ueberzug schmilzt, wischt den Ueberschuss mit einem leinenen Lappen ab und poliert mit einem anderen Lappen. — Ersatz für eine durch Unfall zerbrochene Mattscheibe kann man auf verschiedene Weise sich verschaffen. Am einfachsten und billigsten geschieht das, indem man eine fehlerfreie, blanke, gut geputzte Glasscheibe mit käuflichem Mattlack übergießt, vorsichtig gut ablaufen und trocken lässt. Eine feinere und vor allem relativ widerstandsfähigere Mattscheibe erhält man durch Benutzung von verdorbenen Bromsilbergelatineplatten (nicht Negativen) nach folgender Methode. Die Platte wird zunächst gut ausfixiert und genügend ausgewaschen. Zweckmässig kann man nunmehr die Platte trocknen, aber unbedingt erforderlich ist das nicht. Hierauf legt man die Platte in ein einprozentiges Bad aus Chlorbarium, und zwar für eine trockne Platte etwa 10 Minuten, für eine ungetrocknete aber etwa 15 Minuten lang. Hierauf bringt man die Platte, ohne sie vorher auszuwaschen, in eine Lösung von Alaun, wie man sie als Härtebad benutzt. Die Schicht wird hierin nach und nach milchig getrübt, und nach 10 Minuten ist eine genügende Undurchsichtigkeit erzielt. Man wäscht nun gut aus und trocknet. Nimmt man eine stärkere Bariumlösung, so wird die Schicht entsprechend weniger durchsichtig. *Sl.*

Zu unseren Bildern.

Th. Hilsdorf, München, bringt ein im Licht, Edmund Lill, Hannover, ein in der Haltung besonders gelungenes Herrenbildnis. Hertha Worms, Charlottenburg, folgt dann mit zwei Damenporträts, von denen das erstere mehr ihre Fähigkeiten beweist, Tonwerte zu empfinden. Auch Auffassung und Raumberteilung sind in dieser Aufnahme lobend hervorzuheben. Von Georg Marx, Glatz, finden wir die beiden interessanten Blätter des Geigers und des sitzenden jungen Mannes. Beide zeichnen sich durch Geschmack und gute Bildhaltung aus. Von Bogdanowic, Zagreb, und Hecker, München, enthält das Heft dann noch zwei Aufnahmen junger Mädchen, die ebenfalls ihre Werte haben. Die erstere zeigt eine gewisse Frische des Ausdrucks in Verbindung mit dem gut gesehenen Hintergrunde, die zweite ist mehr ein Stimmungsbild, ohne dass der Bildnischarakter zu stark verdrängt würde.

770.5
A 86

GENEAL-LIBRARY
AUG 1 1915
UNIVERSITY OF MICHIGAN

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 7

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

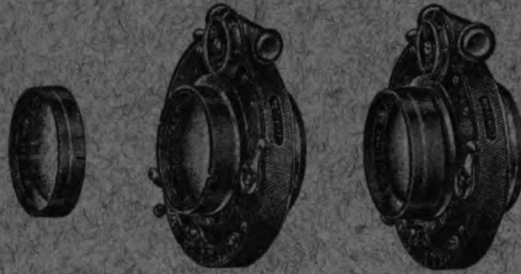
Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Bromsilber- Papiere	}	Glänzend	Feinkorn	Chamois
		Matt		
		Halbmatt		

Gaslicht- Papiere	}	Tardo	Spezial	Normal

Verlangen Sie Muster und Preise.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlins“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektivs:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
MAILAND
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften

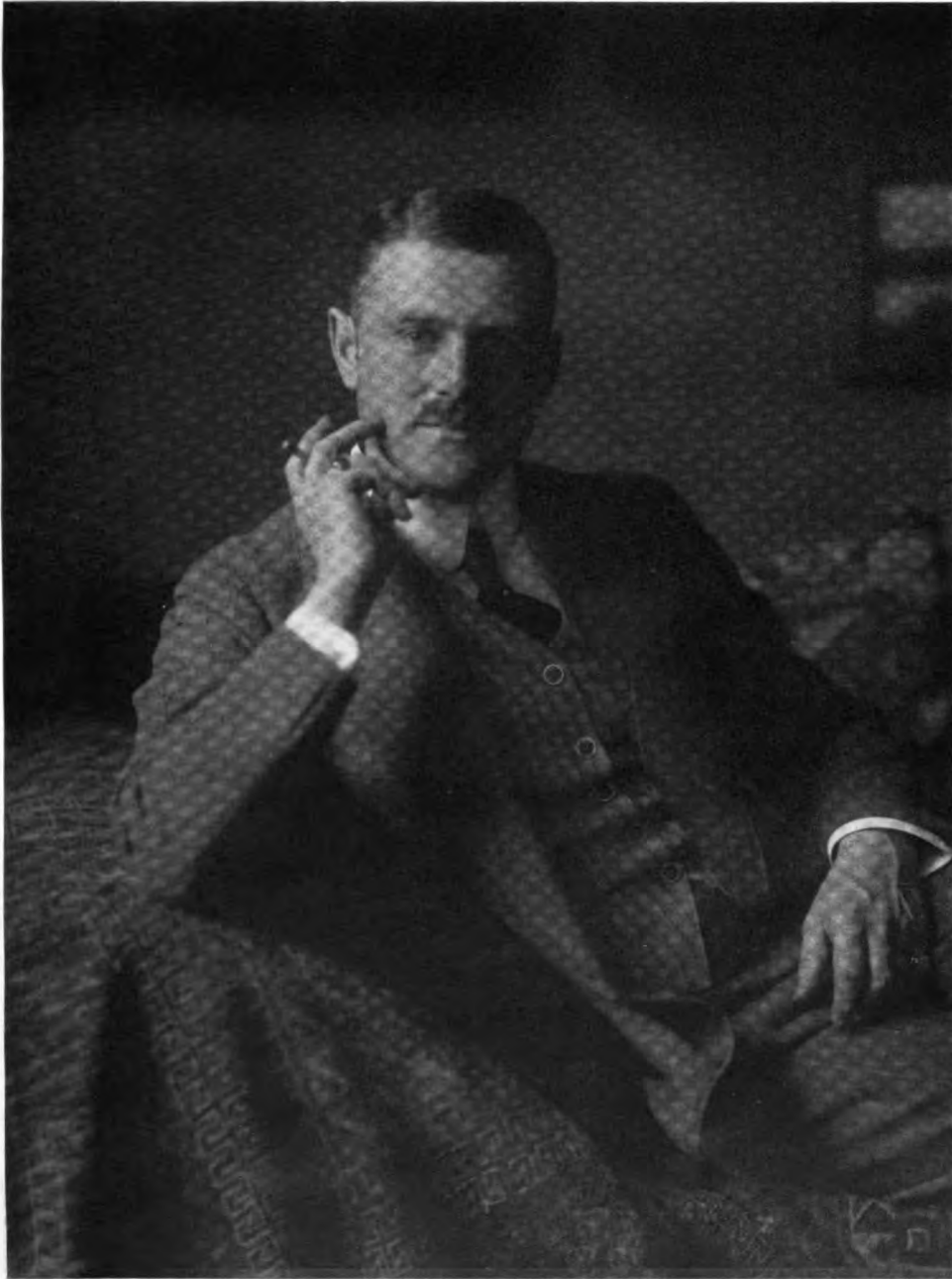
künstlerischer Photographien

liefert

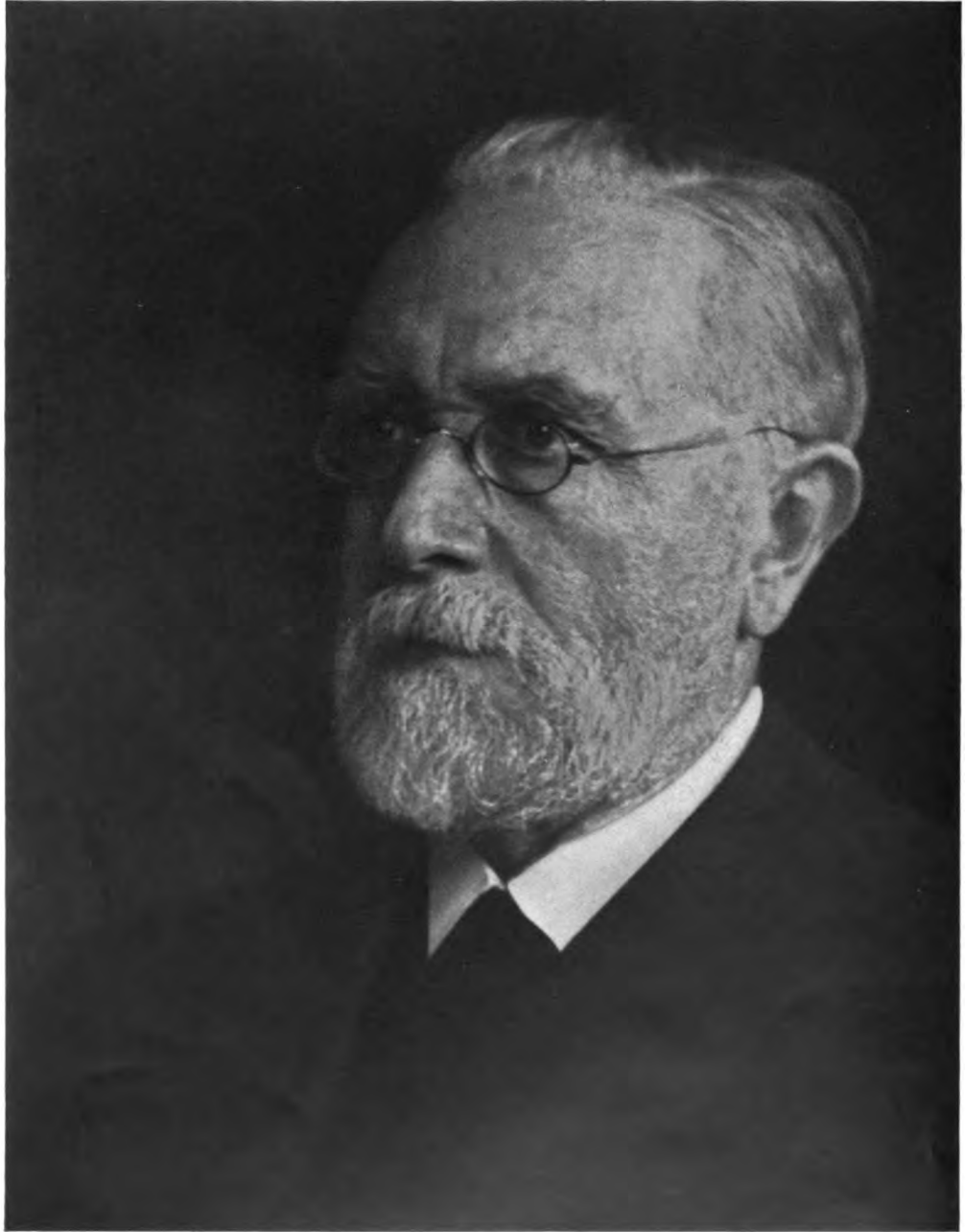
Proben bitte zu verlangen.

Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,

Leipzig, Stephanstrasse 16.



Grete Dorrenbach, Berlin.



Artur Ranft, Leipzig.



Karl Braun, Ludwigsburg.



H. van Winkoop, Utrecht.



Hertha Worms, Charlottenburg.



K. C. Kirschmann, Heidelberg.



Hertha Worms, Charlottenburg.



Paul Schäfer, Wiesbaden.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Die letzten heissen Wochen haben die schon oft ventilirte Frage, wie unsere Atelierräume einigermaßen kühl zu erhalten sind, wieder zu einer, im wahren Sinne des Wortes, brennenden gemacht. Es ist merkwürdig, dass es der Technik bis jetzt nicht gelungen ist, mit entsprechend leicht zugänglichen Mitteln bewohnte Räume gegen die Wirkung übermässiger Hitze ebenso zu sichern, wie wir es von alters her der Kälte gegenüber vermögen und gewohnt sind. Auch vom heutigen technischen Standpunkte aus ist es noch eine richtige Bemerkung, wenn wir uns die Tatsache zu eigen machen, dass es zwar sehr leicht ist, die Temperatur eines Raumes um 10 oder 15 Grad heraufzusetzen, dass dagegen eine Herabsetzung um kleine Temperaturintervalle eine technisch zwar wohl lösbare, aber mit einem unverhältnismässigen Kostenaufwande verbundene Aufgabe ist.

Abgesehen von den Kühlräumen, die hauptsächlich für die Nahrungsmittelindustrie Verwendung gefunden haben und sich als äusserst rentabel und nutzbringend erwiesen, hat sich die Industrie der Kühlanlagen sonst noch fast nirgends in die Praxis eingebürgert. Der Grund ist der, dass die Erzeugung einer Abkühlung wesentlich aus technischen, aber auch aus wissenschaftlichen Gründen viel kostspieliger sich gestaltet, als eine Erwärmung. Die Wärmeentziehung kann nur auf grossen Umwegen erfolgen, während die Beheizung unter verhältnismässig guter Ausnutzung der aufgewandten Energie sich leicht bewerkstelligen lässt.

Sind wir auch so noch heute ausserstande, mit den Mitteln, die uns die Kühltechnik sonst zur Verfügung stellt, unsere Arbeitsräume nennenswert zu kühlen, so liegt um so mehr Grund dazu vor, nach Mitteln zu suchen, um wenigstens auf indirektem Wege, d. h. durch Vermeidung unnützer Erwärmung, in beschränktem Umfange das gleiche Ziel zu erreichen. Wie schon früher einmal hervorgehoben, sind unsere Glashäuser richtige Wärmefallen. Die Licht- und Wärmestrahlen, welche die Glaswände passiert haben, werden den Raum erleuchten und erwärmen, seine Wände, seine Decke, seinen Fussboden treffen, und durch diese Erwärmung wird die Luft des Raumes entsprechend erwärmt. Die Glasfenster lassen diese dunkeln Wärmestrahlen, die von Wänden, Fussboden und Decke ausgehen, nicht ebenso passieren, wie sie die leuchtenden Wärmestrahlen der Sonne hindurchlassen, und so entsteht jener Wärmeüberschuss, der Treibhäusern und Ateliers gemeinsam ist, leider in letzteren sehr viel unerwünschter als in ersteren.

Diese natürliche Folge der Eigenschaften des Glases wird nun durch die gewöhnlichen Ateliereinrichtungen, speziell durch die Gardinenzüge, noch verstärkt. Das Sonnenlicht, welches die Glasfenster passiert hat, trifft die dunkeln Gardinen im Raum. Diese werden erhitzt, und die dunkeln Wärmestrahlen, die sie massenhaff aussenden, und die Wärme, die sie durch Leitung verbreiten, kommt der Temperatur des Raumes zugute. Die Mittel, die man vorgeschlagen hat, um diesem Nachteil zu begegnen, sind nicht gerade zahlreich. Das einzige Mittel ist das dauernde Berieseln der Glasflächen mit fliessendem Wasser. Abgesehen von der Kostspieligkeit und den sonstigen Nachteilen bietet diese Einrichtung wenig Vorteile dar. Die Kühlung ist, auch wenn recht kaltes Wasser verwendet wird, aus sehr begreiflichen Gründen eine mehr als unbedeutende, und die Glasdächer verschmutzen.

Viel besser ist es, die direkten Sonnenstrahlen vom Glasfenster möglichst abzuhalten. Kann dies nicht durch hohe Jalousieschirme oder Sonnensegel geschehen, so ist es zweckmässig, direkt vor den Fenstern, d. h. ausserhalb derselben, Gardinenzüge anzubringen, die

die Wärme nicht zu den Glasfenstern gelangen lassen und auf diese Weise im Gegensatz zu den Innengardinen die Temperatur des Raumes niedrig halten. Verhältnismässig einfach auszuführende Einrichtungen dieser Art bieten einen viel vollkommeneren Wärmeschutz als die kostbaren und wenig wirksamen Berieselungen.

Matt- und Glanzalbumin.



Es steht fest, dass die Mattalbuminpapiere in Fach- und Amateurreisen immer mehr Boden gewinnen, und dass die Fabrikation an neuen Stätten weiter zunimmt. Zuerst war es die alte Firma Trapp & Münch (1902) und dann die Vereinigten Fabriken photographischer Papiere, die dieses jetzt so geschätzte Positivmaterial herausbrachten, und zwar in einer voll befriedigenden Qualität, was bei neu auftauchenden Produkten nicht immer der Fall ist. In seiner Behandlungsweise ist das matte Albuminpapier dem alten Glanzalbuminpapier entsprechend, und daher möchten wir einmal die Frage aufwerfen, welche Ursachen eigentlich dazu geführt haben, das Albumin mit Glanzschicht so allmählich in den Hintergrund zu drängen, und ob dieses Papier mit seinen Sondervorzügen diese Vergessenheit verdient, ob wir hierfür irgendeinen vollwertigen Ersatz gefunden haben.

Noch Anfang der 90er Jahre war der Verbrauch im Glanzalbumin ganz bedeutend, da kamen das Chlorsilbergelatinepapier (Aristo) und vor allem das Chlorsilberkollodiumpapier (Zelloidin) mit ihrer höheren Lichtempfindlichkeit und der einfachen Behandlungsmöglichkeit im Tonfixierbad, welche Eigenschaften den Papieren namentlich in Amateurreisen bald einen riesigen Absatz verschafften, trotzdem insbesondere das Zelloidin zu Anfang recht arge Mängel aufwies, wie starkes Rollen der Papiere, Loslösen der Emulsionsschicht, geringe Haltbarkeit. Der Fachphotograph ging langsamer an das Zelloidinpapier heran. Abgesehen von den Fabrikationsfehlern der Erstlingsprodukte blieb das Zelloidinpapier auch in der Tonabstufung hinter dem Glanzalbumin weit zurück, und hierin war und ist nichts zu ändern. Man setzte sich darüber hinweg, das liebe Massenpublikum fand an dem hohen Glanz der Zelloidinbilder Wohlgefallen und übersah die patzigen, oft bronzierten Tiefen. In letzterer Hinsicht haben sich die Zelloidinfabrikate mit der Zeit wesentlich gebessert. Es kamen auch Mattzelloidinpapiere auf den Markt, die ebenfalls einschlugen, trotzdem bei diesen Produkten von einer wirklich stumpfen Oberfläche wohl nicht die Rede sein kann. Mit der Vervollkommnung des Zelloidinpapiers geriet unser altes Albuminpapier immer mehr in Vergessenheit, und es ist den heutigen Amateuren in der Mehrzahl etwas ganz Unbekanntes. Wir brauchen hier nicht den grossen Aufschwung der künstlerischen Photographie der beiden letzten Jahrzehnte zu berühren, denn dieses hat mit der allgemeinen Abnahme des alten Albuminprozesses ebensowenig zu tun, wie mit dem Anwachsen der Zelloidinpapierfabrikation. Wohl aber hat das moderne Mattalbumin bei unseren Kunstphotographen einen grösseren Platz eingenommen.

Die Schaffung eines Mattalbumins hätte man schon in viel früherer Zeit erwarten sollen, aber man glaubte wohl nicht, dass das durch die bequemere Gebrauchsweise des Zelloidinpapiers verwöhnte Publikum sich einem Material in grösserem Umfange zuwenden würde, das wiederum getrennte Tonung, längeres Vor- und Nachwässern bedingt. Doch darin hat man sich getäuscht, die weiche, stumpfe Oberfläche des Mattalbumins, die mannigfaltigen und so leicht gelingenden Tönungen mit Gold- und Platinbädern, der ganz eigenartige, man möchte sagen samtartige Charakter des Bildes verschafften dem Produkte in Fach- und Amateurreisen schnell grösste Ausbreitung.

Vergleichen wir nun die Gebrauchsweise des alten Glanz- und neuen Mattalbumins etwas genauer, und zwar nehmen wir beide Papiere in gebrauchsfertiger, haltbar gesilberter Form, wie solche im Handel käuflich zu haben sind. In der Kopierdauer zeigen beide Gattungen keine wesentlichen Unterschiede, allerdings ist anzunehmen, dass die verschiedenen gegenwärtigen Mattalbuminpapierfabrikate nicht völlig gleiche Werte darin haben. In der Haltbarkeit sind jedenfalls die matten Papiere dem Glanzalbumin überlegen, wobei ich jedoch bemerken möchte, dass auch letzteres eine recht lange Gebrauchsdauer aufweist. Ein von mir von den Dresdener Vereinigten Fabriken frisch bezogenes, haltbar gesilbertes Glanz-

albumin ergab noch nach $\frac{3}{4}$ Jahren in jeder Hinsicht vollkommen befriedigende (nicht etwa uns gerade genügende) Bildresultate. Es muss überhaupt hervorgehoben werden, dass die Gebrauchsgrenze unserer jetzigen Auskopierpapiere ganz beträchtlich weiter reicht als zu früheren Zeiten.

In der weiteren Verarbeitung sind die Kopien bekanntlich zunächst zu wässern. Für die nachfolgende Tonung sind die empfohlenen Bäder gleich oder ähnlich; sie bestehen aus stark verdünnten Lösungen von essigsaurem Natron, Borax usw., so z. B.:

für Glanzalbumin		für Mattalbumin.	
Wasser	1000 ccm,	Das gleiche Bad wie links	
kristall. essigsaures Natron	7,5 g,	oder:	
doppeltgeschmolzenes essig-		Wasser	1000 ccm,
saures Natron	7,5 "	kristall. essigsaures Natron	2,5 g,
Borax	4 "	kohlensaures Natron	0,5 "
Chlorgoldlösung	25 ccm.	Chlorgoldlösung 1:100	10 — 15 ccm.

Für das Mattalbumin kommt auch die Platintonung in Betracht, die hier zu ausserordentlich gefälligen Resultaten führt und gleichfalls ziemlich sparsam arbeitet. Das Mattpapier fängt allgemein wesentlich schneller als das Glanzalbumin.

Das Fixieren geschieht bei beiden Papieren in zehnprozentiger Fixiernatronlösung und beansprucht gleiche Zeitdauer, ebenso das Auswässern der Bilder.

Das Glanzalbumin lässt im übrigen auch Tonfixierbadbehandlung nach der folgenden Formel zu, doch ist die Tonstimmung hierin nicht so variabel wie beim Getrennttonen.

Wasser	1000 ccm,	} Das essigsaure Blei löse man vorher für sich in einem ausreichenden Quantum Wasser, etwa 80 bis 100 ccm. Der fertigen Gesamtlösung werden 50 ccm Chlorgoldlösung 1:100 zugegeben.
Fixiernatron	200 g,	
essigsaures Natron	16 "	
essigsaures Blei	16 "	
Chlorammonium	50 "	
zitronensaures Kali	40 "	
Zitronensäure	10 "	

Aus allen Erörterungen ergibt sich, dass Glanz- und Mattalbumin wohl in ihrem Bildcharakter von ganz unterschiedlicher Wirkung sind, dass aber in der Verarbeitungsweise, was den Gang und die Dauer der einzelnen Operationen anbetrifft, ein gewisser Ausgleich herrscht. Wenn auch die Tonung beim Mattalbumin schneller verläuft, so kommt dies für die Gesamtdauer der Operationen kaum in Betracht. Wer andererseits beim Glanzalbumin die kombinierte Tonung und Fixage benutzt, kommt auch kürzer fort, spart ausserdem die Vorwässerung des Bildes (wie beim Zelloidin).

Also der Arbeitsmodus des alten Glanzalbumins sollte kein Grund für die Vernachlässigung des Verfahrens bieten; er ist in keinem Falle diffiziler und zeitraubender als beim Mattalbumin. Welche Vorzüge bietet nun das Glanzalbumin vor dem jetzt so verbreiteten Zelloidinpapier, das in seiner Behandlungsweise jedenfalls vorteilhafter dasteht, auch in der Zeitinanspruchnahme? Verdient das Glanzalbumin überhaupt für gewisse Zwecke in heutiger Zeit den Vorzug?

Diese Frage ist glatt zu bejahen. Die Photographie dient bekanntlich in erster Richtung dazu, uns möglichst getreue Abbildungen zu liefern; auf diesen Punkt legt wohl die grössere Zahl der Photographierenden einen Hauptwert, und hier allen voran die Naturwissenschaftler, die Forscher in Länder- und Völkerkunde, der Architekt usw. Die Benutzung der Photographie als künstlerisches Ausdrucksmittel bildet ein Kapitel für sich, dieses schaltet für unsere hier vorliegenden Betrachtungen aus. Wenn wir nun auf eine präzise Wiedergabe hin unsere verschiedenen Silberauskopierpapiere prüfen, inwieweit sie dem Inhalte einer normalen Platte gerecht werden, so schneidet unser altes Glanzalbumin am vorteilhaftesten ab. Um dieses besonders ausdrucksvoll zu erkennen, nehme man ein gut durchgearbeitetes Negativ, das namentlich in den hellsten Lichtern und dunkelsten Schattten reiche Abstufungen und Details aufweist. Es wird uns dann bei Anfertigung von Vergleichskopien sofort in die Augen fallen, dass die hellen Partien des Bildes und in noch stärkerem Grade die dunkleren Partien von dem Albuminpapier viel besser wiedergegeben

werden; wir werden hier noch feine Uebergänge und Einzelheiten in den Gegenständen wahrnehmen, die das Zelloidin nicht herausgebracht hat; namentlich sind die dunkelsten Bildteile beim Zelloidin patzig und detaillös. Derartige überzeugende Beobachtungen können wir selbstredend an Negativen, die an sich einer guten Durcharbeitung und ausgedehnten Tonabstufung entbehren, nicht anstellen, gewisse Negativsorten werden uns keine wesentlichen Ueberlegenheiten offenbaren. Es gibt aber einen sehr einfachen Weg, uns von dem grösseren Tonreichtum des Albuminpapieres zu überzeugen, nämlich die Herstellung von Skalenkopien.

Wir nehmen das bekannte Vogelsche Skalenphotometer oder irgendein anderes, eine längere Abstufung besitzendes Photometer aus transparenten Papierlagen und kopieren hierin einen Albumin- und dann einen Zelloidinpapierstreifen, und zwar genügende Zeit, d. h. bis der durchsichtigste Skalenteil (0 oder 1) mit dem nächstliegenden Skalenteile gleiche Tiefe zeigt, also bis hier in der lichtempfindlichen Schicht die möglichst grösste Dunkelheit erzielt ist. (Wir müssen ein wenig „überkopieren“, wie wir es ja auch in der Praxis tun, da ja die Bilder auf unseren Auskopierpapieren bei der nachfolgenden Operation an Kraft mehr oder weniger zurückgehen¹). Das Albumin- und das Zelloidinpapier muss auch jedes für sich unter der Skala kopiert werden, da ja das erstere etwas weniger empfindlich ist. Wir werden da nun sowohl beim Betrachten der rohen sowie der getonten und fixierten Skalen sofort konstatieren, dass das Albumin einen viel ollmählicheren Verlauf nach den hellen Tönen zu zeigt, und dass in den dunkelsten Skalenteilen die Abstufung viel ausgeprägter ist, wohingegen hier das Zelloidin steil abfällt. Am besten werden sich die Vergleichsbeobachtungen anstellen lassen, wenn man ein Photometer benutzt, das durchweg mit einzelnen, möglichst dünnen Papierlagen abgestuft ist, nicht mit teilweise doppelten, wie das Vogelsche Instrument in seinen unteren Lagen (bei letzterem steigt bekanntlich die Skala zu 2, 4, 6, 8, 10, 11, 12 usw. Papierlagen). Man fertigt sich für diese Versuche am besten selbst eine Photometerskala aus dünnem, möglichst homogenem und ungetöntem glatten Seiden- oder Pflanzenpapier, die man dann in einen gewöhnlichen Kopierrahmen mit Glasscheibeneinlage bringt. Eine etwaige Numerierung ist mit Ausziehfeder und chinesischer Tusche auf der untersten breitesten Papierlage (die mit dem zu prüfenden Kopierpapier in direkten Kontakt kommt) auszuführen. Bei der Kopierkontrolle solcher Versuche, bei der Oeffnung des Rahmens, ist doppelte Vorsicht vor zu lang andauernder Lichteinwirkung geboten, widrigenfalls gerade die Schätzung der zarten Tönungen beeinflusst wird.

In der Lichtempfindlichkeit ist das haltbar gesilberte Albuminpapier den Zelloidinpapieren nicht gar so weit unterlegen. Die in früheren Zeiten so oft bemängelte geringe Empfindlichkeit bezog sich auf das selbst gesilberte Produkt, zumal auf das einfach albuminierte Papier²). Das Skalenphotometer bildet übrigens, wie erst jüngst in einem Artikel ausgeführt wurde (vergl. „Photogr. Chronik“ 1915, Nr. 14/15) zugleich ein Instrument zur Messung der Lichtempfindlichkeit der Schichten.

Der Vorteil des alten Albuminpapieres, uns von einem Negativ im allgemeinen eine präzisere Bildwiedergabe zu gewähren, ferner auch der Vorzug einer gegen Kratzer und mechanische Einflüsse widerstandsfähigeren Schicht sollte doch etwas mehr als bisher gewürdigt werden. In früheren Zeiten wurden sämtliche Kopien von Gemäldereproduktionen, von Skulptur-, Architektur- und Städteaufnahmen usw. ausschliesslich auf Albuminpapier geliefert. Die Auskopieremulsionspapiere haben in diesem Zweige des Kunstverlags sich kein grosses Feld erobern können, dagegen wohl die Bromsilberpapiere, trotzdem die Bilder in Tonqualität zurückstehen, aber das Bromsilberpapier ist für schnelle Massenaufgabe in grossem Vorsprung. Allerdings sieht man hierin auch viel Schund auf den Markt kommen, harte und kreidige Bilder mit starken Detailverlusten in den Licht- und Schattenpartien. Derartige Produkte können z. B. dem Künstler als Studienvorlage keinen Ersatz für die brillanten, tonreichen Albuminabzüge bieten. — Nun noch einige Worte zu der

1) Diese Versuche klären uns zugleich genau über den Grad des Zurückgehens der Kopien auf, über etwaigen Tonverlust in den Bädern, wenn wir eine Kopie ungetont zum Vergleich zurücklassen.

2) Die Versuche, das selbst zu silbernde Papier durch Aenderung der Zusammensetzung der Albuminschicht in Lichtempfindlichkeit zu steigern, haben bis jetzt zu keinem für die Praxis befriedigenden Resultate geführt. Einerseits wurde der Charakter der Albuminschicht, die schöne geschlossene Schicht, die Ausdehnung der Tonabstufung beeinträchtigt, anderseits wurde die Goldtönung erschwert.

Halbbarkeit der Glanzalbuminbilder. Sind die Kopien genügend vergoldet und ausreichend gewässert worden und werden die Bilder der so veränderlichen, namentlich feuchten Atmosphäre nicht schonungslos ausgesetzt (wie es bei an den Wänden hängenden, gerahmten Bildern häufig der Fall ist), so kann man mit ihrem Befund wohl zufrieden sein. Wir sehen z. B. in den alten Jahrgängen der „Photogr. Mitteilungen“ die Albuminbildbeilagen zum Teil ganz gut erhalten, nur die Eiweisschicht selbst erscheint gegilbt (vergl. „Photogr. Mitteilungen“ V, Nr. 2 [1868]; VI, Nr. 1 [1869]). Dass nicht alle diese alten Erzeugnisse ein gleich gutes Aussehen bewahrt haben, mag daran liegen, dass bei der Massenanfertigung der Bilder für die Zeitschriftauflage nicht allen Blättern gleich gute Behandlung zuteil wurde; auch ist der Lagerort zwischen gewöhnlichen Druckpapieren gerade kein idealer zu nennen. Im übrigen wissen wir noch nicht mit Bestimmtheit, wie es mit dem Aussehen des Bildes auf den Auskopierpapieren jetziger Fabrikations- und Verarbeitungsweise nach so langer Frist beschaffen sein wird.

Wir wenden uns nun zu einer speziellen Vergleichsbetrachtung des Schichtcharakters der Kopien auf haltbar gesilbertem Glanz- und Mattalbumin; wir haben bei beiden die gleichen lichtempfindlichen Medien. Was die Tonabstufung der Schichten anbelangt, so zeigten das Schwerter-Matt- und -Glanzalbumin und das Trapp & Münch-Mattalbumin fast gleichen Verlauf; in der Ausprägung der tieferen Töne stehen dagegen alle Mattpapiere etwas zurück, das liegt in der Natur der Oberfläche. Die Färbungen der Mattkopien mit Goldbädern sind bekanntlich ganz vortrefflicher Art, sie neigen nach warmen Platinfönen zu. In der allgemeinen Handtierung sind die Mattpapiere angenehmer, da die Kopien beim Einbringen in Wasser nicht zusammenrollen wie das Glanzalbuminpapier. Wenn schon letzteres sich strecken lässt und dann flach liegen bleibt, so wiederholt sich die Erscheinung doch beim Aufhängen der Blätter zum Trocknen. Letzteres ist aber gänzlich zu umgehen, wenn man die Kopien nach genügender Wässerung sogleich aufzieht oder indem man die Bilder zwischen reinem Fliesspapier aufdrehen lässt. Von diesen Rollerscheinungen ist übrigens das Zelloidin, namentlich wenn wir in kleineren Formaten arbeiten, auch nicht ganz frei. Dieses Uebel liegt eben in der Eigenart der geschlossenen Glanzalbumin- und Kollodiumschicht.

Nicht ohne gewichtige Gründe hat die Fabrikation des Albuminmattpapieres einen so bedeutenden Aufschwung genommen, aber man sollte für gewisse Ziele nicht so ganz des Glanzalbumins mit seiner milden Brillanz und seiner ausdrucksvollen Tonabstufung vergessen. Wir haben oben der Anfertigung eines Skalenphotometers gedacht. Zu einem solchen Instrument, und zwar hinsichtlich der Prüfung der Gradation von Papieren, kann auch das Glanzalbumin selbst dienen, da es eben in Ausdehnung der Tonreihe, in sanftem Verlauf der Tiefen obenan von allen Silberauskopierpapieren steht. Auch ist der Papiergrund dünn, so dass eine genügende Transparenz vorhanden ist. Man könnte sogar eine einigermaßen feste Basis einhalten, indem man bei der Anfertigung eine konstante Lichtquelle und eine bestimmte Tonungsweise benutzt. Ich habe mir eine recht brauchbare Skala einfach durch streifenweise Belichtung eines Glanzalbumins unter Glasscheibe im Kopierahmen geschaffen; zum Abdecken zwischen Albumin und Glasscheibe diente ein Blatt schwarzen Papieres, wie solches zum Verpacken unserer Bromsilberplatten benutzt wird. Nach verschiedenem Herumprobieren ergaben sich mir bei einem diffusen Tageslicht (heiterem Himmel) folgende Belichtungsstufen als die geeignetsten:

Gesamtexposition in Minuten, die $\left\{ \begin{array}{l} 84, 69, 59, 51, 45, 39, 34, 29, 25, 21, \\ \text{auf die einzelnen Skalenteile entfiel} \left\{ \begin{array}{l} 18, 15, 12\frac{1}{2}, 10, 8, 6, 4\frac{1}{2}, 3, 2, 1, \frac{1}{2}. \end{array} \right. \right.$

Wenn auch diese Einteilung einer gesetzmässigen Grundlage entbehrt und kein einwandfreies Lichtmass vorlag, so wurde doch ein recht guter Verlauf in der Abstufung erzielt; diese Zahlen haben immerhin einen gewissen Anhaltswert für derartige Skalenabmessungen. Gesetzmässige arithmetische Reihen ergeben keine praktisch befriedigenden Abfönungen, denn in den dunkleren Abteilen werden grössere Abstände in den Zeitmassen benötigt, um erkennbare Abstufungen zu erzielen, in den zarten Halbtönen dagegen bringen schon sehr geringe Belichtungen merkliche Unterschiede hervor.

P. Hanneke.

Hintergrund und Beiwerk von Bildnisaufnahmen.

Von Max Frank.

[Nachdruck verboten.]

Natürlichkeit und bildmässige Wirkung sind zwei Forderungen, die auch bei dem Hintergrund und dem Beiwerk von Bildnisaufnahmen zu berücksichtigen und in passender Weise miteinander zu vereinen sind. Unnatürlichkeit beeinträchtigt eine schöne Bildwirkung, eine übertriebene Natürlichkeit aber ebenfalls, weil eben Hintergrund und Beiwerk nebensächlich sind und dementsprechend auch im Bilde als nebensächlich erscheinen müssen.

Gegen diese Forderungen wird aber noch immer sehr viel verstossen, das eine Mal auf diese, das andere Mal auf eine entgegengesetzte Weise. Einmal liegt es am Wollen, ein andermal nur am Können. Das Wollen ist an Geschmack und Kunstsinne, das Können an die nötige Kenntnis und Aufmerksamkeit gebunden.

Vielfach sucht man den Unzulänglichkeiten der Aufnahme durch eine ausgedehnte Negatioretusche zu begegnen. Aber abgesehen davon, dass dazu viel Uebung und viel Zeit gehört, ist es doch weit mehr der natürlichere Weg, schon bei der Aufnahme auf eine möglichst gute Wirkung des Hintergrundes und des Beiwerkes Bedacht zu nehmen, als erst das Negativ mit allen möglichen Mitteln und Mittelchen zu bearbeiten, um damit die Mängel der Aufnahme einigermaßen auszugleichen. Fehler vermeiden ist besser als nachträglich Fehler entfernen. Ersteres wird ja sowieso manches Mal nicht gelingen, so dass eine ausgiebige Negatioretusche dann nicht zu vermeiden ist. Aber warum soll man zu ihr greifen, wenn man sie schon durch die Aufnahme entbehrlich machen kann. Mancher Fehler bei der Aufnahme lässt sich auch durch die beste Negativbearbeitung nicht vertuschen.

Natürlich soll der Hintergrund sein oder wirken; daher sind auch jene in allen möglichen Ab- und Stilarten Grau in Grau gemalten künstlichen Hintergründe zu verwerfen. Trotz aller Mühe, die sie die Maler damit geben, wirken sie unnatürlich. Es gelingt eben keine genügende Verschmelzung der körperlichen Objekte, also der Personen, mit der Malerei. Teils ist es die Perspektive, die bei Beginn des „Hintergrundes“ plötzlich einen Knacks bekommt, teils tritt eine unnatürlich plötzlich eintretende Unschärfe hindernd in Erscheinung. Diese Uebelstände sind schon bei an sich gut gemalten Hintergründen mehr oder minder vorhanden, bei schlechten natürlich erst recht.

Dass vielen gemalten Hintergründen Ungeheuerlichkeiten hinsichtlich des ganzen Vorwurfes anhaften und sie sich in Pomp und Pracht nicht genug tun können, ist altbekannt, wenn auch seit einiger Zeit darin eine durchgreifende Aenderung eingetreten ist.

Das able Beiwerk früherer Jahre (Palmen, Säulen aus Pappe, im Atelier schwimmende Kähne usw.) ist gleichfalls im Absterben begriffen und fristet nur noch in wenigen Ateliers sein Dasein, da man doch in weiten Kreisen eingesehen hat, dass derlei Kram nicht in den Atelierräumen und die Atelierbeleuchtung hineinpasst und höchstens bei Juxaufnahmen auf Jahrmärkten angebracht ist.

Immer mehr geht man dazu über, den gemalten Hintergrund zu verbannen und dafür einen natürlichen zu benutzen, eine natürliche Wand mit natürlichen Möbeln, Bildern usw. Diese Natürlichkeit ist sehr lobenswert, aber mit ihr allein ist es auch nicht getan, sondern man muss auch dafür sorgen, dass der natürliche Hintergrund nicht die Bildwirkung beeinträchtigt, dass er sich passend einfügt und unterordnet. Darin wird auch viel gefehlt. Die Schwierigkeiten, die der natürliche Hintergrund verursacht, sind bei den gemalten teilweise nicht vorhanden, so dass man beim Uebergang zu der neuen Arbeitsweise nicht darauf achtete.

Bei einem Bildnis ist und bleibt die Person die Hauptsache; alles andere soll dieser nur den geeigneten Rahmen geben, allenfalls eine gewisse Erläuterung und Ergänzung bringen. Daraus ergibt sich die Bedeutung oder Bedeutungslosigkeit des Hintergrundes, der im allgemeinen um so mehr zurücktritt, je mehr Raum die abgebildete Person im Bilde einnimmt. Köpfe und Brustbilder bedürfen meist gar keinen Rahmens, keiner Erläuterung und keiner Ergänzung; demnach ist hier jeglicher wirklicher Hintergrund, jegliches Beiwerk überflüssig, ja störend und auch unnatürlich, weil wir in der Wirklichkeit beim aufmerksamen Betrachten eines Kopfes auch nichts anderes sehen.

Es kommt also hier nur ein toniger Hintergrund in Frage, entweder ganz eintönig oder mit verschiedenen, ineinander übergehenden Tonwerten. Natürlich werden wir uns hierbei eines entsprechenden Leinwand- oder Stoffhintergrundes bedienen.

Aber selbst hierbei wird nicht immer das Richtige getroffen, indem man einen unpassenden Tonwert, einen zu hellen oder zu dunklen Hintergrund benutzt. Zunächst kommt dies daher, dass man, soweit der Hintergrund nicht weiss, grau oder schwarz, sondern farbig ist, den auf der einfarbigen Photographie entstehenden Tonwert nicht berücksichtigt, oder man vergisst die Tonwerte der aufzunehmenden Person, besonders der an den Hintergrund anstossenden Teile. In beiden Fällen kann es dabei vorkommen, dass infolge der nicht genügend im voraus bedachten Tonwerte die aufgenommene Person sich nicht genügend von dem Hintergrund abhebt oder gar mit diesem völlig verschmilzt.

Zum Beispiel hebt sich rotes Haar vor einem fast schwarzen Hintergrund in Wirklichkeit stark ab, während es im photographischen Bilde gerade so dunkel abgebildet wird. Ähnliches können wir mit den Tonwerten von Kleidern usw. erleben.

Aber nicht nur die angrenzenden Teile kann der Tonwert des Hintergrundes beeinflussen, sondern auch darüber hinaus die ganze Wirkung des Bildes. Ein Halbtonbild wirkt durch seine Gegensätze; diese können durch die Umgebung geschwächt oder auch vermehrt werden. Das gilt nicht nur für die Aufmachung eines Bildes, sondern auch innerhalb dieses für die Umgebung der Hauptteile, also für den Hintergrund und das Beiwerk.

Nehmen wir z. B. einunddieselbe Person unter genau gleichen Verhältnissen, gleicher Beleuchtung, gleicher Belichtungsdauer usw., das eine Mal vor einem weissen, das andere Mal vor einem schwarzen Hintergrund auf, und entwickeln auch die Negative genau gleich, so erhalten wir dennoch zwei Bilder, bei denen die Wirkung des Gesichts und auch anderer Teile der Person (Haar, Kleidung usw.) eine sehr ungleiche ist. Bei dem Bilde mit weissem Hintergrunde wirkt das Gesicht weit toniger, härter, und besonders in seinen Schattenstellen dunkler als auf dem Bilde mit schwarzem Hintergrunde, das ein weiches, ja flaches Gesicht zeigt. Dass diese eigentümliche Erscheinung nur auf Gegensatzwirkung beruht, davon können wir uns leicht überzeugen, indem wir bei beiden Bildern mit Masken den Hintergrund verdecken. Nun wird das Gesicht in beiden Fällen genau gleich wirken.

Daraus ergibt sich auch für die Praxis die Nutzenanwendung, dass wir bei einem weissen Hintergrunde länger, vielleicht doppelt solange, als bei einem schwarzen belichten müssen, wenn die Durchzeichnung der Schatten gleich gut wirken soll. Im allgemeinen ist ein Hintergrund vorzuziehen, der im Tonwert etwas dunkler als die tiefsten Schatten des Gesichts wirkt.

Aber nicht nur auf den Gesichtston und damit auch auf den Gesichtsausdruck wirkt der Ton des Hintergrundes mitbestimmend, sondern auch auf die Wirkung der Haarfarbe, die für den Gesamteindruck und die Ähnlichkeit, besonders bei weiblichen Personen, nicht ohne Bedeutung ist. So kann das gleiche Haar bei einem weissen Hintergrunde dunkel, bei einem schwarzen hell (hellblond oder rötlich) wirken.

Ähnliche Beeinflussungen entstehen auch bei Kleidern, wenn sie auch hier meist keine Bedeutung haben, es sei denn, dass es sich um eigentliche Kleideraufnahmen handelt.

Bei abgeschafften Hintergründen und Wolkenhintergründen, die übrigens in vielen Fällen nicht passend sind, hat man das gleiche zu beachten. (Schluss folgt.)

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Schädliche Gase in der Dunkelkammer. Manche oft zunächst unerklärliche Fehler im Negativ- und sogar auch im Positivverfahren lassen sich zwanglos aus der Einwirkung verschiedener Gase auf die lichtempfindlichen Präparate herleiten. So ist es eine altbekannte Tatsache, dass gewöhnliches Pigmentpapier, wenn es in einem Raum aufbewahrt wird, in welchem Leuchtgas gebrannt wird, nach und nach, ohne dass es chromiert war, die Leichtlöslichkeit der Schicht in warmem Wasser verliert und schwerlöslich wird, wodurch es sich für den Pigmentdruck nicht mehr eignet. Die Ursache hierfür ist in dem Umstand zu suchen, dass sich beim Verbrennen von Leuchtgas Formalin bilden soll, welches eine härtende Wirkung auf Gelatine ausübt. Man kann daraus ermessen, dass Formalindämpfe sehr nachteilig werden können, und soll man daher das Arbeiten mit solchem enthaltenden

Lösungen tunlichst nicht in der Dunkelkammer vornehmen. Ammoniakgas übt bekanntlich auf Silberverbindungen einen Einfluss aus, der oft nützlich, aber auch oft schädlich sein kann. Zum sogen. Räuchern von Auskopierpapieren ist Ammoniakgas ganz ausgezeichnet, da es meist günstig auf das Tönen und den Bildton einwirkt. Dagegen erweisen sich Ammoniakdämpfe für Bromsilbergelatineplatten als direkt nachteilig, indem sie Veranlassung zur Schleierbildung, namentlich bei hochempfindlichen Platten geben. Im übrigen reizen Ammoniakdämpfe auch stark die Schleimhäute und können dadurch zur Ursache von Lungen-, Rachen- und Nasenkatarrhen werden und die Augen stark reizen. Freies Azetylgas kann durch Gehalt an Phosphorwasserstoffgas Gaslichtpapiere beeinflussen, wodurch die Weissen gelblich erscheinen, indem sich wahrscheinlich ein Silberphosphat bildet. Es empfiehlt sich also, die Dunkelkammer so viel als möglich von Gasen freizuhalten, und das kann nur durch eine zweckmässig eingerichtete, gut funktionierende Ventilation mit Sicherheit erzielt werden. fl.

Kräuselnde Platten. In dieser vorherrschend warmen Jahreszeit macht sich auch leicht wieder die unliebsame Erscheinung des Plattenkräuseln bemerkbar. Die Ursache hierfür kann eine verschiedene sein. Sehr oft ist ein stark alkalischer Entwickler schuld daran, jedoch bedingen auch abnorm hohe Temperaturen des Entwicklers, des Fixierbades und namentlich auch grosse Temperaturdifferenzen zwischen Entwickler und Fixierbad leicht den Fehler. Unter Umständen kann auch eine Platte an und für sich grössere Neigung zum Kräuseln aufweisen. Gewöhnlich wird als Abhilfe die Verwendung eines alauhaltigen Fixierbades empfohlen. Trifft aber das Kräuseln bereits beim Entwickeln auf, dann nützt diese Massregel wenig oder ungenügend, denn die einmal gekräuselte Schicht legt sich schlecht an die Platte an und ergibt immer Fehler. Das Richtige ist, die Platte mit einem schmalen Sicherheitsrand aus Lack zu umgeben, bevor man sie entwickelt. Hierzu eignet sich der gewöhnliche Negativlack, den man mit absolutem Alkohol noch etwas verdünnt, damit er sich leicht streichen lässt. Zum Aufstreichen benutzt man einen weichen, ganz schmalen, aber nicht spitzen Pinsel, und es genügt, wenn die Kante einige Millimeter breit mit Lack bedeckt wird. Der Lack muss aber gleichzeitig auch auf die Glasseite der Plattenkante übergreifen. Man streicht daher so, dass die eine Hälfte des Pinsels die Schicht, die andere die Glasseite der Plattenkante mit Lack bedeckt. So behandelte Platten bedürfen keines Härtens und lassen sich sicher handhaben. fl.

Cerat für Bromsilberbilder. Grössere zum Einrahmen bestimmte Bromsilberbilder gewinnen bekanntlich durch Einreiben mit einer geeigneten Wachspasta ganz erheblich an Brillanz und Tiefe. Ausserdem bietet der, wenn auch sehr dünne Ueberzug immer einen gewissen Schutz gegen schädliche atmosphärische Einflüsse, was namentlich bei mit verschiedenen Metallsalzen getonten Bildern zu beachten ist. Ein störender Glanz wird durch das Einreiben nicht erzeugt, und ebenso leidet bei vernünftiger Behandlung auch die Retusche nicht. Um eine geeignete, Cerat genannte Wachspasta zu erhalten, schmilzt man 16 Teile weisses Wachs und fügt der Lösung 6 Teile Lavendelöl und 1 Teil Elemiharz zu. Das Ganze wird bei mässiger Wärme solange verrieben, bis eine ganz gleichartige Mischung erzielt ist, die man in ein weithalsiges Glas oder Porzellantöpfchen füllt. Zum Auftragen und Verreiben benutzt man ein Stück altes, weiches Baumwollenzug und reibt so lange, bis man das aufgetragene Cerat nicht mehr wahrnimmt. Man darf natürlich nicht zu viel davon auftragen und muss für gleichmässige Verteilung sorgen. fl.

Zu unseren Bildern.

Grete Dorrenbach bringt ein recht gutes Herrenbildnis, das neben seinem bildmässigen Charakter Vorzüge in der Haltung und Beleuchtung aufweist. Die folgenden Arbeiten von Artur Ranft und Carl Braun zeigen nicht die schöne Raumtiefe, lassen aber doch das Streben erkennen, auch bei der sogen. Tagesarbeit individuell vorzugehen. Sehr hübsch, wenn auch nicht sehr originell, ist dann das Genrebildchen von Winkoop. Versuche in dieser Richtung würden den Sinn für abgerundete Bildwirkungen fördern. Die Kinder-Freilichtaufnahme von Hertha Worms sowie der Geigenspieler von derselben zeigen gute technische Fortschritte; Haltung und Beleuchtung des letzteren Bildes verdienen wohl besondere Beachtung. Kirschmann, Heidelberg, folgt dann mit dem frischen Jünglingsbildnis und Paul Schäfer mit der gut beleuchteten, männlichen Figur.

70.ⁿ
- 186

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 8

PERIODICAL ROOM
RECEIVED

SEP 25 1915

UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Chemische Werke vorm. **Dr. Heinrich Byk,**
Oranienburg.

Bromsilber- Papiere	}	Glänzend	Feinkorn	Chamois
		Matt	Grobkorn	
		Halbmatt		

Gaslicht- Papiere	}	Tardo	Spezial	Normal

Verlangen Sie Muster und Preise.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlense“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften
künstlerischer Photographien

liefert

Proben bitte zu verlangen.

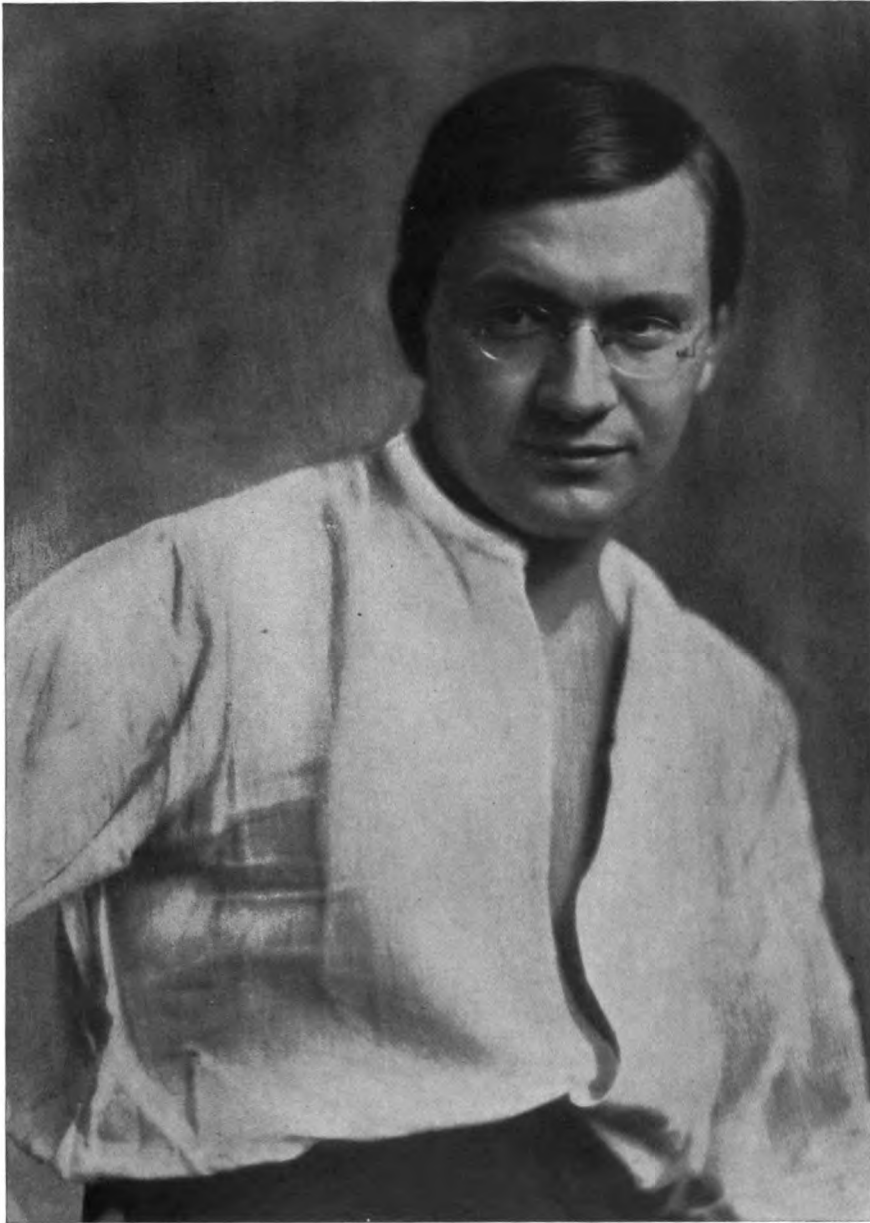
Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,
Leipzig, Stephanstrasse 16.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.



Nini und Carry Hess, Frankfurt a. M.

Zu dem Artikel von Adolf Lux: „Ueber die Möglichkeit, von total unterbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen.“

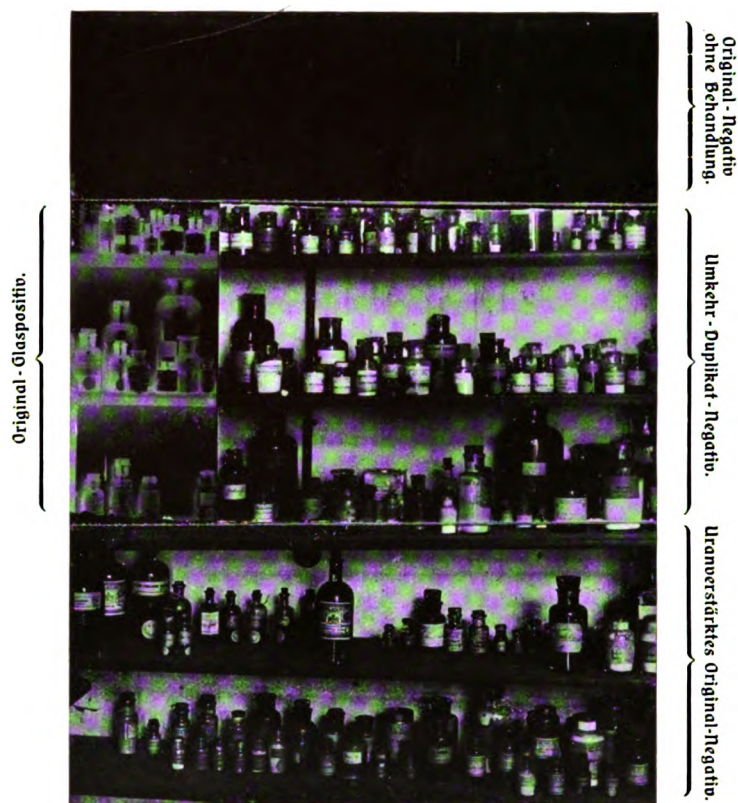


Fig. 1.



Fig. 2.
Kopie vom Umkehr - Duplikat - Negativ.



Fig. 3.
Kopie vom uranverstärkten Original - Negativ.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Trotzdem Deutschland auf Grund seiner gewaltigen chemischen Industrie in bezug auf Chemikalien augenblicklich besser versorgt ist, als irgend ein anderes Land der Welt, machen doch die Anforderungen des Heeres Sparsamkeit auf allen Gebieten, die nicht unmittelbar der Landesverteidigung dienen, notwendig. Speziell der Photograph sollte sich mit dem Verbrauch von Chemikalien auf das äusserste einschränken und bedenken, dass jede Ersparnis, auch derjenigen Chemikalien, die nicht unmittelbar in ungenügender Menge vorhanden sind, einen Vorteil für die Lage des Vaterlandes bedeutet. Abgesehen von einigen wenigen chemischen Substanzen, die tatsächlich knapp sind, stehen wir ja, wie gesagt, vorzüglich in dieser Beziehung da. Knapp, bezw. für die Heeresverwaltung in erster Linie notwendig, sind die salpetersauren Salze, knapp ist aber auch Schwefel und eine Reihe aromatischer Kohlenwasserstoffverbindungen, die ebenfalls für den Heeresbedarf in grossem Massstabe gebraucht werden. Dadurch ist ein gewisser Mangel an Entwicklungssubstanzen und auch an Fixiermitteln eingetreten, der zwar momentan noch durchaus nicht drückend ist, auch in Zukunft voraussichtlich dies nicht werden wird, aber der immerhin erhöhte Sparsamkeit bedingt.

An den Entwicklungssubstanzen zu sparen, ist nun sehr schwer möglich. Allerdings kann auch hier durch vernünftige Wirtschaft manches geschehen. Wir sind von sorglosen Zeiten her gewohnt, Entwicklungssubstanzen gering zu achten und damit in einer häufig durch die Bedürfnisse des Betriebes absolut nicht gerechtfertigten Weise sorglos umzugehen. In vielen Betrieben ist es üblich, mit einem normalen Entwicklungsquantum jedesmal nur eine einzige Platte hervorzurufen, während die Entwicklung von vier bis sechs Platten in der gleichen Menge ohne Schaden für das Resultat bewirkt werden könnte. Gedankenlosigkeit ist hier der Hauptgrund der Verschwendung.

Wenn man beispielsweise — und dies geht ja in vielen Fällen — die zu entwickelnden Platten während eines Tages zu gemeinsamer Hervorrufung aufhebt, so kann man sehr leicht den Bedarf an Entwicklungslösung bei gleicher Leistung auf den dritten bis vierten Teil herabsetzen und wird trotzdem keine minderwertigen Resultate erzielen. Natürlich wird sich dies ja nicht in jedem Falle durchführen lassen.

Besondere Sparsamkeit ist aber augenblicklich wenigstens beim Fixiernatron notwendig. Es ist kaum glaublich, was mit dieser Substanz sorglos umgegangen wird. Ihr niedriger Preis zu Friedenszeiten, die Vorstellung, dass frische Fixierbäder allein brauchbar sind, und der leidige Schlendrian bewirken hier eine geradezu erstaunliche Verschwendung an Fixiersalz.

Nun ist ja an sich absolut richtig, dass sorgfältig in frischen Bädern fixierte Platten allein die Sicherheit für haltbare Negative geben, und bei der Behandlung von Papieren ist dies in noch höherem Grade der Fall. Trotzdem kann auch hier durch verständiges Arbeiten eine grosse Ersparnis gemacht werden, und speziell im Negativprozess ist die Ausnutzung des Fixiernatrons bis zum letzten sehr leicht und ohne jede Gefahr möglich.

Das Mittel, um eine vollkommene Ausnutzung des Fixierbades gefahrlos zu erzielen, besteht nun natürlich nicht darin, dass man ein Fixierbad solange in Gebrauch behält, bis es überhaupt noch einigermaßen ausfixiert. Dies wäre im höchsten Grade bedenklich, denn bekanntlich sind erschöpfte Fixierbäder schliesslich zwar noch imstande, das Bromsilber zu zersetzen, aber die gebildeten natriumthiosulfatarmen Silbersalze sind in Wasser entweder gar nicht oder sehr schwer löslich. Derartige Platten lassen sich also nicht vollständig auswaschen, sie bleiben entweder auch nach längerem Auswaschen dauernd feucht in der Schicht

oder sie verfärben sich beim Kopieren gelblich oder braun. Jede Gefahr aber, die in dieser Beziehung besteht und der man unter normalen Verhältnissen durch häufigen Wechsel der Fixierbäder entgegenzuwirken versucht, wird beseitigt durch die schon oft empfohlene, leider aber in der Praxis wenig ausgeführte Methode der doppelten Fixierbäder. In der Tat ist dieses Mittel bei richtiger Verwendung einerseits geeignet, die Ausnutzung der Fixierbäder bis an die Grenze zu ermöglichen, andererseits sicher haltbare und einwandfreie Negative zu gewährleisten. Man muss nur auch dieses Mittel richtig verwenden, um zu guten Resultaten zu kommen. Normale saure Fixierbäder enthalten durchschnittlich 20 bis 22 Proz. Natriumthiosulfat. Ein Liter eines solchen Fixierbades enthält also so grosse Mengen des wirksamen Salzes, dass mindestens 50 Kabinettplatten gewöhnlichen Silbergehaltes mit grosser Sicherheit fixiert werden können. Bei der Verwendung von doppelten Bädern ist daher so zu verfahren, dass die Platte — natürlich nach gründlicher Spülung — zunächst in das erste Fixierbad hineinkommt und dort unter allen Umständen so lange belassen wird, bis das Bromsilber vollkommen verschwunden ist. Hierauf spült man wiederum sorgfältig und belässt die Platte noch weitere 10 Minuten im zweiten Bade. Das zweite Bad kann natürlich ebenfalls nicht unbeschränkt lange benutzt werden. Es wird sich schliesslich ebenfalls erschöpfen. Das tritt aber erst nach sehr, sehr langer Zeit ein. Praktisch verfährt man demgemäss so, dass man das erste Bad solange benutzt, bis es sehr deutlich träge zu fixieren beginnt, und jedesmal die in ihm behandelten Platten im zweiten Bade, wie geschildert, nachbehandelt. Dann wird das erste Bad verworfen und zwecks Silberrückstandsgewinnung gesammelt. Das zweite Bad tritt an seine Stelle, und die Nachbehandlung wird in einem neuen Bade vorgenommen, bis die geschilderten Verhältnisse einen neuen Badwechsel notwendig machen. Irgendeine Gefahr, dass bei dieser Art des Arbeitens schlecht fixierte oder unauswaschbare Platten resultieren können, besteht begreiflicherweise nicht. Im Gegenteil wird man bei sorgfältiger Arbeit unter diesen Umständen eine viel grössere Sicherheit haben, als wenn man in angeblich frischen Bädern unter Benutzung nur eines Bades fixiert, denn den Gehalt irgendeines Bades an wirksamem Natriumthiosulfat kennt der Praktiker niemals. Er wird sich in den seltensten Fällen darüber Rechenschaft geben, wieviel Platten schon in einem Bade fixiert wurden, und damit ist die Gefahr des ungenügenden Fixierens immer vorhanden.

Wenn man in dem beschriebenen Sinne arbeitet, so kann der Fixiernatrongebrauch gegen die gewöhnliche Arbeitsmethode sehr leicht auf den fünften bis zehnten Teil reduziert werden, und es wird doch niemals die Gefahr eintreten — natürlich wenn überall so gearbeitet wird —, dass das Fixiersalz für den Photographen knapp wird und dass ihm eine Beschränkung des Verbrauches auferlegt wird. Dies ist ja immer, wie sich jetzt an allen Ecken und Kanten zeigt, eine höchst unwillkommene Erschwerung des Betriebes. Die Photographen aber haben es selbst in der Hand, eine derartige Massregel überflüssig zu machen.

Ueber die Möglichkeit, von total unterbelichteten Negativen brauchbare Abzüge zu erzielen.

Von Adolf Lux in Offenbach a. M.

[Nachdruck verboten.]

Wo die Notwendigkeit vorliegt, aus scheinbar rettungslos unterexponierten Negativen, denen selbst mit einer kräftigen Verstärkung nicht beizukommen ist, noch etwas Gutes herauszuzaubern — und wer hätte vor dieser Frage nicht schon gestanden? —, da dürfte der Hinweis auf zwei Wege, die zum Ziele führen, dankbar begrüsst werden. Zwar bringe ich damit durchaus nichts Neues; aber wären diese Wege dem Fachphotographen bekannt und geläufig, dann würden jährlich nicht Hunderte und mehr von Negativen, die nicht mehr aufgenommen werden können — als aller Mühe vergebliches Beginnen —, in die Ausschusskiste wandern.

Unterscheiden wir dabei die Fälle, wo die Rettung während der Entwicklung, und solche, wo sie nach derselben, also am fertigen Negativ, versucht werden soll.

Um mit dem ersten zu beginnen: Es kommt gelegentlich vor, dass beim Entwickeln einer sonst anscheinend regelrecht behandelten Aufnahme eigentümlicherweise ein Bild entsteht, das an Stelle des negativen einen positiven Charakter trägt. Hierzu kann man auf dreierlei Arten kommen. Einmal, wenn eine sehr unterbelichtete Platte im Entwickler lange gequält wird; es entsteht dann vielfach ein Positiv. Zum andern auch durch Solarisation (zeitliche Ueberstrahlung); hier entsteht durch sehr extreme Ueberbelichtung beim Entwickeln ein Positiv. Schliesslich auch dann, wenn während der Entwicklung aktinisches Licht auf kurze Zeit die Platte trifft. In den beiden erstgenannten Fällen ist dem Fehler nicht schwer auf den Grund zu kommen. In letzterem Falle aber spricht man vielfach erstaunt von „rätselhaften“ Aufnahmen, bis man dahinter kommt, dass durch eine bisher nicht entdeckte undichte Stelle der Dunkelkammer, z. B. durch Türritzen und Schlüsselloch oder von der schlecht schliessenden roten Laterne her weisses oder weissgelbes Licht — also aktinische Strahlen — auf einen Teil der Platte fielen, wobei bei der fortgesetzten Entwicklung eine teilweise oder ganze Umkehrung des Negativs zum Positiv stattfand¹⁾. In einer lichtsicheren Dunkelkammer und bei vorsichtigem Arbeiten mit der Lichtquelle wird diese Erscheinung normalerweise ausbleiben; sie kann indessen, absichtlich herbeigeführt und in richtige Bahnen geleitet, der Retter in der Not werden, nämlich in folgendem Falle.

Sieht man beim Entwickeln, dass aus einem uns wertvollen Negativ selbst bei längerer Entwicklung das Bild nur sehr schwach herauskommen will, weil, wie der Charakter der erschienenen Bildspuren kundgibt, eine totale Unterexposition vorliegt, so kann man durch kurzes Belichten des Negativs und Weiterentwickeln in einem starken Entwickler ein nachher noch weiter zu behandelndes Diapositiv erhalten, in welchem alle Feinheiten und überhaupt erzielbaren Details erhalten sind.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war nun, festzustellen, ob dieses Umkehrverfahren mehr zu leisten imstande sei als das bis jetzt als bestes bekannte der ausgiebigen Verstärkung mit Uran. Hierbei galt es, zwei Unterfragen zu beantworten: 1. Wird die ausserordentliche Deckkraft der Uranverstärkung von dem Umkehrverfahren noch überboten werden? 2. Wird das Aussehen des fertigen Bildes durch die Uranverstärkung nicht eine unliebsame Veränderung erleiden, indem die bei einer weitgetriebenen Verstärkung auftretende Härte und das vergrößerte Korn den Nutzen der Verstärkung beeinträchtigen?

Zur Beantwortung dieser Fragen diente mir folgender Versuch: Es war zunächst nötig, ein sehr kurz exponiertes Negativ herzustellen, das in drei Teile zerschnitten werden sollte. Um in den drei Streifen gleich stark gedeckte Flächen zu besitzen, musste das Objekt erst ausgesucht werden; eine beliebige Landschaftsaufnahme z. B. hätte dazu wenig genutzt. Ich machte also eine etwa zehnfach zu kurz belichtete 13×18 cm-Aufnahme eines Regales mit Chemikaliengläsern auf Perortoplatte und schnitt die Platte vor der Entwicklung in drei Teile. Dieselben wurden zusammen in Gekanol, 1:40 verdünnt, bei zugedeckter Schale so lange entwickelt, bis nichts mehr aus dem Negativ herauszuholen war; dieser Zeitpunkt war in 10 Minuten erreicht. Das Bild selbst brauchte 1½ Minuten bis zum Erscheinen der ersten Bildspuren, ein Zeichen für die ausserordentliche Unterexposition. Die drei Teile wurden dann gut abgebraust, der obere und der untere Teil in saurem Fixierbad fixiert, das Mittelfstück aber im Wasser in der Schale mit drei unmittelbar nacheinander abgebrannten Streichholzköpfen aus etwa 30 cm Höhe belichtet und darauf in bereitgestelltem konzentrierten Gekanol 1:5, dem auf 100 Teile Wasser 30 Tropfen Bromkaliumlösung 1:10 zugesetzt waren, noch 3 Minuten lang weiterentwickelt, hierauf abgebraust und sauer fixiert. Beim Entwickeln in der starken Lösung schwärzt sich das ganze Bild sehr rasch und macht keineswegs einen vertrauenerweckenden Eindruck; hier heisst es wirklich, die Hoffnung auf das Endresultat nicht vor der Zeit fallen lassen! Das bis auf die Glasseite schwarz durchentwickelte Negativ, auf dem nichts zu erkennen war, ist durch die Streichholzbelichtung und Weiterentwicklung zu einem kräftigen Positiv geworden und musste nach dem Fixieren in Farmerschem Abschwächer gut geklärt werden; die belegten

¹⁾ D. Nyblin wies nach, dass die Umkehrungserscheinung sogar beim roten Licht einer hellen Dunkelkammerlampe absichtlich zu erzielen war („Photogr. Korrespondenz“, 1910, S. 529).

Schatten müssen völlig klargelegt werden, damit das davon herzustellende Negativ nicht monoton ausfällt.

Das obere Teilbild blieb unverändert und zeigt in Fig. 1 (siehe Tafel), dass das Negativ in diesem Zustande total unterbelichtet und nicht kopierfähig war. Das untere Drittel wurde in nicht zu starkem Uranverstärker bis zur Maximalzeit von 15 Minuten behandelt und erhielt dabei neben einer sehr ausgiebigen Verstärkung eine rotbraune Farbe; damit war für diesen Teil das Menschenmöglichste getan.

Von dem Mittelstück (Glaspositiv) wurde dann in der Kamera¹⁾ in der Durchsicht ein seitenrichtiges Negativ auf klararbeitender, nicht hochempfindlicher Platte hergestellt, mit Hydrochinonentwickler kräftig gedeckt entwickelt, in Farmerschem Abschwächer geklärt, mit Sublimat verstärkt und mit sulfittfreiem Brenzkatechinentwickler geschwärzt. Hiervon konnte nun das endgültige Papierpositiv neben den anderen beiden Streifen auf glänzendem Zelloidinpapier hergestellt werden. Die drei Teilbilder mussten getrennt kopiert werden, da jeder Streifen eine andere Kopierdauer verlangte, die beim Uranverstärkten Teil am längsten währte. Um das Originalnegativ auch zu gelegentlichen Demonstrationszwecken verwenden zu können, wurde ein Teil des Mittelstücks als Glaspositiv dem Originalnegativ eingefügt, das in der Kopie natürlich negativ kopierte. Fig. 1 zeigt das zusammengesetzte Papierpositiv und die Wirkungsweise: im vorliegenden Bilde ist in dem durch die Umkehrmethode und die Uranverstärkung erzielten Resultat kaum ein Unterschied festzustellen. Gegenüber dem nicht behandelten (oberen) Teil bewiesen beide Verfahren eine ganz ausserordentliche Leistungsfähigkeit.

So wertvoll der erhaltene Befund für die Klarlegung der oben gestellten Fragen war, genügte er mir zunächst noch nicht. Ich wollte genau feststellen, was dieses Verfahren in der Atelierpraxis zu leisten imstande ist, und fertigte daher von einem Porträt zwei sehr unterbelichtete Aufnahmen ($\frac{1}{10}$ Sekunde bei 5:9 im Schatten) auf dem Balkon auf Agfa-Chromplatten an. Die erste Entwicklung in Gekanol 1:40 dauerte diesmal bis zum Stillstand der erschienenen Bildteile nur 6 Minuten; hierauf wurde bei der ersten Platte durch Abbrennen eines ganzen Streichholzes belichtet und in Gekanol 1:5 mit Bromkaliumzusatz wiederum 3 Minuten weiterentwickelt. Das Duplikatnegativ von dem stark mit Farmerschem Abschwächer behandelten Glaspositiv wurde auf Eisenberger-Reformplatte gefertigt. Hier beim Porträt zeigte sich deutlich, dass das Arbeiten mit hochempfindlichen Platten zur Aufnahme ungünstigere Resultate in der Umkehrmethode liefert als mit weniger empfindlichen, mit denen klarere Glaspositive leichter zu erzielen sind. Vor allem aber fiel das geradezu unmögliche Aussehen (durch die abnorme Härte) der Kopie von der bis zur Erzielung weitestgehender Kraft mit Uran verstärkten zweiten Platte auf (Fig. 3). Weder das Umkehrnegativ noch das Uranverstärkte Originalnegativ reichen in der Qualität an eine normal belichtete Aufnahme heran. Dies ist indessen auch nicht zu verlangen; man könnte sagen, was die eine Platte zu wenig hat, hat die andere zuviel. Immerhin ist damit viel zu machen, wenn man vor der Wahl steht, entweder ganz auf die Aufnahme zu verzichten oder aber sein Möglichstes zu versuchen.

Der Vorgang des Umschlagens des Negativs ins Positiv lässt sich dahin erklären, dass beim Abbrechen der ersten Entwicklung durch die Unterbelichtung ein an der Schichtoberfläche liegendes Bild vorhanden ist, welches bei der Belichtung die unter den Lichtern liegenden Partien vor der Belichtung schützt, die unter den Schatten liegenden dagegen durch die Belichtung verändert, so dass bei der nun folgenden kräftigen Entwicklung unter dem Negativ ein Positiv entstehen muss. Das obenaufliegende Negativ, das sich in der fixierten Platte als grau deckender Belag zeigt, muss sodann durch den Farmerschen Abschwächer zerstört werden. Da hier zwei Bilder in der Schicht aufeinandersitzen, so erklärt sich auch das dichte Aussehen des fixierten Glaspositivs vor dem Abschwächen.

Das Resultat des Versuches lässt sich dahingehend zusammenfassen:

1. Die Umkehrmethode holt nicht mehr aus der Platte heraus als eine richtig geleitete ausgiebige Uranverstärkung.

1) Nicht durch Kontaktdruck, wie an verschiedenen Literaturstellen sehr oberflächlichweise angedeutet wird, denn hierbei resultiert ein seitenverkehrtes Negativ, mit dem als Ersatz für das unterbelichtete Originalnegativ niemand gedient ist.

2. Durch den Fortfall des in der Kamera neu aufzunehmenden Duplikatnegativs fallen beim Uranverstärkten Negativ die Kopien schärfer aus als bei der Umkehrmethode.

3. Dafür liefert die Umkehrmethode weichere Bilder und die Abstimmbarkeit des Duplikatnegativs kann allen Bedürfnissen angepasst werden.

4. Für Porträtaufnahmen kommt nur die Umkehrmethode in Betracht, da die Uranverstärkung unnatürliche Härten und eine starke Kornvergrößerung schafft, die Kopierarbeit bei vielen Abzügen sehr in die Länge zieht und eine Gesichtsretusche fast zur Unmöglichkeit macht (Fig. 2 u. 3).

5. Auch bei der Umkehrmethode tritt infolge der Unterbelichtung eine mässige Kornvergrößerung auf¹⁾, die indessen durch den Umstand, das sonst verlorene Negativ zu retten, hinzunehmen ist.

Es folgt hieraus, dass die Uranverstärkung bei gleicher Leistungsfähigkeit der bei weitem einfachere Weg ist; er wird hauptsächlich für technische und Architekturaufnahmen zu empfehlen sein, bei denen die gerügte Härte meist zum Vorteil ausfällt (Fig. 1). Porträtaufnahmen sind dagegen auf dem Wege der Umkehrung des Originalnegativs und Anfertigen eines Duplikatnegativs mit passend gewählten Materialien zu noch brauchbaren Matrizen zu bringen (Fig. 2).

In beiden Fällen ist eine absolute Beherrschung der photographischen Technik mit sauberem Arbeiten Grundbedingung; Pfscher sollten die Hände davonlassen. Auch wird nicht immer der erste Versuch gleich befriedigende Resultate zeitigen. Andererseits ist die Aussicht, auf diese Art für die Zukunft manches Negativ zu retten, des Versuches wohl wert.

Der zweite Weg bezweckt die Rettung äusserst dünner fertiger Negative. Dieselben werden zu diesem Zweck gründlichst ausgewaschen, mit Sublimatverstärker sehr gut durchgebleicht und gewässert. Das Negativ wird aber nicht chemisch geschwärzt, sondern in trockenem Zustand auf der Schichtseite mit einem schwarzen Lack, z. B. Asphaltlack, überzogen, wobei durch die Kontrastwirkung auf der Glasseite alle Feinheiten der Aufnahme positiv zu erkennen sind. Von diesem Glaspositiv wird in der Aufsicht unter Vermeidung von Reflexen mit der Kamera ein neues Negativ auf wenig empfindlicher Platte aufgenommen und mit Hydrochinon gut gedeckt entwickelt. Bei sinngemässer Anwendung liefert diese Methode tatsächlich dort noch gute Resultate, wo alle Verstärkungsmethoden versagen.

Damit wäre die Beschreibung der beiden Wege, die bei richtiger Benutzung stets Erfolg bringen, beendet. Beide Methoden können und sollen nur als das angesehen werden, was sie tatsächlich zu leisten imstande sind: die Rettung sonst verlorener Aufnahmen. An die Plastik, Schärfe und Modulation normal belichteter Aufnahmen reichen die beiden Hilfsmittel zwar nicht heran, indessen: „Wer wagt, gewinnt.“

Einfache Bestimmung der Lichtempfindlichkeit photographischer Materialien.

Von A. Cobenzl in Nussloch bei Heidelberg.

[Nachdruck verboten.]

Die Angaben der Fabrikanten über die Empfindlichkeit photographischer Materialien, mögen sie noch so gewissenhaft etwa nach Graden wissenschaftlich anerkannter Photometer geboten werden, sie geben ohne weiteres dem einfachen Arbeiter doch nur eine höchst mangelhafte Stütze. So viele Grade Scheiner, Warnerke für Platten, höchstempfindlich, hart, weich zeichnend, sind Vergleichsbegriffe, die für die Verarbeitung keinen verlässlichen Massstab bieten. Doch gerade jetzt, wo mancher Photograph veranlasst wird, seine Bezugsquellen zu ändern, ausländische Platten und Papiere durch inländische, möglichst gleich arbeitende — hierbei wird man bei weitem sogar besser arbeitende entdecken — zu ersetzen, dürfte eine vollkommen verlässliche, ohne Schwierigkeit jederzeit durchführbare Prüfungsmethode sehr willkommen sein. Die Möglichkeit, rasch sich über die Empfindlichkeit und Gradation ein bestimmtes Urteil zu verschaffen, ist fast noch wichtiger

1) Wie Dr. Lüppo-Cramer ausführt („Phot. Korrespondenz“ 1912, S. 386), enthalten die Schatten ein viel feiner verteiltes Silber als die Lichter, in denen dasselbe in kompakterer Form besteht. Da in der Umkehrung die Lichter zu den Schattenpartien werden, so wird die geringe Kornvergrößerung verständlich.

für den Fabrikanten lichtempfindlicher Papiere, sei es für Entwicklung, sei es für Auskopierzwecke, doch auch die Verbraucher im Grossen, wie z. B. die Arbeiter im Reproduktions- oder Rotationsfache, sollten ihre Urteile nicht oberflächlich und voreilig weder für den Betrieb im Einkauf und Verarbeiten, noch gelegentlich der so beliebten übereilten Beanstandungen neuer Sendungen sich bilden noch abgeben. Unliebsame Enttäuschungen, unerquickliche Streitigkeiten sind die Folge davon. Der Briefkasten, der Misserfolg vieler Beanstandungen, die Unsicherheit im Arbeiten mancher zeigen zu deutlich, dass die Beurteilungen zu 90 Prozent auf Irrtümern beruhen. Die berüchtigten Reklamationen, die lediglich den Zweck verfolgen, eine meist schon verbrauchte Ware nicht voll, nicht rechtzeitig oder am liebsten gar nicht zu bezahlen, wollen wir, obwohl vor einen anderen Richter gehörig, hier nur warnend erwähnen. Solchen Leuten ist eine sachgemässe Prüfung gar nicht angenehm, sie wird von ihnen sogar als überflüssig erachtet, störend empfunden und verwünscht. Der geschmierte oder beredte Meister ist ja Fachmann und prüft nach eigenem Massstabe.

Vor der Prüfung soll jeder erst wissen, was er von der Ware auf Grund der Lieferungsbedingungen, des bezahlten Preises, der bisher bezogenen bezw. neu geforderten Ware erwarten darf. Das heisst, es muss ein Muster vorliegen, das man genau kennt, danach geurteilt wird. Lediglich Vergleichswerte kommen hierbei in Betracht, und soll der Vergleich Wert haben, muss derselbe auch gleichwertig und insbesondere unabhängig von dem erwarteten oder gehofften, gar gewünschten Erfolge sein. Wie häufig gilt das langsame Aussprechen der Zahlen 21, 22, 23 . . . als Sekundenzeiger; es wird nicht beachtet, dass eine gebrauchte 16kerzige Glühbirne nur mehr halbe Leuchtkraft gegen eine neue besitzt, dass die Stromstärke beeinflusst wird von der jeweiligen Inanspruchnahme des Leitungsnetzes. Das Ein- und Ausschalten grösserer Lichtanlagen, Motoren ändert die Lichtstärke ganz gewaltig. Kalter oder warmer, frischer oder gebrauchter Entwickler sind ganz verschiedene Kräfte; die Dauer der Entwicklung nicht zu vergessen. Leider geniesst der vielgelobte Praktiker in zu vielen Fällen den Vorzug vor dem wissenschaftlich geschulten Mann. Und doch, zeigt sich nicht Deutschlands Grösse gerade in dem glücklichen Hand-in-Hand-gehen von Theorie mit der Praxis? Die mühselig erworbene Praxis spiegelt sich so recht im Selbstmademan. Dass dieser gegenüber dem wissenschaftlich geschulten Techniker zurücksteht, beweist das siegreiche Ueberflügeln der ausländischen Industrie durch die deutsche. Deshalb sollte auch in Deutschland selbst doch bald die Einsicht des Bedürfnisses einer gründlichen theoretischen Ausbildung die Allgemeinheit derart beherrschen, dass Leute ohne einigermaßen theoretische Ausbildung am besten beiseite gehalten würden. Das Ausland, besonders das jetzt feindliche, spottet in allen Tonarten in allen Blättern über den deutschen Militarismus, die deutsche Disziplin! Warum? Weil es selbst den Mangel fühlt und sich gern darüber hinwegtäuschen möchte.

Ist ein Atelier, ein Betrieb einmal auf eine bestimmte Ware eingearbeitet, so dass die Kundschaft sowie der eigene Geldbeutel im Einklang mit den Leistungen stehen, dann muss das Geschäft sein ganzes Augenmerk darauf richten, möglichst gleichmässig gut weiter zu arbeiten. Nur Verbesserung für die Kundschaft, Verbilligung im Betriebe erscheinen wünschenswert. Jedoch sind auch da öftere Wechsel oder gar Sprünge höchst bedenklich, da sie die Verlässlichkeit gefährden. Firmen, die dauernd gleichmässige, gute Ware liefern, geniessen das Vertrauen der Abnehmer; sie werden auch selten über schlechten Geschäftsgang zu klagen haben. Dagegen solche, die fortwährend Neuigkeiten bringen, unablässig die Kundschaft mit Verbesserungen bestürmen, weisen, wie genügend Beispiele es dartun, meist nur schlechte und rückgängige Kurse auf.

Daraus erweist sich, dass, um gleichmässige Arbeit zu leisten, es nötig ist, jede neu eintreffende Warensendung vergleichsweise mit dem als gut anerkannten Materiale zu vergleichen oder bei Selbstherstellung lichtempfindlicher Waren das Neuerzeugnis mit dem als gut in den Handel gebrachten und anerkannten in Einklang zu bringen.

Um die Prüfung zuverlässig, unabhängig von Zufälligkeiten auch unbefangen durchzuführen, ist nachstehendes Verfahren auf Grund langjähriger Erfahrungen zu empfehlen.

Auf einer hellroten Unterlage (reines Löschblatt) zieht man mit Blaustift ein Viereck 18×24 cm, ferner gleichlaufend mit den schmalen Seiten in Abständen von je 2 cm dicke, durch das Viereck gehende, dasselbe beiderseits um 3 bis 4 cm überragende blaue Linien. Dicht an die Langseiten werden beiderseits gleichlaufend die Zahlen 1 bis 12, ferner auf

einer Seite, bei 1 anfangend, der Reihe nach die Zahlen 20, 20, 17, 15, 13, 11, 9, 7, 5, 3, 2, 0 verzeichnet. 0 entspricht dann der Zeile 12. Es bedeuten diese Zahlen die Belichtungszeiten in Sekunden, möglichst genau nach dem Sekundenticken einer Uhr einzuhalten. Auf das Feld des Viereckes wird in der Dunkelkammer bei rotem Lichte eine gute, nicht schleiernde, klar zeichnende $18/24$ Trockenplatte gelegt. Ueber dieser im Abstände von ungefähr 50 cm befindet sich eine elektrische Birne mit soviel lichtschtzendem Papiere umwickelt, dass eine Sekunde Belichtung auf einer kleinen Versuchsplatte der gleichen Art beim Entwickeln einen kaum bemerkbaren Eindruck eben noch hervorruft. Um die Wirkung der Belichtung genau zu erkennen, wird die eine Hälfte der Platte durch Bedecken vor Lichtwirkung geschützt. Nunmehr wird die $18/24$ Platte mit einem vollkommen lichtundurchlässigen Kartone bis auf die Zeile 1 bedeckt, wobei beiderseits die Zahlen 1, ausserdem einerseits die Zahl 20 sichtbar bleibt. Dieser unbedeckt gebliebene Plattenstreifen wird genau 20 Sekunden lang belichtet, hierauf der Streifen 2 mit der Belichtungszahl 20 durch Zurückschieben des Kartons freigelegt, 20 Sekunden belichtet, desgleichen der wieder freigelegte Streifen 3 mit 17 Sek. usw., bis der letzte Streifen 12 mit der Belichtungszahl 0 ohne jede Belichtung verbleibt. Damit erreichten wir, dass Streifen 11 2 Sek., 10 = 5 Sek., 9 = 10 Sek., 8 = 17 Sek., 7 = 26 Sek., 6 = 37 Sek., 5 = 50 Sek., 4 = 65 Sek., 3 = 82 Sek., 2 = 102 Sek. und 1 = 122 Sek. Belichtungsdauer erhielten. Damit erhalten wir bei gut durchgeführter Entwicklung nach dem Trocknen eine Platte, die vom undurchsichtigsten Schwarz bis zur glasklaren Durchsicht bei 0 alle Durchlässigkeitsstufen in schöner, gleichmässiger Folge aufweist. Die Stufenplatte ist der einfachste Prüfstein für alle Arten lichtempfindlicher Materialien nicht nur in bezug auf ihre Lichtempfindlichkeit selbst, sondern auch auf deren Fähigkeit, auch geringe Abstufungen genau wiederzugeben. Im 18:24-Kopierrahmen mit den zu prüfenden, 24 cm langen (im Bedarfsfalle zwei 12 cm lange zu 24 cm vereinigt) Streifen nebst dem Vergleichspapier belegt, wird je nach Empfindlichkeit mittels einer passenden, im Abstände von etwa 50 cm (diese Mindestentfernung bewirkt eine gleichmässige Lichtwirkung auf die ganze Fläche) befindlichen Lichtquelle so stark belichtet, dass mindestens das Feld 0 nach dem Entwickeln tiefschwarz erscheint, jedoch Feld 12 noch ohne Einwirkung bleibt. Bei leicht schleiernden Papieren tut man gut, die äussere Hälfte der Zeile 12 durch Zwischenlage eines Streifen schwarzen Papieres vollends zu decken. Die zu prüfenden Papierstreifen tragen auf der Rückseite fortlaufende Nummern, die gleichen Zahlen werden auf einem Zettel nebst den zugehörigen Papiersorten vermerkt. Die belichteten Streifen kommen nebeneinander gelegt auf den Boden einer geräumigen Schale. Darüber wird der auch sonst im Betriebe gebräuchliche Entwickler rasch und gleichmässig gegossen, dafür Sorge getragen, dass alle Streifen vom Entwickler ohne Zeitunterschied getroffen werden, kein Blatt auf dem anderen liegen bleibt und damit den gleichmässigen Fortgang der Entwicklung stört und jede neu eintretende Veränderung auf den Streifen, besonders wenn sie Unterschiede im Verhalten aufweisen, auf dem bereitgelegten Zettel zunächst mit Schlagwörtern, zuletzt genau vermerkt. Entwickelt wird nicht länger, als es das Vorlagepapier zur Ausentwicklung bedarf, wirft dann rasch und sämtliche gleichzeitig in eine reichliche Menge zweiprozentiger Essigsäure, womit die Entwicklung augenblicklich unterbrochen ist. Nach kurzem Umschwenken kommen die Blätter in ein saures Fixierbad. Sollten sich Unterschiede in der Fixierdauer zeigen, werden auch diese vermerkt. Bei Arbeiten bei rotem Lichte eignet sich als sichtbarste grosse Schrift mit Blaustift auf weissem Grunde. Hat man auf dem Zettel Rubriken vorgesehen, wie etwa: Erscheinen des Bildes, Auftreten von Schleier, Erfolgtes fixieren, dann hat man nur nötig, die Reihenfolge durch Zahlen anzugeben. Die Zuverlässigkeit fordert die Wiederholung der Prüfung am besten unter Veränderung der Belichtungszeit. Indem es schwer ist, die Neugierde bezw. das Interesse am Erfolge zu bekämpfen, man daher leicht in die Versuchung gerät, die interessierenden Proben öfter als die anderen während des Entwickelns zu besehen, worunter jedoch die Gleichmässigkeit der Behandlung der Proben, auch die eigene Unbefangenheit leidet, ist es wohlgetan, wenn die Zahlen auf den Rückseiten von einem anderen angeschrieben werden und man die Bedeutung bis zur Beendigung der Arbeit nicht kennt. Die fixierten und gewaschenen Blätter werden frei, in warmer Zugluft hängend, rasch getrocknet, sorgfältig nebeneinander, gleichen Belichtungszeiten entsprechende Felder aneinanderstossend, an das am besten links befindliche Vergleichspapier der Ähnlichkeit nach gereiht, auf einer Unterlage befestigt und gepufft. Gleiche, bessere oder mindere Eigen-

schaffen gegenüber der Vorlage werden jetzt leicht und vollkommen sicher erkannt. Je kräftiger eine Emulsion, desto tiefer das Schwarz, welches bei besonders guten Papieren etwas ins Warmbraune spielt. Klare Abstufungen zeigen Kontrastreichtum, je mehr Streifen nach der hellen Seite zu sichtbar werden, desto empfindlicher das Papier. Je gleichmässiger die Abstufungen zwischen Dunkel und Hell, desto mehr Zeichnung und Uebergänge im Bilde wird das Papier aufweisen. Schleierneigung erkennen wir auf den während der Belichtung bedeckt gebliebenen Teilen. Alles selbstverständlich im Vergleiche zu dem unter einem verarbeiteten Musterpapiere. Die gleiche Arbeitsweise betrifft sämtliche Entwicklungspapiere, daher auch sogen. Gas- bezw. Tageslichtpapiere, desgleichen auch Trockenplatten, letztere unter sorgfältigster Inachtnahme passender Beleuchtung im Arbeitsraume und kürzerer Belichtungszeit. 9×12 cm-Platten schneide man längs in zwei Hälften, von Kabinett oder 13:18 entsprechenden Querstreifen. Die Betrachtung der fertigen Produkte geschieht in der Durchsicht gegen eine hell beleuchtete weisse Fläche.

Die gleiche Versuchsanordnung dient auch zur Prüfung jeder Art Auskopierpapiere. Nur geht man hierbei im Beobachten schon während des Belichtens diesfalls Kopierens einen Schritt weiter, indem man die Anlauffarben, das etwaige Bronzieren und dergl. mehr mit in das Bereich des Studiums zieht. Graue, matte oder gar schiefrige Anlauffarben zeigen unbedingt schlechte Emulsionen an. Auch Salzpapiere (z. B. Albumin) sollen sofort mit klaren Tönen ankopieren. Griesliche Emulsionen, schlechte Baryt- oder Rohpapierunterlage zeigen gleich anfangs schlechte Erscheinungen. Sämtliche Beobachtungen werden schriftlich niedergelegt. Getont wird genau in den Bädern wie im Betriebe auch, für alle Proben peinlich gleich und nicht etwa jede Probe als solche gewissermassen fertig getont. Sobald das Vorlagemuster fertig erscheint, müssen sämtliche Proben gleichzeitig dem Bade entnommen, gespült, fixiert, gewässert und getrocknet werden. Jede Farbenänderung wird hierbei vermerkt. Bei allen Arbeiten sei man, sich selbst beherrschend, gewissenhaft, andernfalls ist man selbst der Betrogene. Findet man eine neue Ware etwa auf erstem Anhiebe besser als das Muster, dann müssen mindestens drei übereinstimmende Versuche dies dartun. Feuchtigkeitsgrad der Luft, Lichtverhältnisse, etwa alte Bäder, Voreingenommenheit bewirken allgesamt leicht falsche, voreilige Urteile. Langsames, leichtes, fleckiges, unvollkommenes Tönen, Rollen des Papiere, Kräuseln der Schicht, Risse in derselben, Pocken oder Blasenziehen in den Bädern, sogar Spalten des Rohstoffes treten auf. Kopien, die in den Bädern stark zurückgehen, geben harte, ausgefressene Bilder. Auf Entwicklungsemulsionen sehen wir als Fehler noch die sogen. Kometen. Im Aussehen ähnlich den wirklichen, zeigen sie einen fast weissen Kern mit verlaufendem Schwanze. Richtung derselben immer nach der Bahn im Giessen des Papiere mit nachgezogenem Schweiße. Dunkle Punkte mit weissem Hofe deuten auf Verunreinigungen in der Emulsion oder auf der Barytage. Helle weisse Punkte mit verlaufendem Hofe, zuweilen nur vereinzelt, oft aber auch in grosser Anzahl, selten als scharfrandige, stabartige Gebilde auftretend, nennt man Alaunflecken. Solche Papiere sind ganz unbrauchbar und sofort zu verwerfen.

Zu unseren Bildern.

Das vorliegende Heft enthält einige Arbeiten von N. und C. Hess, die im letzten Jahre schon wiederholt in unserer Zeitschrift vertreten waren. Die Bilder sind meist in den Grössen 12×16 oder 18×24 gehalten und zeigen eine weiche Technik, die dem Bildeindruck günstig ist, charakteristische Merkmale aber nicht sehr hervortreten lässt. Das hat wohl darin seinen Grund, dass die Bilder zu gleichmässig behandelt sind. So wirkt das Herrenporträt, Tafel 1, sehr gut. Man beachte den Kopf, die Hände und die kraftvolle Bilderscheinung. Das Damenbildnis dagegen lässt in der Haltung der Formen zu wünschen übrig. Auch ist die Auffassung nicht günstig. Die linke Schulter mit Arm fällt in der Linie unvorteilhaft heraus. Das Bildnis Tafel 6, sowie das Kinderbildnis machen dagegen wieder einen recht guten Eindruck, zumal das letztere ist in seiner hellen Haltung sehr fein. Weniger gut ist die weibliche Figur Tafel 5, bei der die Formen wieder etwas verwischt sind. Im ganzen genommen ist aber das Ziel dieser Technik, der oft nüchtern und leblos wirkenden, harten Zeichnung zu begegnen, anzuerkennen. Nur wünschte man sie mannigfaltiger, dem Vorwurf angepasster. Sie wird sonst leicht „Manier“, der diese Photographen mit ihrem Streben doch offenbar aus dem Wege gehen wollen.

770.5
J 96

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 9

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
OCT 13 1915
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

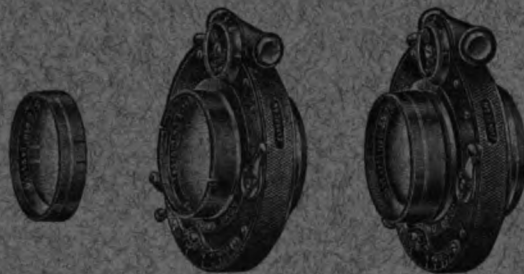
Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Bromsilber- Papiere	}	Glänzend	Feinkorn	Chamois
		Matt	Grobkorn	
		Halbmatt		

Gaslicht- Papiere	}	Tardo	Spezial	Normal

Verlangen Sie Muster und Preise.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlense“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-
AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

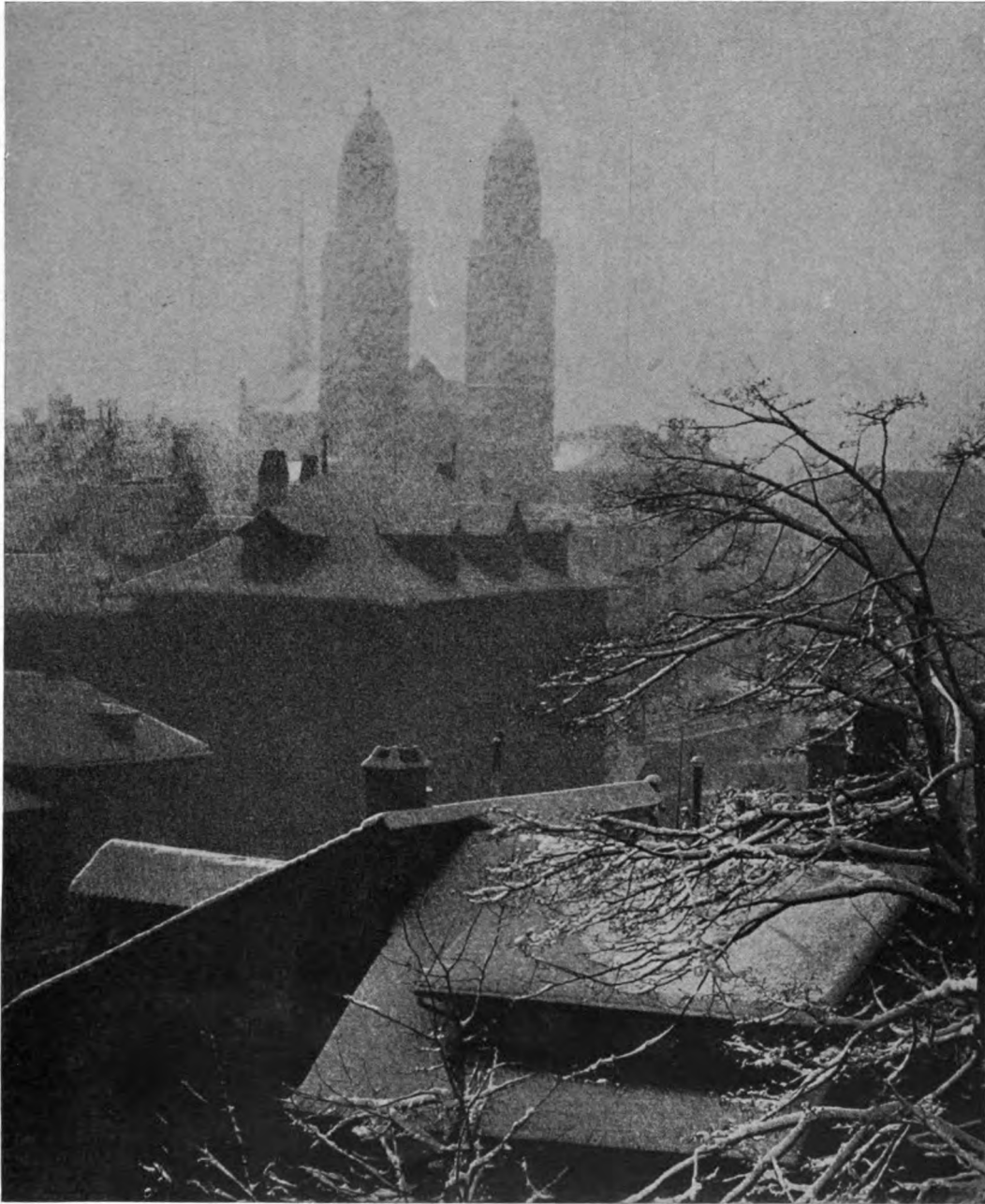
Bütten-Kartons und Untergrund-Papiere

zum Aufheften
künstlerischer Photographien

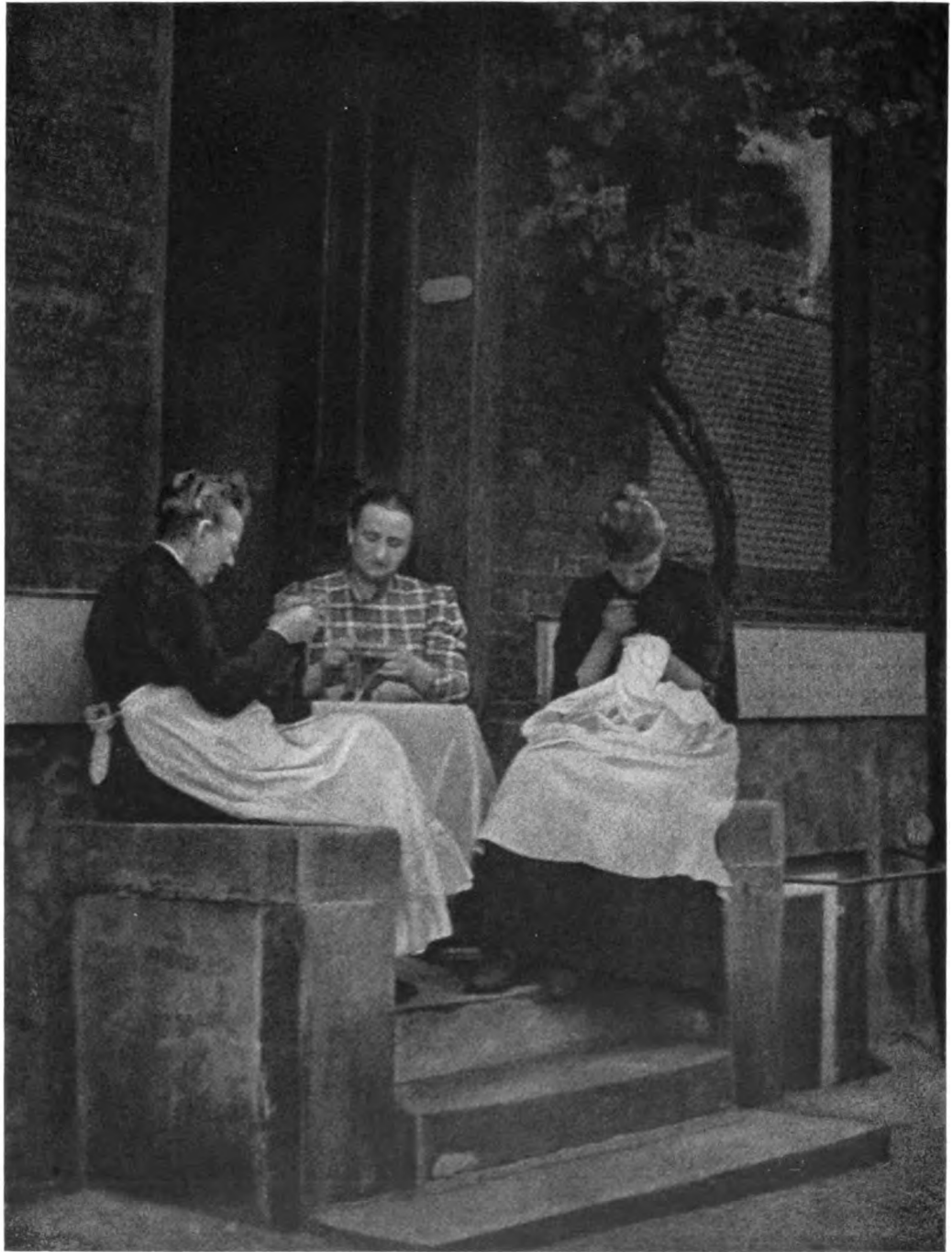
liefert

Proben bitte zu verlangen.

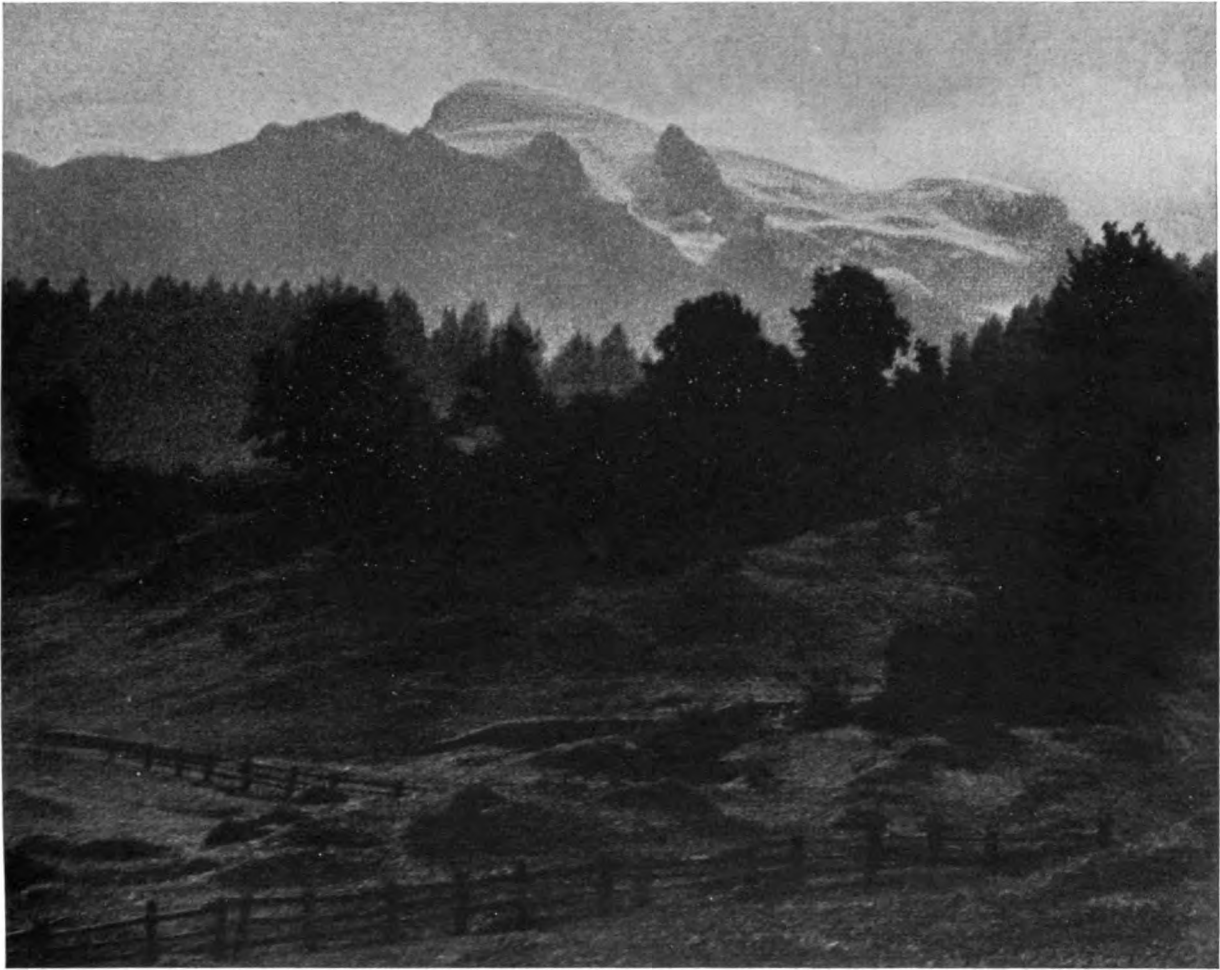
Berth. Siegismund, Fabrik-Papierlager,
Leipzig, Stephanstrasse 16.



Ph. und E. Sinck, Zürich: „Wintermorgen.“



Rob. Starck, Hamburg: „fleissige Hände.“



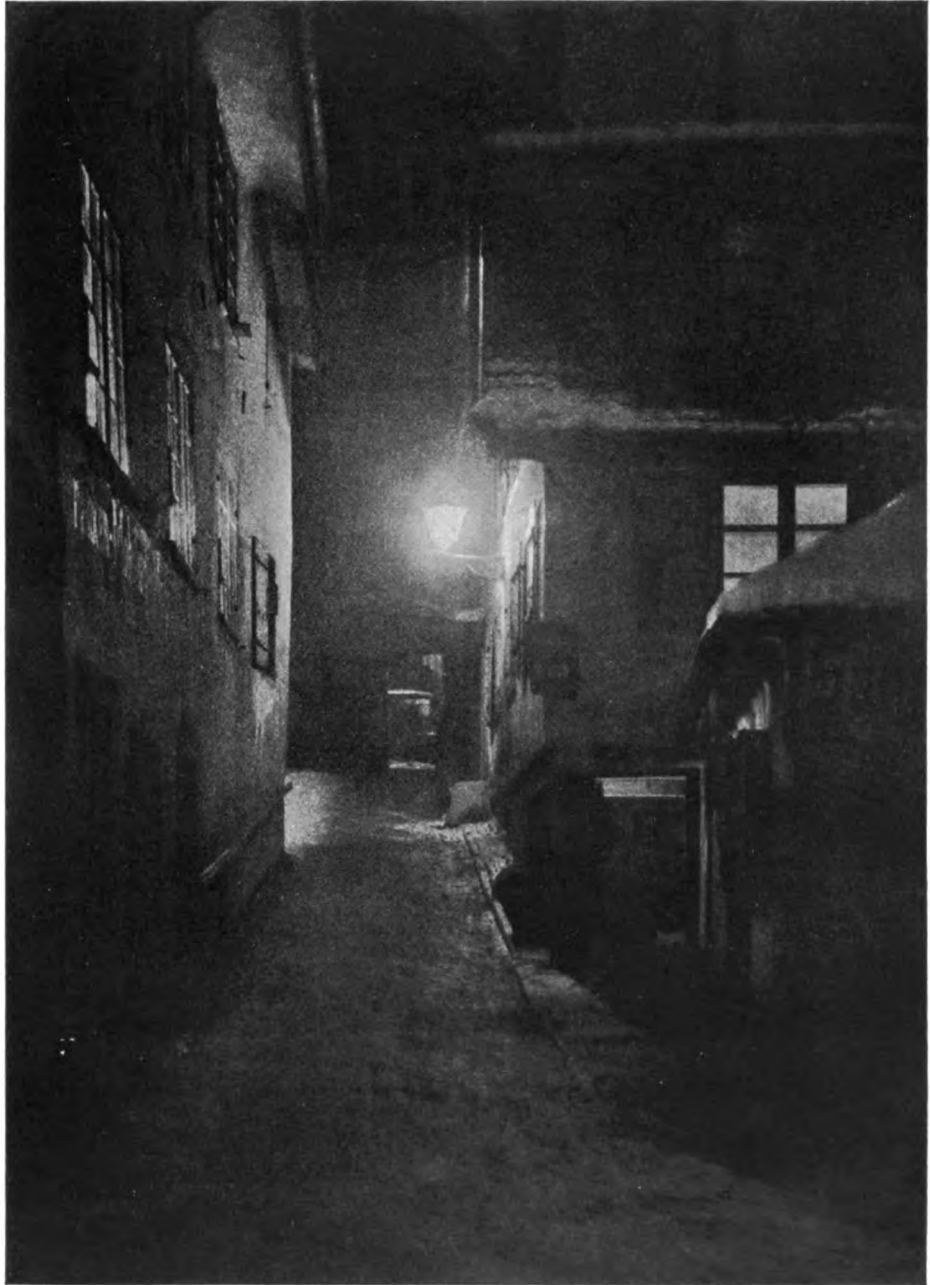
Ph. und E. Linck, Zürich: „Tiflis.“



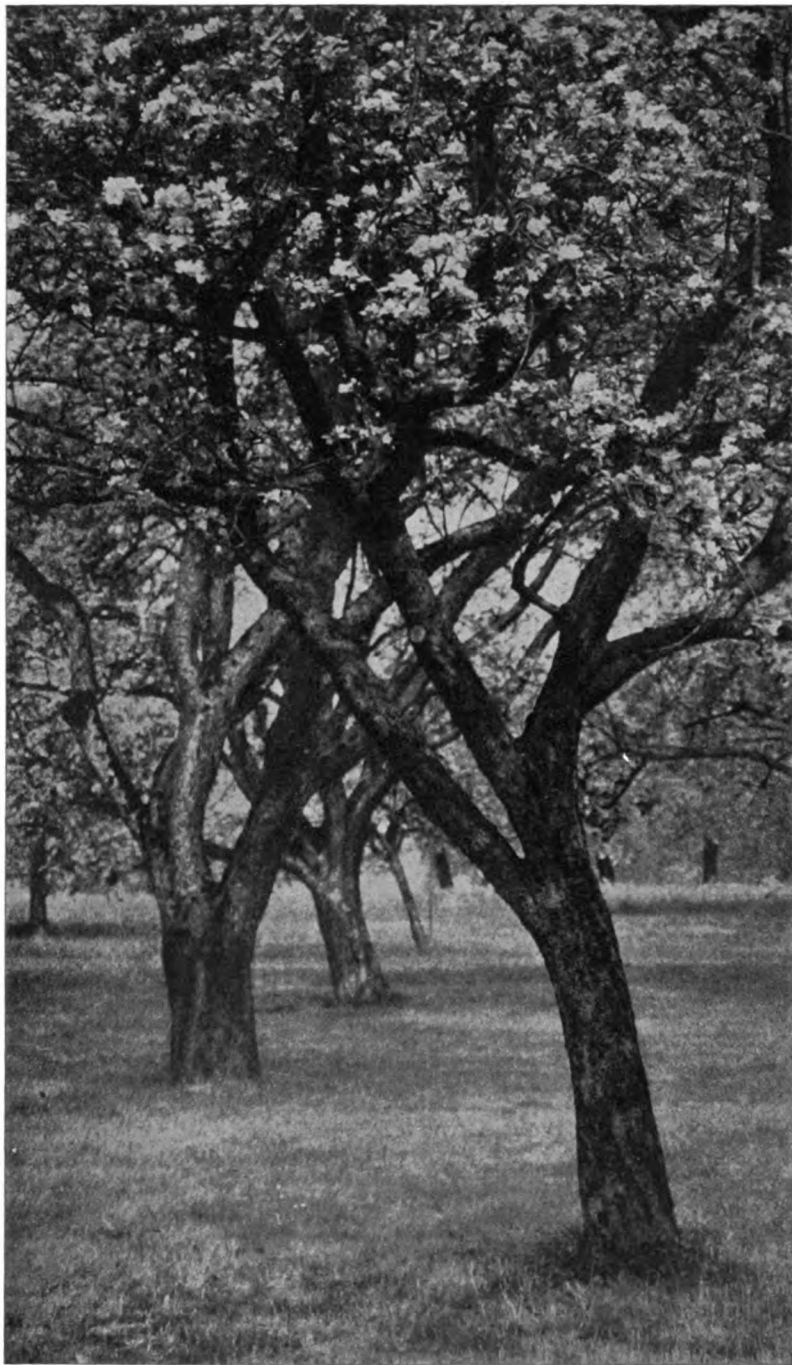
R. Gottfried, Amberg: „Hochwasser.“



Ph. und E. Linck, Zürich: „Alte Gasse.“



Ph. und E. Cinck, Zürich: „Alt Zürich.“



Ph. und E. Linck, Zürich: „Obstgarten.“



Robert Starck, Hamburg: „Heidefrieden.“

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Sparen bezieht sich nicht allein auf das Material, sondern Sparen kann sich auch auf Arbeit beziehen und kann durch geschicktes Benutzen aller günstigen Umstände äusserst wirkungsvoll sein. Der Photograph leidet augenblicklich nicht an Ueberfluss an Mitarbeitern. Die meisten Geschäfte sind im Gegenteil in ihrer Leistungsfähigkeit durch Einziehung ihrer besten Arbeiter in eine mehr oder minder schwierige Lage gekommen. Da heisst es denn, das Arbeitsquantum möglichst herabzusetzen und trotzdem leistungsfähig zu bleiben, und alle Massnahmen, welche darauf hinausgehen, die zur Erzielung eines guten Resultates notwendigen Arbeiten auf ein Minimum zu beschränken, müssen willkommen sein. Dies gilt speziell natürlich von der zeitraubendsten aller Arbeiten, der Retuscharbeit. Die Zeiten sind vorüber, in denen der Sachphotograph aufgefordert wurde, die Retusche überhaupt beiseite zu werfen und in denen die Wanderprediger des guten Geschmacks den Gipfel des Erreichbaren darin suchten, dass die Photographie der Retusche entraten sollte. Das ist einfach unmöglich, und speziell im Namen des guten Geschmacks unmöglich, denn die Photographie ist mindestens insofern auch eine malerische Kunst, als sie das Nebensächliche, das Zufällige zu unterdrücken hat und das Grosse, das Wichtige und Charakteristische herausheben soll. Ebenso unsinnig wie die billardkugelglatten Köpfe der 70er Jahre sind die Versuche, retuschelose Porträts in jedem Fall zu liefern. Der Zweck der Retusche auch in künstlerischem Sinne ist die Beseitigung des Nebensächlichen und damit von selbst die Hervorhebung des Wesentlichen. Dazu kommt ja bekanntlich, dass die Photographie durch gewisse chemische Umstände das Nebensächliche noch mehr hervorhebt, als es in Wirklichkeit hervortritt, dass kleine Unklarheiten der Haut und der Muskulatur in einer Weise deutlich werden, wie sie das Auge überhaupt nicht wahrnimmt.

Es gibt nun eine ganze Reihe von Mitteln, um die Retuscharbeit zur Erzielung eines gewissen künstlerischen Effekts zu verringern. Alle diese Mittel sind nicht nur dadurch wichtig, dass sie Arbeit sparen, sie kommen auch naturgemäss in künstlerischer Vollendung dem Resultat zu gute, denn je weniger die Retusche zu arbeiten hat, um den vorher gekennzeichneten Zweck zu erzielen, desto besser unter gleichen Umständen der künstlerische Effekt. Das allgemein anerkannte und jetzt noch kaum von einer Seite bekämpfte Mittel zur Erzielung des gedachten Zweckes ist die sinngemässe Verwendung farbenempfindlicher Platten in Verbindung mit leichten Gelbfiltern. Dass sie sich nicht mehr in die Praxis bis heute eingeführt haben, liegt vielfach noch an alten, technisch längst überwundenen Vorurteilen, aber auch daran, dass Farbenplatten meist dem Charakter nach mehr für landschaftsphotographische Aufnahmen abgestimmt werden, während nur wenige Fabriken im übrigen für Porträts besonders geeignete farbenempfindliche Platten herstellen.

Ein weiteres Mittel liegt natürlich in der Beleuchtung. Zur Zeit, als man noch mit recht wenig Geschmack Porträtaufnahmen durchschnittlich machte, zur Zeit, als man die höchst merkwürdigen Porträtutensilien und Möbel besonders liebte, hatte man auch eine Vorliebe für besondere Beleuchtungsarten. Die Rembrandtbeleuchtung und andere wohl ausnahmsweise verwendbare Kniffe wurden nach wohlbewährten Rezepten auch da angewendet, wo für derartige Dinge nicht die leiseste Notwendigkeit vorlag. Die Spitzlichtrigkeit der Beleuchtung war ein bekanntes Schlagwort. Man suchte eine möglichst differenzierte Wiedergabe aller Einzelflächen durch Zusammenhaltung des Lichtes zu erzielen, eine Absicht, die für manche Arbeiten gewiss berechtigt, für andere Arbeiten aber verfehlt war. Heute ist

der bessere Geschmack zum Durchbruch gekommen. Wir wählen breite, flächenhafte Beleuchtungen in der richtigen Erkenntnis, dass ein so hergestelltes Porträt den normalen Umständen am meisten Rechnung trägt, dass wir im allgemeinen nicht gewohnt sind, unsere Lieben in Rembrandtbeleuchtung zu sehen, sondern mit ihnen bei zerstreutem Licht verkehren. Je zerstreuter aber das Licht ist, je grösser die Lichtflächen, je vollkommener die Schatten aufgehellt sind, um so weniger treten die peinlichen Nebeneigenschaften der photographischen Wiedergabe auf, um so geringer ist daher der Umfang der Retuscharbeit und um so natürlicher und daher künstlerisch wertvoller auch das Resultat.

Schliesslich muss man auch erwägen, dass die Belichtungszeit nicht ohne Einfluss auf diese Umstände ist. Kurz belichtete, in der Entwicklung herausgequetschte Porträtaufnahmen bedürfen unbedingt durchschnittlich mehr der Retusche als reichlich belichtete, und hiervon kann gerade auch im Interesse der künstlerischen Vollendung der Arbeit Nutzen gezogen werden. Die Weichheit, die für die meisten Gesichter auch künstlerisch vorteilhafter ist, erleichtert die Retuscharbeit in weitgehendem Masse. Alle diese Erwägungen zusammen genommen bedeuten für den Porträtphotographen in ihrer Ausnutzung eine erhebliche Erleichterung der Arbeit und eine durchschnittliche Verbesserung der Resultate.

Brennende Gegenwartsfragen.

Von Prof. O. Mente.

[Nachdruck verboten.]

Der Krieg hat auf allen Gebieten Umwälzungen hervorgerufen; kein Wunder, dass auch die Photographie davon betroffen wurde. Die ersten vermeintlichen Schwierigkeiten stellten sich ein, als plötzlich die Zufuhr englischer Trockenplatten aufhörte, und es ist auch wohl bis heute die brennendste Frage geblieben, welcher Ersatz des bisher benutzten ausländischen Fabrikates durch ein deutsches Erzeugnis der geeignetste ist. Diese Frage verdient wegen ihrer Wichtigkeit von verschiedenen Seiten beleuchtet zu werden. Zuerst müssen wir einmal untersuchen, was denn eigentlich das Charakteristikum einer guten Trockenplatte für Bildnisaufnahmen ist. Wenn die wünschenswerten Eigenschaften überhaupt in technisch einwandfreier Form festgelegt wären, sei es nun durch die sogen. charakteristische Kurve oder sonstwie, so kann man überzeugt sein, dass alle besseren Plattenfabriken ohne Zaudern ein Erzeugnis mit den gewünschten Eigenschaften auf den Markt bringen würden, bez. der Verbraucher unter den deutschen Trockenplattenprodukten schon von jeher eine grössere Anzahl für ihn geeigneter und den ausländischen Erzeugnissen gleichwertige gefunden hätte.

Aber leider ist man sich im Lager der Sachphotographen selbst nicht ganz klar darüber, welche Eigenschaften man von der Porträtplatte verlangt. Das heisst, eine Ausnahme muss hier festgestellt werden: alle Sachleute sind sich einig darin, dass die höchste Empfindlichkeit notwendig ist. Aber darüber hinaus hilft man sich mit reichlich inhaltlosen Schlagworten, wie modulationsreich, spitzlichtrig usw., und ergänzt und illustriert sie durch noch nichtssagendere Handbewegungen.

Was die gewünschte Empfindlichkeit der Emulsion anlangt, so haben wir von jeher genügend deutsche Trockenplattenfabrikate gehabt, die in dieser Beziehung zweifellos mit den meist benutzten ausländischen Erzeugnissen in Wettbewerb treten konnten, ja diese noch übertrafen. Ueber diesen Punkt kann sich ja auch jeder Sachmann leicht durch eine Vergleichsaufnahme ein Urteil bilden. Da aber die zweite, ebenso wichtige Eigenschaft der Porträtplatte, die sogen. Gradation, d. h. ihre Eigenschaft, auf eine in bestimmter Weise gesteigerte Lichtzufuhr durch eine gewisse Schwärzung im Entwickler zu antworten, niemals eindeutig festgelegt wurde (und — wie wir später sehen werden — festgelegt werden kann), so trat einfach jede Fabrik mit einem nach ihrer Ansicht „richtigen“ Erzeugnis auf den Markt — und Zufall, Mode, Nachahmerei bestimmten, wer den grössten Absatz haben würde. Das ist eine herbe Anklage, für die ich aber den Beweis erbringen werde.

Dass der Zufall bei der unendlichen Zahl der Porträtplatten eine bedeutende Rolle spielt, erscheint selbstverständlich, wenn man berücksichtigt, dass wohl kein Sachmann —

und sei er der allerberühmteste — von sich sagen kann, dass er alle oder auch nur die meisten, ja selbst nur die Hälfte aller im Handel befindlichen Porträtplatten praktisch gewissenhaft durchgeprüft hat. Wenn er wirklich eine grössere Anzahl „versucht“ hat, so ist das oft unter Bedingungen geschehen, für die er selbst die Bezeichnung „gewissenhaft“ nicht gern angewendet wissen will.

Die Mode des Schwärmens für ausländische Erzeugnisse ist ja jetzt gottlob ein überwundener Standpunkt, und hoffentlich bleibt die durch den Weltkrieg geschaffene Anschauung auch bestehen. Aber kein Einsichtiger wird bestreiten wollen, dass wir Deutschen auf diesem Gebiete früher das Menschenmögliche geleistet haben und in falscher Bescheidenheit das fremdländische stets höher werteten, als nötig und nützlich war.

Bleibt noch die Nachahmerei, die auch entschuldbar erscheint, wenn man die Tatsachen richtig betrachtet. Es braucht ja nur irgend ein als vorzüglich anerkannter Fachphotograph auf dieser oder jener Ausstellung viel bewunderte Bilder auszustellen und dabei leise anzudeuten, dass er den Platten von X seine Resultate verdankt, so kann man zehn gegen eins wetten, dass alle weniger Berühmten und auch die vollendeten Stümper (zu denen sich allerdings niemand gern zählt) mit einem Male zu der Ueberzeugung gelangen, dass nur die Platten, die sie bisher verwendet haben, an den weniger guten Bildern schuld sind. Man bestellt also flugs die Platten, die auch der berühmte Kollege benutzt und redet sich dann selbst ein, dass jetzt die Bilder viel besser geworden sind, auch wenn ein anderer gar nicht von dieser Tatsache überzeugt ist. Es ist eine Art Selbstbeschwichtigung; man will wenigstens das beste Arbeitszeug verwenden, und wenn es dann noch nicht so wird, wie es sein soll, so hat man sein möglichstes getan.

Aber eines schickt sich nicht für alle. Wir haben schon oben angedeutet, dass die verschiedenen Porträtplatten auch verschieden in der Gradation sind, und man kann nicht verlangen, dass eine und dieselbe Gradation bei den verschiedensten Aufnahmebedingungen gleich gute Resultate liefern soll. Wenn also der „berühmte Kollege“ auf X-Platten hervorragende Resultate erhält, wobei er aber verschweigt, dass er stets sehr flach und voll beleuchtet, so wird der Nachahmer nicht das gleich gute Resultat verlangen können, wenn er vielleicht mit sehr ausgesprochenem Seiten- oder Oberlicht arbeitet.

Die Zusammensetzung des Hervorrufers und die Handhabung der Entwicklung spielt eine weitere wichtige Rolle. Der eine arbeitet „aus Ueberzeugung“ stets mit Hydrochinon und freut sich über kontrastreiche, gut gedeckte Negative; ein anderer will nur Metol angewendet wissen, weil es weich arbeitet; wieder andere sehen in der Standentwicklung bezw. in der „Wasser-Ausentwicklungsmethode“ das Allheilmittel; kurz und gut, jeder hat sein Steckenpferd.

Wenn es nun auch meist eine starke Uebertreibung ist, von einer bestimmten Platte behaupten zu wollen, dass sie nur mit diesem oder jenem Entwickler gute Resultate liefere, so ist doch oft ein Körnchen Wahrheit dabei. Gerade bei hochgereiften Porträtplatten kann es vorkommen, dass sie mit einem dafür erprobten Hervorrufere erheblich bessere Resultate liefern, als z. B. mit einem universellen Metol-Hydrochinonentwickler, und wenn deshalb der vorhin zitierte berühmte Fachmann seinen Kollegen einen wirklichen Gefallen tun wollte, so durfte er nicht nur die benutzte Plattensorte verraten, sondern er musste ausserdem zeigen, wie er seine Modelle beleuchtet, wie er belichtet und wie und womit er entwickelt. Auch die Wahl des Positivverfahrens ist selbstverständlich von allergrösster Wichtigkeit. Erst alle Faktoren zusammengenommen verkürzen das glückliche Endresultat, wobei jener Art der Negativrefusche noch gar nicht einmal Erwähnung getan haben, die nicht etwa in der früher geübten Bearbeitung des Gesichts mit Bleistift auf der Schichtseite besteht, sondern hauptsächlich in Einzeichnung von Hintergrund und Flächenarbeit mittels Mattlack auf der Glasseite usw.

Aus all dem Gesagten geht wohl schon deutlich genug hervor, dass es keine Platte gibt und geben kann, die die ungeteilte Anerkennung aller Sachleute fände. Man kann sich von der Wahrheit dieses Satzes überzeugen, wenn man einmal in einem grösseren Fachverein die einzelnen Mitglieder über ein konkretes Fabrikat, von dem vielleicht vor einiger Zeit Proben verteilt wurden, ihr Urteit abgeben hört. Da tadelt der eine, dass die Platte zu flach arbeite und sich nicht zu genügender Kraft entwickeln lasse, während ein anderer womöglich gerade das Gegenteil findet oder doch wenigstens von den „gut modu-

lierten“ Negativen entzückt ist, die er auf eben diesen Platten bei einer sehr schwierigen Heimaufnahme mit sehr starken Licht- und Schattenkontrasten erhalten hatte.

Beide Kritiker haben recht. Die betreffende Platte hat in diesem Falle eine lange, weiche Gradation, und um auf ihr gute Porträtnegative herzustellen, darf und muss man dem Modell schon eine „ausgesprochene“ Beleuchtung mit hohen Spitzlichtern und tiefen Schatten geben, während das gleiche Objekt, unter den gleichen Bedingungen auf eine „anerkannte“ Porträtplatte aufgenommen, im günstigsten Falle ein zu hartes, vielleicht aber auch ein Negativ geben würde, bei dem alle Lichttöne zusammengewachsen sind, bezw. die höchsten Lichter infolge beginnender Solarisation bereits schwächer gedeckt sind, als die im Objekt zunächst folgenden Töne.

Sowohl die „brillant und spitzlichtrig“ arbeitende Porträtplatte, mit kurzer Gradation, die selbst bei ganz weicher, voller Beleuchtung des Modells noch eine Menge Töne im Negativ gibt, hat ihre Berechtigung, wie auch die weich arbeitende Platte mit langer Gradation, die von übertrieben kontrastreich beleuchteten Köpfen noch gute, tonreiche Abbildungen liefert. Sache des Photographen ist es eben nur, die speziellen Eigenschaften der verschiedenen angebotenen Porträtplatten zu kennen oder auf eine einfache Methode kennen zu lernen und dann das Arbeitszeug, d. h. in diesem Falle die Platte, je nach den Verhältnissen richtig zu wählen. Genau so, wie es keinem denkenden Fachmanne einfallen wird, für alle Kontaktkopien und Vergrößerungen, einerlei, ob kontrastreiche oder flau Negative vorliegen, das gleiche Entwicklungspapier zu verwenden, wie man vielmehr für das flau Negativ das härter arbeitende Gaslichtpapier gebraucht und umgekehrt für das harte Negativ unter Umständen ein hochempfindliches, weich arbeitendes Bromsilberpapier, so sollte man auch mehr und mehr den Charakter der verschiedenen Platten durch einfache Untersuchungsmethoden zu erkennen suchen und dann „anpassen“.

Die richtige Verwendung der zahlreichen, im Handel angebotenen Photo-Materialien, gestützt auf eine genaue Kenntnis ihrer wichtigsten charakteristischen Eigenschaften, ist gewiss nicht die einfachste und leichteste Sache, aber sie ist zweifellos die wichtigste.

Man wird mir mit dem Einwande begegnen, dass der praktische Photograph „keine Zeit zum Probieren“ habe. Dem möchte ich entgegenhalten, dass gerade einige unserer Vielbeschäftigten für solche wichtigen Versuche immer noch die Zeit herauszuschlagen suchen und lieber andere unwichtige Arbeiten auf Hilfskräfte abwälzen. Berechtigter ist schon der Einwand, dass es an einfachen und billigen Hilfsapparaten fehlt, um z. B. schnell und eindeutig den Charakter und die Empfindlichkeit einer Platte oder eines Papieres festzustellen. Röhrenphotometer, Graukeile mit Skala, Testplatten usw. sind immer noch viel zu kostspielig, um Gemeingut aller Fachphotographen zu werden. Und wenn wir aufrichtig sein wollen, so müssen wir noch hinzufügen, dass vorläufig wohl nur wenige befähigt sein würden, mit diesen Dingen richtig umzugehen und die richtigen Schlussfolgerungen aus den erhaltenen Resultaten abzuleiten.

Und wenn man die Fabrikanten veranlassen würde, beispielsweise die „charakteristische Kurve“ ihrer Emulsionen auf die Etiketten zu drucken, so wäre nichts damit erreicht, wenn die grösste Zahl der Verbraucher diese Kurve nicht zu „lesen“ verstünde.

Aber wie auch die Verhältnisse liegen mögen, es muss etwas getan werden, um mit den bestehenden „wildem“ Verhältnissen aufzuräumen. Wir können nicht darauf warten, bis der Nachwuchs, der wenigstens zum Teil die Wohltaten eines geeigneten Fachschulunterrichtes geniesst, herangewachsen ist. Gerade die jetzige grosse Zeit, in der wir uns mit eisernem Willen von allem fremdländischen freizumachen suchen, verlangt, dass an die Stelle leeren Phrasentums ernstes Wissen trete, ein Wissen, das jeden einzelnen befähigt, die Erzeugnisse der heimischen Industrie gründlich und richtig zu bewerten.

Die Einfärbung von Oel- und Bromöldrucken in grossen Formaten.

Von Dipl.-Ing. Wurm-Reithmayer.

Von allen bekannten Positivverfahren hat zweifellos der Bromsilberdruck für die Herstellung von Bildern in grossen Formaten die meiste Verbreitung gefunden. Wenn auch die Technik der direkten Vergrößerung auf einer sehr hohen Stufe der Vollkommenheit steht, so ist trotzdem nicht zu bestreiten, dass weder getonte noch ungetonte Bromsilberdrucke

einen Vergleich mit Bildern aushalten, die in einem der sogen. edlen Positivverfahren ausgeführt wurden.

Der Gummidruck mit selbstgestrichenem Papier, der wegen seiner Eignung besonders für grössere Bilder von Liebhaberphotographen von jeher sehr gepflegt wurde, wird von Fachphotographen verhältnismässig wenig ausgeübt. Hieran trägt wohl zum Teil die Schwierigkeit, zur Hauptsache aber wohl die Umständlichkeit der Technik die Schuld. Einfacher in der Ausführung und verhältnismässig leichter zu erlernen ist zweifellos der Oeldruck und seine Abart, der Bromöldruck, bei dem die Herstellung eines vergrösserten Negatives wegfällt. In der Wirkung sind beide Verfahren gleich; es wird daher dem Sachkundigen nicht schwer fallen, für jeden einzelnen Fall das geeignetere Verfahren zu wählen. Es sei hier nur kurz erwähnt, dass im allgemeinen der Bromöldruck dann den Vorzug verdient, wenn Beeinflussungen des Bildcharakters, die durch die Einfärbung nicht in dem erforderlichen Masse zu erreichen sind, dagegen besonders auf einem vergrösserten Papiernegativ leicht bewirkt werden können, nicht erforderlich werden.

Es ist auffallend, dass das Oelpigmentverfahren bei den Fachphotographen immer noch nicht die Wertschätzung gefunden hat, die es im Hinblick auf die hervorragende Wirkung der damit erzeugten Bilder bei verhältnismässig einfacher Arbeitsweise gegenüber anderen edlen Positivverfahren verdient. Namentlich grössere Oel- und Bromöldrucke sind verhältnismässig noch selten. Das liegt zum Teil an der noch vielfach verbreiteten, irrigen Meinung, dass sich diese Verfahren nur für kleinere Formate eignen, für die sich aber nur in selteneren Fällen ein besonderer Arbeitsaufwand lohnt. Bedenkt man aber, dass man nicht nur die Tonabstufungen des Bildes und das Korn so weitgehend beeinflussen kann, wie dies nur noch beim Gummidruck möglich ist, dass man ferner in der Wahl der Farbe und des Papiers fast unbeschränkt ist, zumal es keinerlei Schwierigkeiten bereitet, sich ein für den Oeldruck geeignetes Papier selbst vorzupräparieren, ganz abgesehen von der Möglichkeit, mit Hilfe des Oelumdruckes das eingefärbte Bild auf ein beliebiges Rohpapier zu übertragen, so ist nicht einzusehen, warum man das Oelpigmentverfahren nicht auch für Bilder in grossen Formaten ausgiebig anwenden sollte.

Allerdings versagt die nur für kleinere Bilder geeignete, in den meisten Lehrbüchern sehr eingehend beschriebene Methode der Einfärbung mit den bekannten Stupfspinseln bei grossen Formaten mehr oder weniger, weil die Deckung einer grösseren Fläche mit Farbe mittels dieser verhältnismässig kleinen Pinsel äusserst ermüdend und zeitraubend ist, namentlich wenn die Schicht während einer längeren Arbeitszeit durch Einweichen in Wasser wiederholt angefeuchtet werden muss.

Für grosse Formate kommt in erster Linie der Gebrauch der Walze in Frage, wodurch die Arbeit sehr erleichtert und auch wesentlich abgekürzt wird. Dabei gestattet dieses Hilfsmittel, nicht nur eine grössere Zahl völlig gleicher Bilder herzustellen, sondern es ermöglicht auch, namentlich in Verbindung mit einer an das Einwalzen anschliessenden Pinselbehandlung, grosse Freiheiten hinsichtlich der Gestaltung der Tonwerte.

Bei der Einfärbung mittels der Walze ist zunächst zu beachten, dass diese bei sonst gleichliegenden Verhältnissen härter arbeitet als der Pinsel. Wenn man das Relief auf die für die Pinseleinfärbung geeignete Höhe emporgetrieben hat, so muss man bei der Benutzung der Walze eine viel weichere (also stärker mit Firnis verdünnte) Farbe verwenden. Hier gibt es aber eine Grenze, die nicht überschritten werden darf, wenn das Bild in den Schatten eine gewisse Kraft erhalten soll. Bekanntlich wird ja nicht der Farbstoff, sondern das fett-haltige Bindemittel von der feuchten Gelatineschicht angenommen, und zwar nicht etwa in beliebigem Masse. Wenn sonach infolge zu starker Verdünnung die Farbe im Verhältnis zum Bindemittel zu wenig Farbstoff enthält, so können nur wenig kräftige Tiefen entstehen. Da aber die Konsistenz der Farbe auch dem vorliegenden Relief angepasst werden muss und ein kräftigeres Relief eine weichere Farbe erfordert als ein flacheres, so wird man, um nicht von vornherein eine zu weiche Farbe benutzen zu müssen, das Relief durch Einweichen des Papiers in kälteres Wasser zunächst möglichst flach halten. Die Temperatur richtet sich nach dem Härtegrad der Gelatineschicht. Bei weicheren Schichten kann man direkt der Leitung entnommenes Wasser benutzen, bei stärker gehärteten Schichten wählt man zunächst Wasser etwa von Zimmertemperatur.

Namentlich wenn man das mit der Walze flüchtig eingefärbte Bild noch ausgiebig mit Pinseln bearbeiten will, darf die zum Einwalzen benutzte Farbe nicht zu leicht gemacht sein, da der Pinsel weicher arbeitet als die Walze und der Erzeugung von grösseren Kontrasten durch Einweichen des Papiers in wärmeres Wasser wegen der leichteren Verletzlichkeit der Schicht bei der Anwendung zu hoher Temperaturen eine Grenze gezogen ist.

Der praktische Arbeitsgang bei der Einfärbung ist folgender:

Das Bild wird etwa während einer Viertelstunde je nach der Härte der Schicht in kaltes oder auf Zimmertemperatur gehaltenes Wasser eingeweicht. Während dieser Zeit trifft man die erforderlichen Vorbereitungen. Zunächst wird die Plüschwalze von anhaftendem Staub und etwaigen losen Härchen gereinigt. Man streicht hierzu auf einer Spiegelglasplatte oder, noch besser, auf einem Farbstein, wie ihn die Lithographen benutzen, eine kleine Menge sehr zäher Farbe mittels einer Stahlpachtel in dünner Schicht aus. Geeignet hierfür ist die Federfarbe für die Handpresse. Die Schnellpressenfederfarben und Lichtdruckfarben sind hierzu zu weich. Man zieht dann die Walze unter mässig starkem Druck einige Male über die Farbfläche hin und her. Staub und lose Fäserchen bleiben dann an der Farbe hängen, ohne dass die Walze selbst nennenswert Farbe annimmt. Die zum Reinigen der Walze benutzte Farbe wird abgekratzt und weggeworfen.

Die für die Einfärbung bestimmte Farbe oder Farbmischung wird am besten auf einer kleinen Glasplatte (unbrauchbarem Negativ) mit so viel Firnis und, wenn ein schnelleres Trocknen des Bildes erwünscht ist, ausserdem mit einer kleinen Menge eines nicht zu dünnflüssigen Trockenmittels versetzt und so lange mit der Spachtel durchgearbeitet, bis eine homogene Masse entsteht, die sich mit der Spachtel leicht über den Farbstein ziehen lässt. Der Farbüberzug muss möglichst dünn und gleichmässig sein. Die Grösse der Farbfläche richtet sich nach der Länge der Walze. Für eine Walze von 20 cm Länge genügt eine Fläche von etwa 25×30 cm.

Das Papier, das während des Einweichens allseitig von Wasser bedeckt sein muss, weil sonst infolge ungleichmässiger Quellung der Schicht der Farbauftrag unregelmässig ausfallen würde, wird zunächst gut abtropfen lassen und dann ohne jede Zwischenlage mit der Schicht nach oben auf eine Spiegelglasplatte, die etwas grösser als das Bild sein muss, gelegt. Mit einem zusammengefalteten, nicht fasernden Leinenlappen oder durch Abtupfen mittels mehrerer Lagen faserlosen Löschpapiers wird die Schicht von dem überschüssigen Wasser befreit. Man tut gut, auch unter die vier Ränder des Bildes Löschpapierstreifen von etwa 10 cm Breite zu legen, damit auch von der Rückseite des Bildes und von der überstehenden Glasplatte das Wasser aufgesogen wird, das beim Einwalzen auf die Schicht verschleppt, die Farbe stellenweise abstossen würde, wodurch weisse Flecke entstehen. Vor der Einfärbung werden diese Streifen wieder entfernt. Hat man das Bild in kaltes Wasser eingeweicht, so lässt man es zunächst vor der Einfärbung einige Minuten liegen, damit die Schicht die Temperatur des Arbeitsraumes annimmt, die nicht unter 15 Grad C betragen soll. Auch die Farbe und der Farbstein sollen nicht kälter sein, weil sonst eine Erschwerung in der Farbannahme eintreten kann.

Die Walze wird dadurch mit Farbe versehen, dass man sie einige Male nicht zu schnell und unter Anwendung mässigen Druckes über die ausgebreitete Farbfläche hin- und herzieht. Merkt man sich folgende Grundregeln, so wird man schnell zu guten Ergebnissen kommen:

1. Je stärker der Walzendruck und je langsamer die Walze geführt wird, desto mehr Farbe wird aufgetragen.

2. Durch langsames Ziehen der Walze bei leichtem Druck entstehen weichere Bilder mit grösserem Korn; durch schnelles, leichtes Ueberrollen werden Kontraste erzielt und das Farbkorn verfeinert.

3. Härtere Farbe gibt ein grösseres Korn als weiche Farbe.

4. Ein zu reichlicher Farbauftrag ist unter allen Umständen zu vermeiden, weil sonst die Bilder in den Schatten zu schwer werden.

Dementsprechend beginnt man den Farbauftrag damit, dass man das Bild mit der mit Farbe versehenen Walze langsam und unter Anwendung eines nur mässigen Druckes überfährt. Wird die Farbe nur in den Schatten angenommen, so ist dies ein Zeichen, dass sie zu hart ist. Die Farbe hat die richtige Konsistenz, wenn die Walze eine zwar grobkörnige, aber doch fast gleichmässige Farbbahn hinterlässt. Die Einzelheiten treten dann bei einem leichten

Ueberrollen des Bildes bei nach und nach gesteigerter Schnelligkeit der Walzenführung allmählich mit voller Deutlichkeit hervor. Auch verschwinden beim Auswalzen der Farbe die Streifenbildungen an den Stellen, an denen sich die einzelnen Farbbahnen übergreifen, sowie etwaige sonstige Unregelmässigkeiten vollständig. (Schluss folgt.)

Hintergrund und Beiwerk von Bildnisaufnahmen.

Von Max Frank.

(Schluß aus Heft 7.)

[Nachdruck verboten.]

Ganze Figuren, Kniebilder und auch teilweise verlängerte Brustbilder wird man jedoch mit einem wirklichen Hintergrund aufnehmen. Dabei sind nun ausser den bereits erläuterten weitere Gesichtspunkte zu beachten.

Der Hintergrund muss vor allem in seiner Form- und Tongebung untergeordnet bleiben und darf nie den Hauptgegenstand beeinträchtigen. Das gleiche gilt von dem etwaigen Beiwerk.

Zunächst darf die Zeichnung des Hintergrundes in keiner Weise die Umrisse der aufzunehmenden Person verwirren. Das tun besonders leicht gerade Linien, die an gewissen Stellen, so z. B. in Halshöhe, die bildmässige Wirkung sehr verschlechtern. Sehr aufzupassen hat man bei senkrechten Linien, da man bei Bildnisaufnahmen häufig die Kamera nach abwärts richtet. Das hat bekanntlich zur Folge, dass ausserhalb der Mittellinien die Senkrechten in schräger Richtung verlaufen; besonders auffällig kann dies bei Streifen wirken, die dann auf dem Bilde nach unten zu schmaler werden. Man muss also beim Tapezieren der Wände, die als Hintergrund dienen sollen, bei Möbeln usw., dies berücksichtigen. Daher empfiehlt es sich, gerade senkrechte Linien bei der Wahl der Wandbekleidung, der zur Aufnahme bestimmten Möbelstücke und anderen Beiwerks möglichst zu vermeiden.

Auch sonst sollen die Formen einfach gehalten sein, nicht nur, weil die stark verzierten und verschnitzten Ausstattungsstücke oft schlecht zu den Personen passen, sondern auch weil sie das Bild unruhig machen. Schlichte Möbel passen stets, prunkvolle dagegen nur in seltenen Fällen. Schlicht soll nun nicht heissen: grob und roh, sondern einfach und doch gediegen, so dass sie auf dem Bilde ebensogut als kostbare, echte Mahagonimöbel wie als einfach gestrichene Tannenhölmöbel angesehen werden können, je nachdem, wie die dabei befindliche Person es vermuten lässt. Aus was die benutzten Stücke in Wirklichkeit hergestellt sein sollen, richtet sich natürlich nach der Kundschaft, denn diese soll sich im Atelier wohlfühlen.

Grosse, eintönige Stellen sind zu beleben, sehr praktisch durch ein aufgehängenes Bild (nicht durch Palmenwedel und ähnliches Zeug). Für diesen Zweck ist es sehr praktisch, wenn die Wand oben Bilderleisten hat, die gestaffelt, die Bilder ohne besondere Nägel an jede gewünschte Stelle zu bringen. Der Bilddraht muss dabei in der Farbe so gewählt sein, dass er im Bilde nicht auffällt.

Vielfach dienen Hintergrund und Beiwerk nicht nur als Rahmen des Abgebildeten, sondern haben auch die Aufgabe zu erfüllen, eine Erläuterung zu der Person zu geben, eine Mutmassung über dessen Beruf oder Liebhaberei herbeizuführen. Vor allem gilt dies für Heimaufnahmen. Das Beiwerk oder der Hintergrund hat also hier noch seine besondere Bedeutung, aber muss sich deshalb doch, obwohl er sich mehr hervorwagen darf, dem Ganzen anpassen. Daher müssen wir auch hier seine Formen auf ihre gute Wirkung hin wohl beachten. Gerade diese Art Aufnahmen krankt oft an der Mangelhaftigkeit und Aufdringlichkeit des Hintergrundes.

Wichtig ist auch der Tonwert der einzelnen Teile des Hintergrundes und des Beiwerkes. Wir müssen immer bedenken, wie die einzelnen Farben auf die photographische Platte wirken. Da diese, sofern wir nicht orthochromatische Schicht mit Gelbscheibe benutzen, die Tonwerte bekanntlich anders als die optische Helligkeit wiedergibt, so kann ein in Wirklichkeit ruhig wirkender Hintergrund im Bilde sehr unruhig wirken, aber auch umgekehrt. Im Atelier hat man es ja bald bei einiger Uebung heraus, wie die einzelnen Einrichtungen im Bilde wiedergegeben werden, bei Heimaufnahmen und Freilichtaufnahmen muss man von Fall zu Fall genau überlegen, wenn man etwas Gutes schaffen will.

Besonders unruhig wirken weisse Stellen, die gar noch durch Lichthöfe vergrössert werden. Deshalb ist bei dem Allheilmittel, der Zeitung oder dem Buche, darauf zu achten,

dass sie, wenn sie durchaus mit dabei sein müssen, genügend beschattet sind und somit nicht zu hell wirken. Aber auch tief schwarze Stellen sind unvorteilhaft, weil sie gleichfalls das Auge ablenken.

Dann ist das Mass von Schärfe wichtig. Es muss auf eine richtige Schärfenperspektive gesehen werden, d. h. der Hintergrund muss von dem Vordergrund, dem Wichtigsten, durch eine gewisse Unschärfe sich abheben und so auch in seiner Deutlichkeit zurücktreten, damit keine Verschmelzung stattfinden kann. Daher muss man die aufzunehmende Person genügend weit vom Hintergrund entfernt aufstellen.

Während zwar die Unschärfe die Einzelheiten des Hintergrundes unterdrücken soll, so darf sie im allgemeinen doch nicht so weit gehen, dass der Hintergrund, sofern überhaupt ein solcher am Platze ist, zur völligen Unerkennbarkeit verurteilt wird; denn die dann entstehenden gänzlich verschwommenen Formen wirken dadurch vielfach störend, da sie im Bilde ganz unbegründete Tonabstufungen geben. Bei Heimaufnahmen kann dies zwar, wenn man überhaupt gar keinen Hintergrund haben möchte, als Ausweg angängig sein.

Gänzlich unscharf müssen natürlich als einfarbiger Hintergrund aufgespannte Tücher und Vorhänge abgebildet werden, denn die scharfe Wiedergabe von Gewebe und Bügelfalten wirkt stark störend. Lässt sich dabei zur nötigen Unschärfe kein genügender Abstand erzielen, so muss man sich damit zu helfen suchen, dass man das Tuch während der Aufnahme in Bewegung setzt oder durch einen anderen setzen lässt.

Bei dem Beiwerk ist ferner darauf zu achten, dass er sich nicht zu sehr in den Vordergrund drängt, wodurch es nicht nur unscharf, sondern auch in grössere Verhältnisse abgebildet wird. Das gilt z. B. von Tischkanten, Stuhllehnen und Ähnlichem.

Auch das Höhenverhältnis des Hintergrundes und Beiwerkes zu der abgebildeten Person muss ein richtiges sein. Ungewöhnlich hohe oder niedrige Tische, Stühle und dergl. lassen leicht jemand im Bilde kleiner oder grösser erscheinen, als er es ist. Das gleiche wird durch eine zu hohe oder niedrige Apparstellung bewirkt, indem von den hinter den Abgebildeten befindlichen Tischen, Türen, Fenstern usw. zu viel und zu wenig zu sehen ist, was gleichfalls zu falscher Beurteilung führt. Vor allem ist dies bei Kindern der Fall. In diesen Fällen spielt dabei das Mass der Schärfe des Hintergrundes auch eine Rolle, weil man ja aus der Abnahme der Schärfe auch Rückschlüsse auf die Entfernung zieht.

Der Hintergrund und das Beiwerk sollen nebensächlich im Bilde wirken, sollen aber nicht bei der Aufnahme als nebensächlich behandelt werden, so dass sie die gute Bildwirkung stören. Die technischen Punkte sind in den vorliegenden Zeilen zusammengesetzt, sie von Fall zu Fall in der besten Weise anzuwenden, sei dem künstlerischen Geschmack und Können des einzelnen überlassen.

Zu unseren Bildern.

Zu den Tafeln unseres Landschaftsheftes wiederholen wir, was wir im vergangenen Jahrgang an gleicher Stelle sagten, dass nämlich die Pflege der Landschaftsphotographie nicht fast allein der Amateurphotographie überlassen werden dürfte. Gewiss machen viele Berufsphotographen auch landschaftliche Aufnahmen, sie begnügen sich aber meist mit dem, was Apparat und einfache Kopie hergeben. Die Pflege des landschaftlichen Bildes, Stimmungswert und Ausdruck werden selten berücksichtigt. In diesem Heft haben wir nun Bilder eines Berufsphotographen, der in guter Technik Stimmungsbilder bringt, die sich neben dem besten, was auf diesem Gebiet geleistet wird, sehen lassen können. Besonders „Wintermorgen“, „Titlis“ und „Alte Gasse“ sind von schöner Wirkung, Aufnahmen, die bildmässig gesehen und in der Stimmung überzeugend herausgebracht sind. Das Hochwasserbild von Gottfried-Amberg zeigt, dass schliesslich auch mit der einfachen Kopie gute Wirkungen zu erreichen sind, wenn der Vorwurf sich dazu eignet. Die atmosphärische Stimmung ist in diesem Blatt gut wiedergegeben, wenn auch der bestimmte, kraftvolle Ausdruck, den die Blätter der Brüder Linck haben, fehlt. Die Tafel nach Rob. Starck trägt nicht landschaftlichen Charakter, darf aber als Freilichtaufnahme doch in unser Heft aufgenommen werden, weil sie gewissermassen den Uebergang von der Porträt- zur Landschaftsaufnahme darstellt. Vor ähnliche Aufnahmen wird der Photograph heute ja öfters gestellt, so dass wir annehmen, dass auch dieser Beitrag willkommen ist.

770.5
A86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 10

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
MAY 1 1915
UNIV. OF MICHIGAN
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

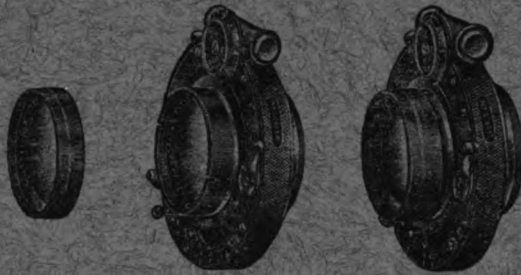
Chemische Werke vorm. **Dr. Heinrich Byk,**
Oranienburg.

Bromsilber- Papiere	}	Glänzend	Feinkorn	Chamois	
		Matt			Grobkorn
		Halbmatt			

Gaslicht- Papiere	}	Tardo	Spezial	Normal

Verlangen Sie Muster und Preise.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektivs:

- | | |
|---|---|
| 1. Geringere Verzeichnung. | 3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung. |
| 2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3. | 4. Bequemere Handhabung. |
| | 5. Nachträglich ergänzbar. |

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung

empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedem gewünschten Format fertig geschnitten, ohne Aufschlag des Bogenpreises geliefert.

Formate mit künstlerischem Büttenrand versehen mit 5 Proz. Aufschlag.

Bildschutzpapiere,
Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefolien

liefern prompt

E. Sommer & Co., Fabrik-Papierlager, **Leipzig,**
Gerichtsweg 16.



Grete Dorrenbach, Berlin.



Grete Dorrenbach, Berlin.



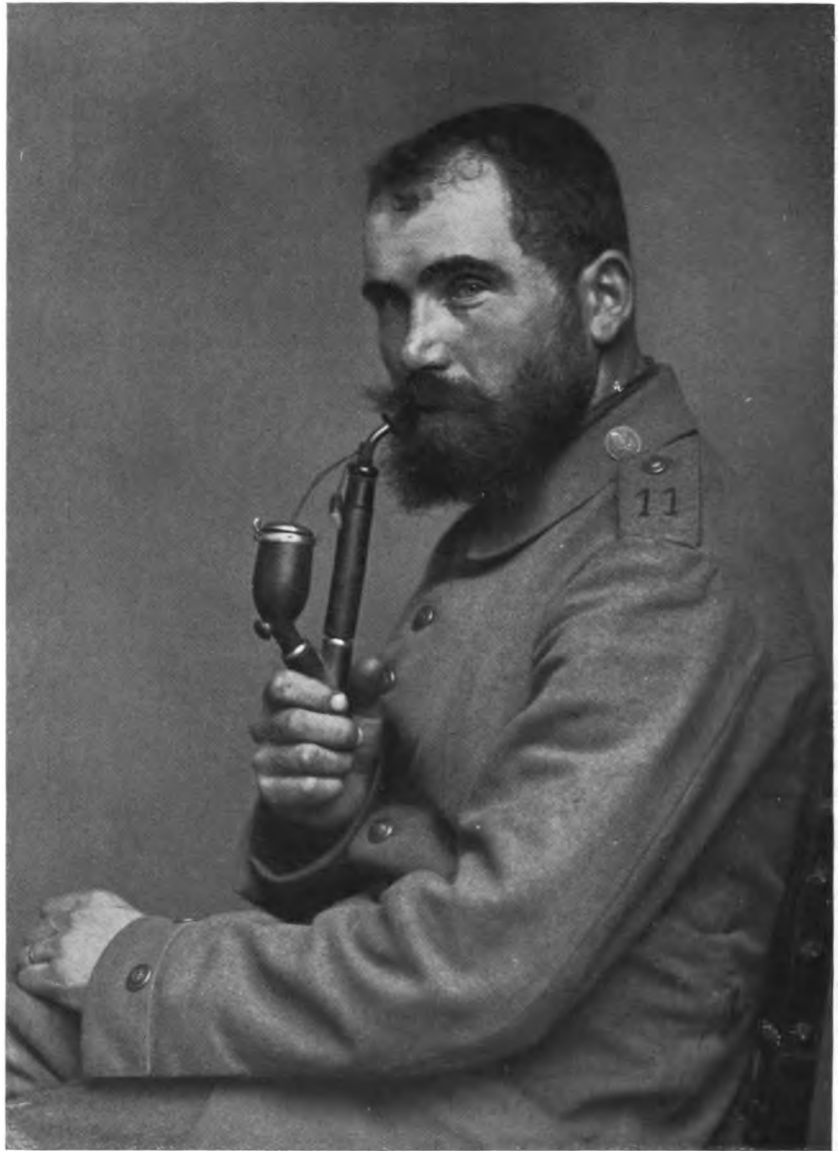
Willi Ehmcke, Iserlohn.



R. Dührkoop, Hamburg-Berlin.



Artur Ranft, Leipzig.



5. Langhammer jun., Cassel.

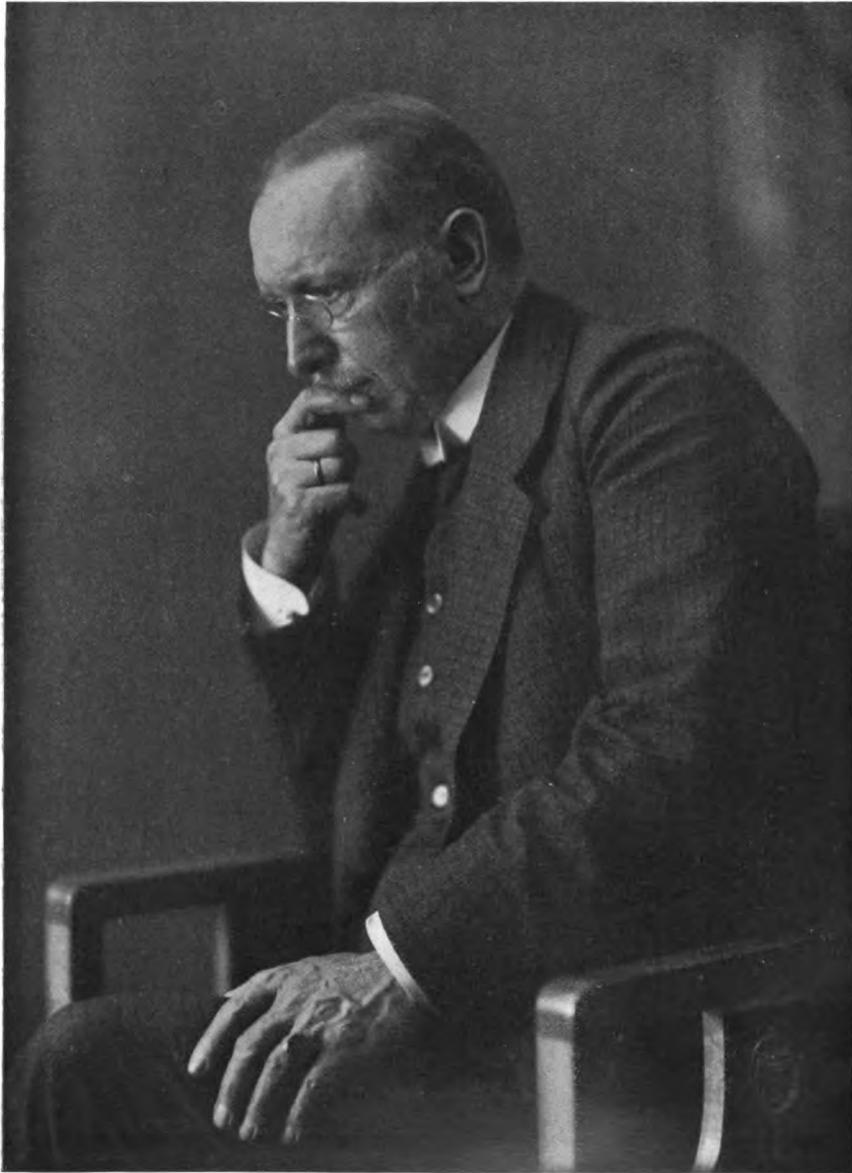


Grete Dorrenbach, Berlin.



Carl Wolf, Breslau.

Zum 25jährigen Jubiläum der Photographischen Lehranstalt.



Dankmar Schultz-Hencke,
Direktor der Photographischen Lehranstalt des Lette-Vereins †.

Fünfundzwanzig Jahre Photographische Lehranstalt.

Am 10. Oktober sieht die unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin stehende Photographische Lehranstalt des Lette-Vereins, mit Hilfe der Königlichen Staatsregierung unterhaltene Lehr- und Versuchsanstalt für Bildnisphotographie, wissenschaftliche Photographie und photomechanische Verfahren, Berlin, auf 25 Jahre der Arbeit zurück. Es wird ein stilles Jubiläum sein, wie es der heutigen Zeit entspricht.

Am 10. Oktober 1890 konnte in Gegenwart Sr. Exz. des Kultusministers von Gossler in der Königgrätzer Strasse 90 die Photographische Lehranstalt des Lette-Vereins eröffnet werden. An der Eröffnungsfeier nahmen neben den Mitgliedern des Vorstandes Vertreter des Kunstgewerbes teil, unter ihnen Professor H. W. Vogel und Professor Ewald. Ihre Entstehung verdankt die Anstalt der Initiative von Prof. Dr. Richard Steffiner, der im Jahre 1887 zur Vorbereitung einer wissenschaftlichen Reise das Photomechanische Institut der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin besuchte und dort bei dem Unterricht H. W. Vogels und seines Assistenten D. Schultz-Hencke Einblick gewann, was bereits die Photographie nach allen Richtungen hin zu leisten vermöge. Die Initiative war wohl von Prof. Dr. Steffiner gegeben, die Möglichkeit, dieses neue Institut innerhalb des Lette-Vereins ins Leben zu rufen, schuf die Mutter des Erwähnten im Andenken ihres verstorbenen Gatten, Martin Steffiner, durch eine bedeutende Stiftung.

Zwölf Räume umfasste damals in der Königgrätzer Strasse die Lehranstalt, die im Laufe des ersten Vierteljahrhunderts ihres Bestehens wuchs und sich stetig mehr ausdehnte, so dass jetzt drei Etagen des stolzen Neubaus des Lette-Vereins, der am 1. April nächsten Jahres auf ein 50jähriges Bestehen zurückblicken kann, im Westen Berlins, Viktoria Luise-Platz 6, mit über 100 Räumlichkeiten der Lehranstalt zur Verfügung gestellt werden mussten.

An die Spitze der Lehranstalt wurde im Jahre 1890 der damalige Assistent der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Dankmar Schultz-Hencke, berufen. Dem organisatorischen Talent Schultz-Henckes, seinem unermüdlichen Hinwirken auf Erweiterung der photographischen Berufsmöglichkeiten für die Frau und auf entsprechenden Ausbau der Lehranstalt ist deren wohl einzig dastehende Entwicklung zu danken. Von dem Leiter der Anstalt wurde im Verein mit den Herren Geh. Oberregierungsrat Lüders, Professor Ewald und Prof. Dr. Richard Steffiner der Lehrplan aufgestellt. Der Unterricht sollte sich nicht allein auf Porträtphotographie, sondern auch auf die photomechanischen Illustrationsverfahren erstrecken, und dem Zeichenunterricht sollte ein breiter Raum gewährt werden.

Die Begabung der Frau für Hilfstätigkeit bei wissenschaftlichen Berufen erwies sich noch besonders nach Entdeckung der Röntgenstrahlen. Dass ein neuer Frauenberuf, die photographisch-technische Hilfsarbeiterin an wissenschaftlichen Instituten, ins Leben gerufen wurde, darf die Photographische Lehranstalt für sich in Anspruch nehmen.

Eine Umwälzung der Schule ergab sich, denn gleichberechtigt neben dem Unterricht in der Bildnis- und technischen Photographie trat der in der Röntgen- und Mikrophotographie, verbunden mit theoretischen Unterweisungen, um geschulte Hilfskräfte für Krankenhäuser, wissenschaftliche und medizinische Institute, für metallographische Laboratorien an Hüttenwerken heranzubilden.

Am 1. April 1896 wurde der Leiter der Anstalt als Dirigent der städtischen Fachschule für Photographen berufen, die vom Jahre 1902 an einzelne Unterrichtsstunden ständig in

die für alle Gebiete der Photographie mit überreichen, mustergültigen Einrichtungen ausgestatteten Räume der Anstalt verlegte. Auch die staatlichen Gehilfenprüfungen finden in den Räumen der Lehranstalt statt, und Photographen Deutschlands sammelten sich in denselben zu den von der Berliner Handwerkskammer veranstalteten Meisterkursen; ja, als von der Regierung die Notwendigkeit empfunden wurde, in Preussen auch für Männer eine photographische Lehranstalt zu gründen, da trat man an den Lette-Verein mit dem Wunsch heran, die neue Anstalt der alten des Vereins anzugliedern. Dies geschah am 1. April 1910 und zeitigte ein enges Zusammenarbeiten mit den staatlichen und städtischen Behörden, das sich auch in der Zusammensetzung des Vorstandes widerspiegelt. Zu seinen Mitgliedern zählten von seiten der Regierung Herr Geh. Ministerialdirektor Dönhoff und Herr Geheimrat von Seefeld vom Handelsministerium, Herr Geh. Regierungsrat Meyer und Herr Professor Horstmann von der Regierung Potsdam, Frau Professor Kaselowky, Vorsitzende des Lette-Vereins, Herr Wirkl. Ober-Regierungsrat Dr. Fischer, Exzellenz, die Herren Senatspräsident Geh. Ober-Justizrat Ring, Wirkl. Ober-Regierungsrat Altmann, als Schatzmeister der in der Finanzwelt wohlbekannte Herr Julius Model. Auch die neue Lehranstalt für männliche Schüler musste bald eine Vergrößerung erfahren, und es wurden die neuesten Errungenschaften der Technik bei der Ausgestaltung derselben berücksichtigt. Der Wert der vielseitigen Einrichtung in der Lehranstalt beträgt nach alljährlich vorgenommenen reichlichen Abschreibungen mehr als 125 000 Mk.

Herr Direktor Schultz-Hencke, der langjährige Leiter der Photographischen Lehranstalt, schied am 21. April 1913 aus dem Leben, und es ist ihm nicht vergönnt, den Jubiläumstag seines Werkes, das er mit vieler Liebe und Sorgfalt aufgebaut, mit zu erleben. Noch im Sommer desselben Jahres wurde Fräulein Marie Kundt, die seit dem Jahre 1890, nach Ablegung verschiedener staatlicher Examen, an der Lehranstalt wirkte und bereits viele Jahre mit der Stellvertretung des Direktors betraut war, zur Direktorin der Lehranstalt berufen. Ausserdem sind an der Anstalt im Lehramt zwölf männliche Lehrkräfte und neun Assistentinnen tätig, von denen zurzeit die für den Vaterlandsdienst einberufenen fünf Herren und eine Assistentin durch vertretende Lehrkräfte ersetzt werden mussten. Auch von ihrem ureigensten Arbeitsfelde aus konnte die Photographische Lehranstalt sich in dieser grossen Zeit dem Vaterlande dienstbar machen. Auf Ersuchen des Zentralkomitees der deutschen Vereine vom Roten Kreuz hatte Fräulein Kundt als Vorsitzende des Klubs ehemaliger Schülerinnen der Photographischen Lehranstalt des Lette-Vereins, E. V., die Organisation der Röntgenassistentinnen für das Etappengebiet in die Hand genommen, so dass zurzeit über 200 frühere Schülerinnen in der Etappe und im Heimatgebiet am Laboratoriumsfisch und Röntgenapparat als rechte Hand der Aerzte tätig sind und mit Begeisterung ihre Kraft und ihr Können in den Dienst des Vaterlandes stellen. Ein besonderes Wohlwollen bezeugte der Lehranstalt und den in ihr begründeten neuen Berufen für die Frau Ihre Majestät weiland Kaiserin Friedrich, und auch die hohe Protektorin des Lette-Vereins, Ihre Majestät die Kaiserin und Königin Augusta Viktoria, bekanntlich eine grosse Freundin unseres schönen Berufes, verfolgt die Bestrebungen der Anstalt und weilt manche Stunde daselbst.

Wie sich die Anstalt hoher Protektionen zu erfreuen hat, so hat sie sich auch das Wohlwollen bedeutender Kreise erworben und vielseitige Anerkennung in Berufskreisen gefunden. Namhafte Persönlichkeiten sowie Firmen der Industrie betätigten sich im Laufe der Jahre durch wertvolle Spenden, wie u. a. Frau Alice Mertens, geb. Franke, Frau Julius Model, Frau Geheimrat Alexander Schoeller, Frau Geheimrat Veit-Simon. Herr Dr. Leo Arons, Herr Kommerzienrat Arthur Schwarz, Herr Kammerherr Oscar von Westernhagen, Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Akt.-Ges. für Anilinfabrikation,

Emil Busch-Rathenow, die Gevaert-Werke, C. P. Goerz, Optische Anstalt, Günther Wagner-Hannover, Richard Jahr, Jupiter-Werke-Frankfurt a. M., Leitz-Wetzlar, C. F. H. Müller-Hamburg, Spezialfabrik für Röntgenröhren, Neue Photographische Gesellschaft-Steglitz, Radiologie, G. m. b. H.-Berlin, Siemens & Halske-Berlin, A. Stegemann-Berlin, Romain Talbot, Trapp & Münch-Friedberg i. Hessen, C. H. Ulrich, Unger & Hoffmann-Dresden, Zeiss-Jena.

Wir wünschen der Anstalt von Herzen ferneres Wachsen, Blühen und Gedeihen. P. G.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Schon in einer früheren Tagesfrage haben wir darauf hingewiesen, dass es „sichere“ Dunkelkammerbeleuchtungen überhaupt nicht gibt. Selbst das gedämpfteste dunkelrote Licht bildet keine absolute Sicherheit, denn die Wirkung irgendeines Lichtes auf eine photographische Platte hängt nicht nur von der Qualität desselben und seiner Intensität, sondern vor allen Dingen auch von der Einwirkungszeit ab. Wenn wir auf eine selbst nur mittelempfindliche Trockenplatte irgend ein noch so gut erprobtes Dunkelkammerlicht 10 bis 15 Minuten wirken lassen, so wird stets ein entwickelbarer Schleier auftreten. Nun ist es aber absolut nicht gleichgültig, wie und von welcher Seite das Licht auf die Platte fällt, vor allem aber auch nicht gleichgültig, wann es während des Entwicklungsvorganges die Platte erreicht. Die Tatsache, dass viele Operateure bei sehr hellem und daher auch ziemlich wirksamem Licht schleierfreie Platten erhalten, während andere in kümmerlicher Dunkelheit zu entwickeln gewohnt sind und doch noch über Schleier klagen, findet ihre Begründung einfach in der verschiedenartigen Manipulation der einzelnen.

Wenn wir eine Platte zunächst anentwickeln, ehe wir sie überhaupt dem Dunkelkammerlicht aussetzen, indem wir beispielsweise ein für allemal jede Platte in der Schale die erste Minute der Entwicklungszeit bedeckt halten, so ist überhaupt die Gefahr der Einwirkung der Dunkelkammerlampe während der späteren Periode der Entwicklung erheblich verringert. Die Oberfläche der Platte ist bereits entwickelt und das reduzierte Silber ist ein vorzügliches Deckmittel und schützt die Platte überall da, wo es vorhanden ist. Wenn wir eine anentwickelte Platte aber jetzt starkem Dunkelkammerlicht längere Zeit von der Vorderseite her aussetzen, so ist der Schutz dieses halbentwickelten Negativs für die darunterliegende noch empfindliche Schicht insofern ein immerhin mangelhafter, als gerade in den Schatten das Dunkelkammerlicht wirken kann, so dass dann bei fortgesetzter Entwicklung ein flaves, schleieriges Negativ resultiert, das bei sehr starker Einwirkung des Dunkelkammerlichts sogar vollkommen verschwinden oder in ein Positiv übergehen kann.

Immerhin aber ist bei normaler Belichtung die leichte Deckung der Schatten schon hinreichend, um einen gewissen Schutz gegen das Dunkelkammerlicht tatsächlich auszuüben. Daher wird von vorn auf die Platte fallendes Licht verhältnismässig wenig gefährlich sein. Um so gefährlicher ist es aber, wenn man eine Platte von der Glasseite her betrachtet. Hier fehlt die Deckschicht des anentwickelten Negativs, und da man speziell beim Prüfen der Dichtigkeit der Platte dieselbe gewöhnlich dem Lichte erheblich nähert, so entsteht durch diese Behandlung häufig ein sich bei fortgesetzter Entwicklung fortdauernd verstärkender Schleier, der das Negativ sehr stark beeinträchtigen kann. Man kann wohl mit Recht sagen, dass die Gewohnheit und die Notwendigkeit, die Negative in der Durchsicht in unmittelbarer Nähe der Lampe zu prüfen, schädlicher und gefährlicher ist, als die Wirkung des auffallenden Lichtes, selbst wenn man die Schale dauernd unbedeckt hält. Deswegen ist

der Vorschlag, der gelegentlich gemacht worden ist, einen mit einer Glasscheibe versehenen Entwicklungstisch zu benutzen und die in der Glasschale zu entwickelnden Platten von unten her durch den Entwicklungstisch hindurch zu beleuchten, recht wenig empfehlenswert. Diese Einrichtung ist zwar sehr bequem und erlaubt eine dauernde Kontrolle über die zunehmende Dichtigkeit des Negativs, aber darf nur unter grossen Vorsichtsmassregeln angewendet werden und ist daher in der Praxis absolut nicht zu empfehlen.

Natürlich schadet das Betrachten des Negativs in der Durchsicht um so weniger, je weiter die Entwicklung im ganzen schon vorgeschritten und je näher sie ihrem Abschluss gekommen ist. Der Entwickler, der in den untersten Schichten der Platte reduzierend wirkt, hat bereits in deren obersten Schichten sehr erhebliche Einbusse an Reduktionskraft erlitten, und da die Entwicklung eines Lichteindruckes immer eine gewisse Anfangszeit gebraucht, ehe sie einsetzt, so wird im allgemeinen, wenn das Betrachten des Negativs erst gegen Schluss der Entwicklung stattfindet, eine schädliche Wirkung nicht zu erwarten sein. Daher wird man als zusammenfassende Regel für die möglichst schleierfreie Entwicklung von Platten folgende aufzustellen haben. Man entwickelt bei bedeckter Schale so lange, wie es erfahrungsmässig notwendig ist, um ein Negativ zu erzielen, welches bereits annähernd die richtige Deckkraft hat. Kontrollen der Erreichung der richtigen Deckkraft werden erst am Schluss der Entwicklung, wo sie übrigens allein erst notwendig, ausgeführt, und man beschränkt die Zeit der Bestrahlung des Negativs von der Glasseite her auf das äusserste.

Die Einfärbung von Oel- und Bromöldrucken in grossen Formaten.

Von Dipl.-Ing. Wurm-Reithmayer.

[Nachdruck verboten.]

(Schluss.)



ehlt dem in allen feinen Einzelheiten hervorgerufenen Bilde noch die nötige Kraft, trotzdem die Mitteltöne und Lichter genügend ausgebildet sind, so können die Schatten durch wiederholten Farbauftrag leicht gekräftigt werden. Vor allen Dingen hüte man sich, anfangs zuviel Farbe aufzutragen, weil ein Farbüberschuss in den Schatten durch keine Art der Walzenführung beseitigt werden kann, sondern nur durch Abwaschen des Bildes mit Benzin oder Terpentinöl, was allerdings bei einem misslungenen Farbauftrage stets möglich ist. Bevor man dann zu einem wiederholten Farbauftrag schreitet, lässt man das Lösungsmittel zunächst verdunsten und weicht das Bild erneut ein.

Wenn das fertige Bild nicht geschlossen genug ist oder in den feinen Halbtönen ein zu grobes Korn aufweist, so ist dies ein Zeichen, dass die Farbe nicht weich genug war. Verliert das Bild bei der Anwendung von etwas stärker verdünnter Farbe seine ursprüngliche Klarheit, so legt man es auf etwa 10 Minuten mit der Schicht nach unten bei Vermeidung von Luftblasen in etwas wärmeres Wasser und klärt es durch leichtes Ueberrollen. Der durch Abtupfen der Schicht bei der Entfernung des überschüssigen Wassers etwa beschädigte Farbauftrag schliesst sich beim Walzen wieder lückenlos, ohne dass man etwa genötigt ist, die Walze erneut mit Farbe zu versehen.

Ein auf diese Weise eingefärbtes Bild lässt sich dann noch mit dem Pinsel bearbeiten, indem man die Lichter deutlicher hervortreten lässt, die Schatten vertieft, störende Einzelheiten mit Farbe zudeckt und ähnliches mehr. Manchmal wird man genötigt sein, das Blatt vor der Pinselbehandlung erneut in wärmeres Wasser einzuweichen, um das Relief noch etwas zu steigern. War das Relief von vornherein schon zu hoch getrieben worden, so dass man beim Einwalzen überweiche Farbe verwenden musste, so erhält man bei dem Versuch, das Bild mit dem Pinsel nachzuarbeiten, vielfach schleierige Lichter. Auch die Schatten lassen sich selbst mit weichster Farbe dann nicht mehr vertiefen, wenn sie bereits mit Firnis gesättigt waren. Der Pinsel nimmt dann zuweilen von den Schatten sogar Farbe weg.

Will man mit dem Pinsel weitgehendere Beeinflussungen der Tonwerte bewirken, so legt man das Bild mit der Walze nur flüchtig an. Auch in diesem Falle ist die Zeitersparnis

gegenüber der reinen Pinselbehandlung mit Stupfpinseln so wesentlich, dass sich der Gebrauch der Walze durchaus lohnt, namentlich, wenn man mehrere Bilder hintereinander herstellt.

Der Sachphotograph wird aber in vielen Fällen auf die Nacharbeit mit dem Pinsel verzichten können, ohne sich einer gewissen Freiheit in der Beeinflussung des Bildcharakters zu begeben. Durch Verwendung härterer oder weicherer Farbe, durch die Stärke des Farbauftrages, durch die Möglichkeit, das Relief zu steigern oder flacher zu halten, sowie endlich durch die Art der Walzenführung lassen sich die verschiedensten Wirkungen erzielen. Die Beeinflussungsmöglichkeiten sind auch ohne Anwendung des Pinsels immer noch weit grösser als bei irgendeinem anderen Positivverfahren, mit Ausnahme des Gummidruckes. Die vielfach noch verbreitete Meinung, dass die Walze nur rein mechanische Produkte liefere, ist daher völlig unbegründet. Da mit der Walze eingefärbte Oeldrucke im allgemeinen härter ausfallen als Bromöldrucke, so ist es für den ersten Walzversuch ratsam, sachgemäss vorbehandelte Bromöldrucke zu verwenden.

Es wurde nach Vorstehendem ein Arbeitsgang beschrieben, der auf alle Fälle gute Resultate verbürgt, wenn mit der nötigen Ueberlegung zu Werke gegangen wird. Natürlich ist das tastende Vorgehen später nicht mehr nötig. Hat man erst einige Uebung und Erfahrung erlangt, so wird man bei Beibehaltung der gleichen Materialien (namentlich der Papiersorte) sofort die richtige Temperatur des Weichwassers und den dem Relief anpassenden Konsistenzgrad der Farbe treffen, wodurch sich die Einfärbung auch grösserer Formate in wenigen Minuten bewerkstelligen lässt. Ein Bild in der Grösse 50×60 cm kann beispielsweise innerhalb 10 Minuten bequem eingewalzt werden.

Was nun die Walze selbst anbelangt, so sind die Meinungen darüber geteilt, ob den Walzen mit ausgepolstertem Walzenkörper (nach Dr. Seemann) oder den Leimwalzen — beide natürlich mit Plüsch überzogen — der Vorzug zu geben ist. Beide Arten sind jedenfalls brauchbar. Ich selbst arbeite am liebsten mit der letztgenannten Sorte, die ich mir selbst zurichte. Die Länge der Walze beträgt zweckmässig etwa 20 cm. Eine solche Walze genügt für die grössten Formate und lässt sich auch noch bequem für kleinere Bilder von 18×24 bis 13×18 cm verwenden.

Nach Beendigung der Arbeit ist die Walze zu reinigen. Am leichtesten gelingt dies ohne Beschmutzung der Hände bei denjenigen Walzen, die aus ihren Lagern genommen werden können. Man steckt dann in die beiden Oeffnungen kleine, etwa 2 bis 3 cm vorstehende Holzstäbchen und setzt die Walze senkrecht in eine flache, runde Schale, in die man etwas Benzin oder besser Tetrachlorkohlenstoff gegossen hat. Mit einem steifen, in das Lösungsmittel getauchten Borstenpinsel (Leimpinsel) überstreicht man die Walze, an dem oberen Stäbchen festhaltend und allmählich weiterdrehend, stets von oben nach unten. Der Rest des Lösungsmittels wird dann durch Abreiben der Walze mit einem nicht zu kleinen Leinenlappen abgewischt.

So vorteilhaft der Gebrauch der Walze zweifellos ist, so gibt es doch einzelne Fälle, in denen ihre Anwendung nicht angängig oder doch nicht ratsam ist. Will man beispielsweise ein Porträt herstellen, bei dem der Kopf vollkommen modelliert, die übrigen Bildteile aber nur mehr oder weniger skizzenhaft angedeutet werden sollen, so muss man auf die Anwendung der Walze verzichten, denn es würden sofort auch die zu unterdrückenden Einzelheiten mit hervortreten.

Auch in der Landschafts- und Architekturphotographie gibt es Fälle, in denen der Gebrauch der Walze nicht angebracht ist. Alle Möglichkeiten aufzuzählen, würde zu weit führen. Hat man sich mit einem Handwerkszeug erst genügend vertraut gemacht, so ergeben sich die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit und Anwendbarkeit von selbst.

Wo die Benutzung der Walze sich verbietet, muss man auf den Pinsel zurückgreifen. Man muss aber seine Arbeitsfläche der Grösse des Bildes anpassen. Für Formate über 24×30 cm sind die Stupfpinsel, deren grösste im Handel erhältliche Nummer nur einen Durchmesser von 2,5 cm hat, zu klein. Für ein flottes Arbeiten muss der Pinsel mindestens den doppelten Durchmesser besitzen. Viel weiter darf man allerdings wieder nicht gehen, weil sonst der Pinsel seine Handlichkeit einbüsst. Auf besondere Bestellung werden die bekannten Itispinsel in der genannten Stärke angefertigt. Der verhältnismässig hohe Preis dieser Extragrösse (mindestens 35 Mk.) wird aber viele abschrecken.

Es ist aber durchaus nicht nötig, dass die grossen Pinsel Iltishaare oder ähnlich wertvolle Haare besitzen. Recht geeignet sind auch runde Schweinsborstenpinsel mit möglichst dünnen, elastischen Borsten. Man wählt natürlich dann die beste Sorte, und zwar am zweckmässigsten eine solche, bei der das Borstenbüschel in Stahlkapseln gefasst ist. Will man diese Pinsel in der käuflichen Art benutzen, dann muss man bei der Einfärbung eine etwas geänderte Arbeitsweise anwenden. Der Pinsel darf nicht etwa senkrecht zur Arbeitsfläche aufgestossen werden, weil er auf diese Art viel zu hart wirken würde und die Gefahr der Verletzung der Schicht bestände. Der Farbauftrag muss vielmehr dadurch bewirkt werden, dass man den Pinsel leicht aufsetzt und ihn gewissermassen in sich zusammendrückt, ohne ihn von der Schicht abzuheben. Hierbei geht man in kreisender Bewegung allmählich über die Bildfläche, wobei man den Pinsel ständig dreht.

Im allgemeinen werden die Borsten der käuflichen Pinsel zu lang sein. Nach meinen Erfahrungen beträgt die günstigste Länge bei Durchmessern von 5 cm an aufwärts das 1,6fache des Borstenbüscheldurchmessers, an der Stahlkapsel (also an dem unteren Ende des Pinselstieles) gemessen. Ist man aber genötigt, die Borsten zu kürzen, dann kann man der Arbeitsfläche auch gleich die bekannte schräg geschnittene und flach gewölbte Form geben, wodurch sich die Aneignung einer von der üblichen Pinselführung abweichenden Technik erübrigt. Die Zurichtung des Pinsels erfolgt zweckmässig durch Abschleifen der Borsten. Man verfährt hierbei in der Weise, dass man das Borstenbüschel, am Pinselstiel beginnend, zunächst mit Bindfaden eng umwickelt, mit der Umwicklung jedoch etwa 1 bis 2 cm von dem künftigen Pinselfende entfernt bleibt. Der Pinsel wird dann in ein kräftiges, wasserlösliches Klebemittel (z. B. Fischleim) getaucht und mit den Borsten nach unten zum Trocknen aufgehängt. Das Abschleifen besorgt man am besten bei einem bekannten Tischler oder Mechaniker an einer rotierenden Glaspapier- oder Schmirgelscheibe. Nachdem der Pinsel die gewünschte Form hat, wird er in einem tieferen Gefäss, mit den Borsten nach unten, solange schwimmen gelassen, bis der Klebstoff sich vollständig gelöst hat. Nach dem Trocknen ist der Pinsel dann gebrauchsfähig¹⁾.

Die grössere Sprödigkeit der Borstenpinsel gegenüber den Iltishaarpinseln bringt es mit sich, dass sie verhältnismässig strenge Farbe leichter annehmen und auch abgeben. Im allgemeinen ist es aber nicht ratsam, von dieser Eigenschaft Gebrauch zu machen, weil durch die Verwendung zu zäher Farbe die Modellierung der Schatten erschwert wird. Auch bleiben dann bei der meist noch erforderlich werdenden Ueberarbeitung des Bildes mit Stupfpinseln die Haare dieser Pinsel förmlich an der Farbschicht kleben. Die beim Beginn des Einfärbens erforderliche Konsistenz der Farbe stellt man daher zweckmässig durch einen Versuch an einer kleinen Bildstelle mit einem Stupfpinsel fest, wodurch man mit Sicherheit zu zähe Farbe vermeidet.

Wenn sich auch die Einfärbung bei Benutzung starker Borstenpinsel nicht mit der gleichen Schnelligkeit vollzieht wie mit der Walze, so kann man, die erforderliche Uebung vorausgesetzt, ein Bild von 50 × 60 cm Grösse immerhin innerhalb $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunden einfärben. Mit den kleinen Stupfpinseln allein würde man mindestens die doppelte Zeit gebrauchen.

Die grossen Borstenpinsel reinigt man am besten mit Wasser und Schmierseife. Man kann natürlich auch Benzin oder Tetrachlorkohlenstoff anwenden, aber bei dem verhältnismässig grossen Verbrauch dieser Lösungen wird die regelmässige Reinigung mit diesen Mitteln zu teuer.

Zum Schluss seien noch einige Worte über die Farben und Verdünnungsmittel gesagt, da in manchen Lehrbüchern hierüber teilweise unklare Angaben gemacht sind, die zu Missfolgen führen können. Ganz allgemein muss man verlangen, dass die Farben nicht nur einen grösstmöglichen Farbstoffgehalt besitzen, sondern auch mit nicht zu schwachem Firnis angerieben sind, weil sich sonst keine genügend klaren und kräftigen Bilder erzeugen lassen. Die sehr weichen (bunten) Buchdruckfarben sind daher nur dann brauchbar, wenn man sie mit einer grösseren Menge einer harten Farbe (z. B. Lichtdruckschwarz) mischt. Die vielfach an erster Stelle empfohlenen Teigfarben besitzen wohl einen sehr hohen Farbstoffgehalt.

1) Wer derartig zugerichtete Pinsel fertig beziehen will, erhält solche, nach meinen Angaben geschliffene Pinsel bei Friedo Wiesenhausen, Spezialgeschäft für photographischen Bedarf, Hamburg, Kl. Bäckerstrasse 11.

Das Bindemittel (entweder Oel oder sehr dünner Firnis) ist jedoch zu schwach, um diese Farben ohne weiteres benutzen zu können. Man kann sie zwar gleichfalls zum Mischen mit härteren Farben benutzen oder man muss ihnen von vornherein etwas „Firnis stark“ zusetzen, um die erforderliche Zähigkeit zu erreichen. Im allgemeinen erfordern zwar fast alle für einfarbige Bilder bestimmte Farben eine kleinere oder grössere Menge Schwarz, weil die ungebrochenen Farbtöne zu leuchtend sind. Aber besonders bei Damen- und Kinderbildnissen wird man manchmal einen Rötelfon (Rotstift) anwenden wollen, den man am besten ohne Zuhilfenahme von Schwarz aus dunklem (rotem) Ocker mit einer Spur Ultramarin mischt. Kupferdruckfarben schaltet man besser ganz aus, weil auch die streng angeriebenen Farben dieser Art zum Schmieren neigen. Am geeignetsten sind nach meinen Erfahrungen die Lichtdruckfarben und die Steindruckfarben, die von verschiedenen deutschen Farbenfabriken in vorzüglicher Qualität hergestellt werden. Die letzteren sind vielleicht aus dem Grunde vorzuziehen, weil sie trotz genügender Zähigkeit doch noch so geschmeidig sind, dass das Mischen leicht und verhältnismässig schnell vonstatten geht. Will man Steindruckfarben benutzen, so verwendet man als Schwarz am besten die Federfarbe für Schnellpressen. Bunte Farben verlange man stets „streng angerieben“. Die von verschiedenen Seiten in den Handel gebrachten Spezialfarben, Bromöldruckfarben, und wie sie sich sonst noch nennen, haben keinerlei Vorzüge vor den Steindruckfarben. Sie unterscheiden sich von diesen lediglich durch ihre höheren Preise, die mit ihrem Wert oft in gar keinem Verhältnis stehen.

Die bei manchen Fabrikaten verwendete, auf den ersten Blick recht verlockend erscheinende Tubenpackung erweist sich beim Gebrauch recht unpraktisch. Die Tubenöffnung ist viel zu klein, und die Verjüngung nach dem Verschluss zu verläuft zu stumpfwinklig. Die Farbe lässt sich daher nur mit grosser Anstrengung auspressen, wobei nicht selten die Tube platzt. Es sei noch erwähnt, dass die Bezeichnung auf manchen Farbdosen und Tuben irreführend ist, indem Steindruckfarben zuweilen als Kupferdruckfarben bezeichnet werden.

Auch nicht alle der empfohlenen Verdünnungsmittel sind für jede Art Farbe geeignet. Man kann allgemein sagen, dass der Firnis um so leichter (dünnflüssiger) sein kann, je härter die Farbe ist. So kann man z. B. zur Verdünnung von Lichtdruckfarben gekochtes Leinöl benutzen, das, den Teigfarben beigegefügt, in den meisten Fällen einen sicheren Misserfolg bedeuten würde. Zur Verdünnung von Licht- und Steindruckfarben geeignet ist „Firnis schwach“ und „Firnis kräftig“, der nicht verwechselt werden darf mit „Firnis stark“. Dieser letztere ist zum Leichtermachen der Farben im Oelpigmentverfahren nicht geeignet. Seine Anwendung beschränkt sich hierin im Gegenteil, wie bereits oben erwähnt, darauf, die Teigfarben zäher zu machen.

Als Trockenmittel benutze man entweder „Trockenfirnis mittelstark“ oder eine der bekannten Pasten (z. B. den Schnelltrockner „Rationell“ von Berger & Wirth, Leipzig).

Wenn auch nach vorstehenden Ausführungen die Herstellung grosser Oel- und Bromöldrucke mehr Ueberlegung und Geschicklichkeit erfordert als die Anfertigung einer einfachen Bromsilbervergrösserung, so ist das Oelpigmentverfahren doch immerhin verhältnismässig leicht erlernbar. Allerdings gilt auch hier das Sprichwort: „Ohne Fleiss kein Preis.“

Der grosse Anklang, den Oel- und Bromöldrucke überall finden, wird aber die zur Erlernung des Verfahrens aufgewendete Mühe auch durch Erzielung eines klingenden Preises sicherlich reichlich lohnen.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Einstellen bei Landschaftsaufnahmen. Die Tiefenschärfe spielt bei Landschaftsaufnahmen stets eine wesentlichere Rolle als beim Porträt, da man hier mit einer entsprechenden Verteilung der Schärfe zwischen Vorder-, Mittel- und Hintergrund rechnen muss. Wollte man dies durch entsprechendes Abblenden des Objektivs erzielen, so würde man zunächst die Explosionszeit entsprechend verlängern müssen, was nicht immer erwünscht ist. Sodann aber würde das Bild ganz erheblich an Plastik verlieren und trotz einer vielleicht kontrastreichen Beleuchtung flach erscheinen. Die sicherste Einstellungsmethode ist hierfür die folgende: Man stellt mit der Blende, die man zur Aufnahme benutzt, zunächst auf den fernsten Punkt, der noch scharf im Bilde erscheinen soll, ein, und markiert die Stellung der Mattscheibe auf dem Auszug. Hierauf stellt man ebenso auf den nächstgelegenen,

scharf zu erhaltenden Punkt ein und markiert die Stellung der Mattscheibe. Durch Einstellung zwischen diesen beiden markierten Stellen erhält man dann ohne weiteres die gewünschte erforderliche Einstellung. fl.

Zerteilen von Büttenpapieren vor dem Aufkleben der Bilder. Soll Büttenpapier zum Aufziehen der Photographien verwendet werden, so ist in Ermangelung der entsprechenden Formate das Abteilen aus grösseren Bogen nicht etwa durch das Schneiden vorzunehmen, sondern das Reissen ist der richtige Weg, um die Eigenart solcher Kartons zu bewahren. Das Reissen erfordert jedoch einige Uebung und Vorsicht, und wird man in folgender Art keinen Ausschuss erhalten: Bei Kartons muss vorerst das Format mit der Spitze bezw. mit der scharfstumpfen Kante eines Salzbeines vorgezogen werden, und bedient man sich eines eisernen Lineals zum Linienziehen. Die Linien dürfen nicht zu scharf eingepresst sein und soll als Unterlage eine weiche Pappe dienen. Die Büttenkartons oder -papiere sollen vor dem Zerteilen einige Zeit in einem feuchten Raume (Keller) möglichst einzeln ausgelegt werden, damit sie etwas anziehen, aber sich nicht zu feucht anfühlen. Nach dem Linieren wird sofort die Zerteilung in der Weise vorgenommen, dass die linke Hand fest auf das Lineal drückt, während die rechte Hand den kurzen, schnellen Riss vollzieht, und soll hierbei die Unterlage eine harte sein. Der Riss vollzieht sich nach den Abgrenzungslinien des Salzbeines, und soll das Lineal nicht zu dick sein, auch ist die schmale, das heisst die abgeschrägte Seite nach der Reisslinie beim Reissen zu kehren. Statt des Salzbeines kann man auch wellenförmige Dekopierrädchen (Backrädchen) benutzen, wenn laufende Linien damit gezogen werden. Ein Versuch lehrt, wie bei derartigem Zerteilen der Bogen vorzugehen ist. M.

Reproduktion von Bleistiftschreiben und Zeichnungen. Alle mit Bleistift hergestellten Originale bieten beim Reproduzieren viele Schwierigkeiten, indem die Kontraste meist zu gering sind. Es kommt dies daher, dass der Graphit, woraus der Bleistift besteht, zuviel wirksames, wahrscheinlich, neben blauem, ultraviolettes Licht reflektiert. Man wird daher die Kontraste ohne weiteres steigern können, wenn man dieses unerwünscht reflektierte Licht ausschaltet, und zwar durch Verwendung einer genügend intensiven Gelscheibe. Hierbei wird es aber selbstverständlich durchaus notwendig, eine möglichst hoch gelbempfindliche, orthochromatische Platte zu verwenden, um einen genügend gedeckten Grund zu erhalten. Hierdurch werden gleichzeitig gelbliche Stellen im Papier eliminiert. Die Exposition wird möglichst so genommen, dass sie sich als Unterexposition markiert, und zum Entwickeln verwendet man einen äusserst hart arbeitenden Hydrochinonentwickler, dem man ziemlich viel Bromkaliumlösung zusetzt. Man entwickelt ohne Rücksicht auf die Schrift, bis eine sehr starke Deckung erzielt ist, und schwächt nunmehr mit dem Sixiernatron-Blutlaugensalzabschwächer vorsichtig soweit ab, bis die Schrift vollkommen glasklar erscheint. Das so erhaltene Negativ wird meist für ein hartarbeitendes Gaslichtpapier genügen. Ist das aber nicht der Fall, so muss man einen geeigneten Verstärkungsprozess anwenden, als welchen sich die Bleiverstärkung ganz hervorragend geeignet erweist. Auch eine Uranverstärkung ist zu empfehlen, da man durch längeres Auswaschen schwache Schleier der Schrift leicht entfernen kann. Die Kopien werden auf einem möglichst langsam und hart arbeitenden Gaslichtpapier, und zwar unter Verwendung des bei der Negativherstellung benutzten Hydrochinonentwicklers, angefertigt. fl.

Zu unseren Bildern.

Von Frau Dorrenbach finden wir im vorliegenden Heft wieder drei sehr hübsche und in ihrer Art mannigfache Aufnahmen, die den Fähigkeiten dieser Photographin das beste Zeugnis ausstellen. Besonders lobenswert sind der gute Bildausschnitt und die sachliche Bildbegrenzung mit der völligen Unterordnung des Nebensächlichen. Zumal das Damenbildnis mit dem ausdrucksvollen Kopf und der guten Behandlung der Hände mit dem Buch wird Beifall finden. Das Familienbild, Mutter mit Kindern, hat ebenfalls Vorzüge in bezug auf die Raumwirkung und Anordnung, zeigt aber kleine Schwächen in der Auffassung und Porträtthaltung. Die anspruchsloseren Beiträge von Ehmcke, Langhammer und Wolf sind als sogen. Tagesarbeiten anzusprechen und haben als solche manches Gute. So sind die Haltung bei der Ehmckeschen Aufnahme und die plastische Wirkung bei Langhammer hervorzuheben.

770.0
A 86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 11

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
OCT 9 1915
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„GAPA“

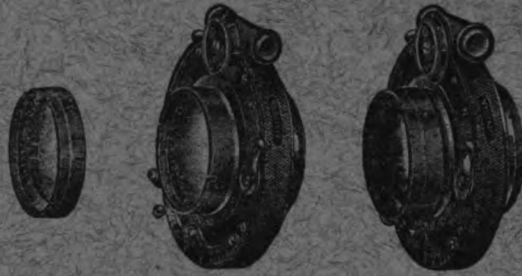
das neue

Gaslichtpapier

Verlangen Sie Preise und Muster.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung

empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedem gewünschten Format fertig geschnitten, ohne Aufschlag des Bogenpreises geliefert.

Formate mit künstlerischem Büttenrand versehen mit 5 Proz. Aufschlag.

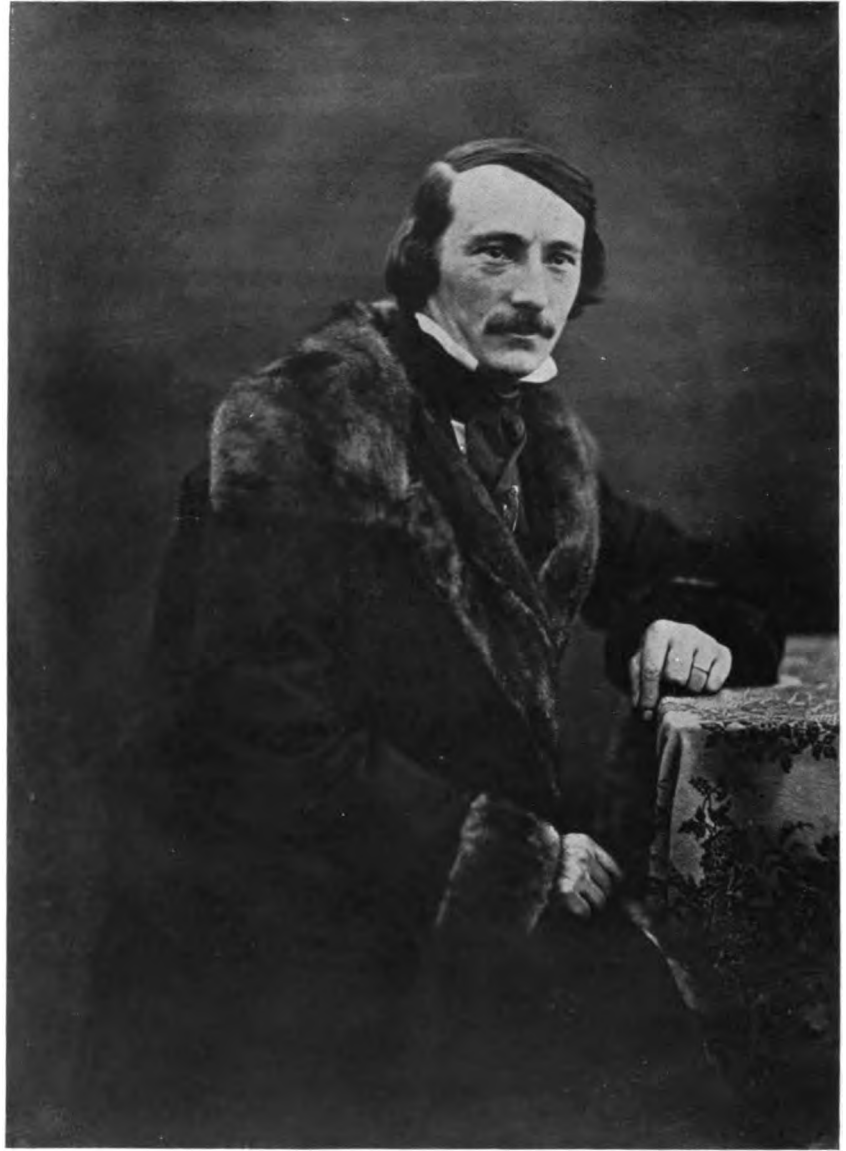
Bildschutzpapiere,
Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefolien

liefern prompt

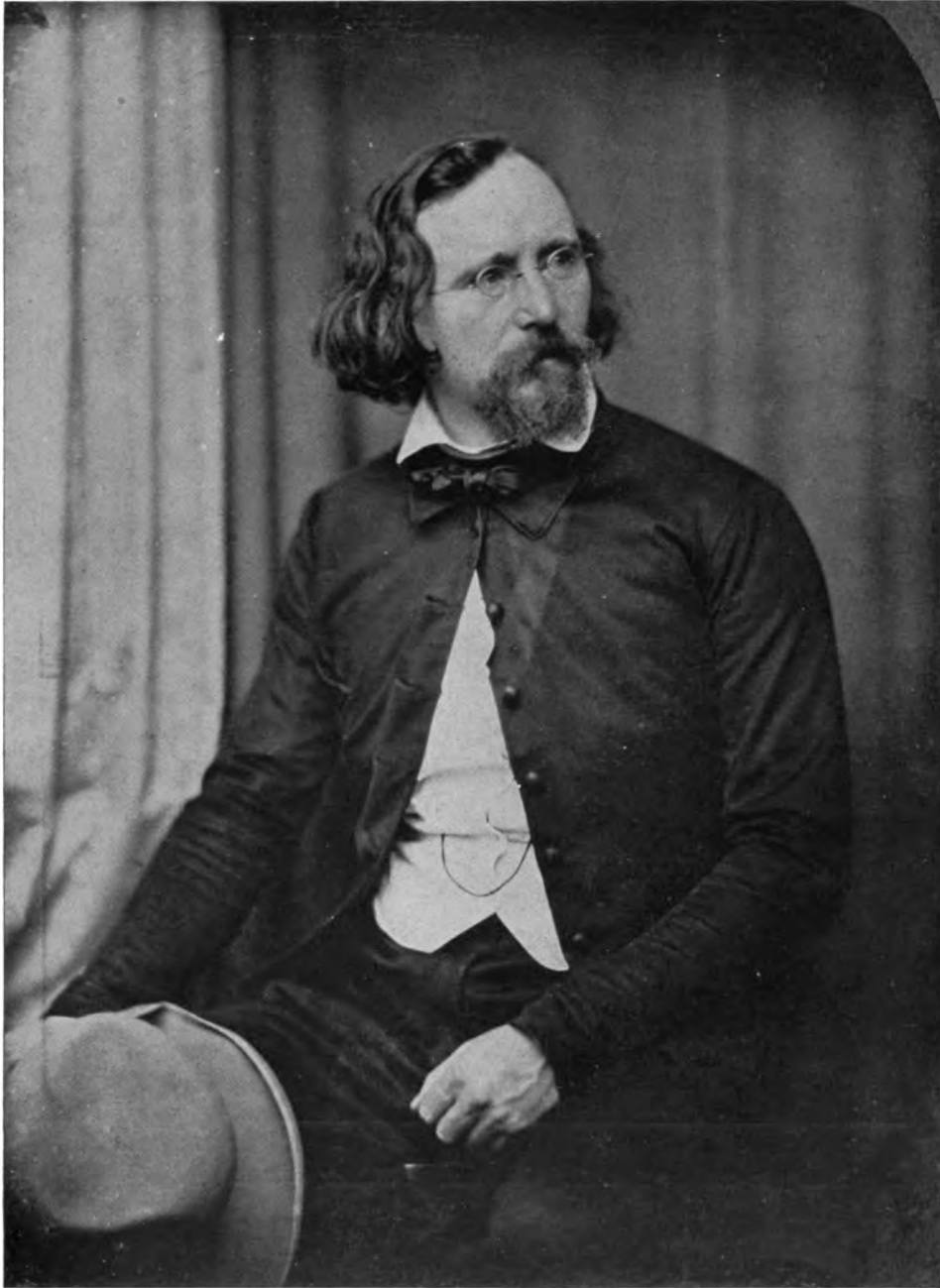
E. Sommer & Co., Fabrik-Papierlager, **Leipzig,**
Gerichtsweg 16.



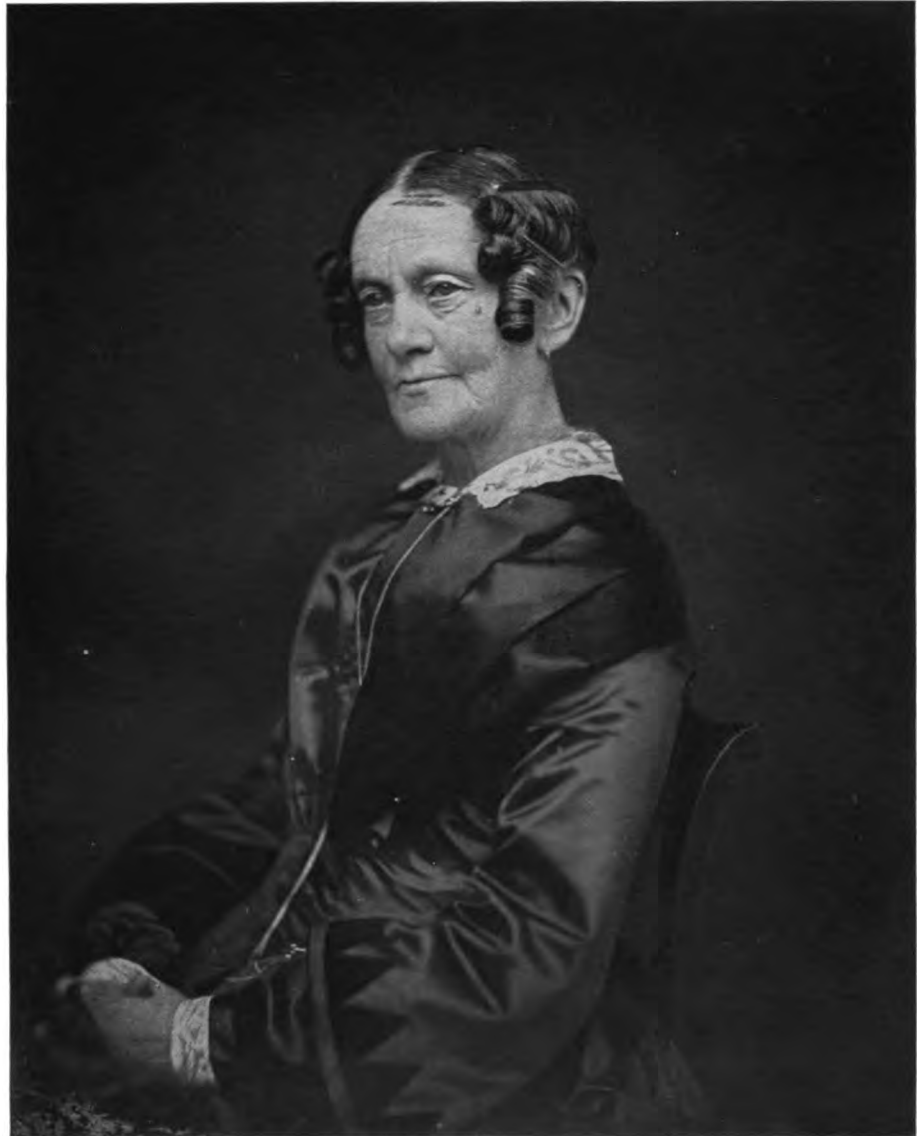
Daguerreotypie aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von
Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von
Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypie aus der Sammlung von
Prof. W. Weimar, Hamburg.



Daguerreotypien aus der Sammlung von Prof. W. Weimar, Hamburg.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Zu den Reproduktionen Hamburger Daguerreotypien in diesem Heft.



Die Daguerreotypie, dieses älteste und interessanteste photographische Verfahren, hat uns schon wiederholt in unserer Zeitschrift beschäftigt. Ich habe beschrieben, wie man die wunderbaren alten photographischen Dokumente reinigen und wiederherstellen kann, und habe auch versucht, unsere modernen Lichtbildkünstler für die Verwendung der prächtigen Prozesse im Betriebe zu interessieren. Wenn auch die Daguerreotypie wegen ihrer Unempfindlichkeit sich nicht mehr als Aufnahmeverfahren eignet — dazu ist unser Zeitalter zu ungeduldig, verwöhnt und nervös — so gibt sie doch ein äusserst wirkungsvolles, leicht auszuübendes Kopierverfahren ab, mit dessen Hilfe auch heute noch, wie in alten Zeiten, künstlerisch höchst befriedigende Lichtbilder, die als Wandschmuck in Biedermeierzimmern sehr am Platz sind, hergestellt werden können.

Die prächtige Serie Hamburger Daguerreotypien, die unser heutiges Heft schmückt, verdanken wir der Freundlichkeit und dem unermüdllichen Sammeleifer des verdienten Prof. W. Weimar vom Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg. Prof. Weimar hat eine Sammlung von Daguerreotypien zusammengebracht, die wohl den ersten Versuch darstellt, die Entwicklung der Daguerreschen Kunst auf einem beschränkten Gebiet in Wort und Bild zu schildern. Das von ihm auf Kosten der wissenschaftlichen Anstalten in Hamburg herausgegebene Werk enthält eine grosse Zahl Hamburger Autotypien, unter denen sich wahre Perlen dieser schönen alten Kunst finden. Es sei hiermit textlich wie illustratio allen künstlerisch strebsamen Lichtbildnern auf das wärmste empfohlen.

Was jedem sinnigen Betrachter alter guter Daguerreotypien — es gibt besonders aus der Spätzeit (1850 bis 1860) auch viel minderwertige, rein handwerksmässige Arbeiten — auffällt, ist die vielfach unübertreffliche künstlerische Wirkung dieser Bilder. Sie beruht zu einem kleinen Teil sicher auf den eigenartigen Darstellungsmitteln. Das zarte Bild mit seinen weichen Uebergängen, seinen diskreten Lichtern und durchsichtigen Schatten auf der glatten Edelmetallschicht hat seiner Natur nach schon nichts von dem aufdringlichen, kalten Ton, der so leicht den ersten Eindruck einer Kopie auf photographischem Papier ausmacht. Aber abgesehen von diesem Materialreiz und der vornehmen Wirkung eines Daguerreotyps als solches kommt — das lehren unsere autotypischen Reproduktionen — auch dem besseren Erzeugnis dieses Verfahrens eine vielfach hohe künstlerische Vollendung zu, die auf das Konto der Empfindung seines Erzeugers zu setzen ist. Nicht vergessen darf dabei werden, dass die ersten Daguerreotypisten meist oder doch vielfach aus dem Stande der bildenden Künstler hervorgegangen sind, und dass die alten Photographen noch nicht gezwungen waren, wie es unsere modernen Photographen sind, sich bewusst von den Traditionen einer glücklicherweise jetzt überwundenen Verfallszeit der photographischen Kunst frei zu machen. Die Daguerreotypisten kannten noch keine „Rembrandtbeleuchtung“, keine körperlosen „Ateliermöbel“, keine „Negativretusche“, vor allem waren sie noch nicht jener widerlich süsslichen Geleckttheit verfallen, die der Photograph der achtziger Jahre der Einführung der „Visitbrustbilder“ hauptsächlich verdankte. Es gab auch noch keine photographische Industrie, die durch Glacékartons, Hintergründe mit „idealen“ Landschaften, Gondel-, Luftballon- und Ver-

satzstückphantasien das Glashaus und das Laboratorium erfreute, so dass ersteres wie eine Schmierenszene, letzteres wie ein billiges Rahmengeschäft aussah, in denen aufgeblasene Geschmacklosigkeit mit hohler Unehtheit um den Vortritt stritt.

Besonders erfreulich an guten Daguerreotypien ist die kernige, naturalistische und natürliche Auffassung des Modells. Statt glatter Süßlichkeit eine immer wiederkehrende männliche Kraft der Darstellung, eine instinktiv sichere Beherrschung des Raumes, der Verzicht auf alle kleinlichen Effektmittel in Pose und Beleuchtung, kein Augenverdrehen, kein gläsernes Lächeln, keine gewaltsame Geste. Das Bild macht stets einen vornehm ruhigen Eindruck. Der Dargestellte will nicht mehr scheinen, als er ist, die fünfzigjährige Matrone will nicht um 20 Jahre verjüngt, der Korpulente nicht entfleischt, der Einfältige nicht geistreich gegeben werden. Das junge Mädchen ist in seiner natürlichen Anmut, ohne jeden Anflug von Koketterie oder gemachter Naivität dargestellt. Ganz allgemein gesprochen: es gibt in der daguerreotypischen Zeit noch kein Photographiergesicht, jenes „zweite Gesicht“, das jetzt die halbe Menschheit auf Lager zu haben scheint und das der Photograph der Verfallzeit fast gewaltsam durch die künstliche Pose, das „Bitte, recht freundlich“ und den Kopfhalter erzwang. Gott sei Dank, dass heute wieder meist alle diese Widernatur in Castans Panoptikum, in die Schaufenster der Friseure und Modewarenlager verbannt ist!

Wer die grössere Sammlung von Hamburger Daguerreotypien in Weimars Buch aufmerksam betrachtet, der wird die harmlose Urgeschichte aller dieser Unnatur zu studieren Gelegenheit haben. Die Daguerreotypien der fünfziger Jahre zeigen ihre ersten Anfänge. Der Plüschvorhang, die holzmarmornte Stützsäule, der kippliche Tisch mit der entsetzlich gemusterten Decke, der Oleander und die Fächerpalme, der unechte Prunksessel, einige, allerdings nicht schlechte Landschaftshintergründe beginnen sich zum grössten Schaden für die bildmässige Wirkung breit zu machen. Aber alle diese unschönen Ingredienzien sind noch vielfach harmlos ungeschickt angewendet, nur in Ausnahmefällen so breit und wohlgefällig aufgepretzelt, wie auf den Papierphotogrammen der siebziger Jahre.

Es ist eine alte Geschichte: der Fortschritt der Technik ist der Feind der Verinnerlichung in jeder Kunst. Die Photographie hat im ernstesten Ringen der letzten 20 Jahre diesen Feind schon vielfach aus dem Felde geschlagen. Möge sie immer mehr zu der ältesten Ueberlieferung der Bildnisphotographien zurückkehren!

Ueber die Verwendung von Mattscheiben beim Vergrössern.

Von O. Mente-Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

Bei der Herstellung von Vergrösserungen auf Bromsilberpapier findet die Matt- bezw. Opalglasscheibe eine vielseitige Verwendung, doch trifft man trotz der ausgedehnten Literatur über Vergrösserungsapparate selbst in den Kreisen der Sachleute noch mancherlei irrige Ansichten über die Bedeutung dieses Hilfsmittels. Der am allgemeinsten bekannte Gebrauch der Mattscheibe geschieht wohl zwischen Lichtquelle und Kondensator. Da man nach physikalischen Begriffen die von der mehr oder weniger punktförmigen Lichtquelle beleuchtete Mattscheibe bezw. ein Stück derselben als neue Lichtquelle anzusehen hat, so ergeben sich Gesichtspunkte für die Bedeutung des matten Glases, auf die gleich eingegangen werden soll.

Zunächst müssen wir festhalten, dass selbst bei theoretisch richtiger Stellung der Mattscheibe, d. h. Anordnung in derjenigen Ebene, die für die jeweilige Einstellung des ganzen Apparates die günstigste Lichtausbeute (das engste Strahlenbündel in der Blenden-ebene des Objektivs) ergibt, sogar bei Objektiven grösseren Durchmessers das Bild der Lichtquelle (beleuchtete Scheibe) immer grösser ist als die freie Oeffnung des Objektivs. Diese Tatsache hat wiederum zur Folge, dass erstens Licht verloren geht und des weiteren

ausser der Mitte auch der Rand des Objektivs zur Bilderzeugung auf dem Schirm mit herangezogen wird.

Da nun bei minder vollkommenen Objektiven die Randstrahlen kürzer gebrochen werden, als die das Mittelfeld passierenden, so ergibt sich, dass wir bei Verwendung einer Mattscheibe zwischen Lichtquelle und Kondensator unter Umständen zwecks Erzielung einer grösseren Schärfe abblenden müssen. Diese Massnahme ist bekanntlich bei punktförmiger Lichtquelle und Fortfall der Mattscheibe nicht von grosser Bedeutung, weil — richtige Stellung der Komponenten zueinander vorausgesetzt — das Bild der Lichtquelle nur einen sehr kleinen Teil des Objektivdurchmessers füllt und deshalb die Blende ohne erheblichen Lichtverlust des Bildes auf dem Schirm so weit geschlossen werden kann, dass das Strahlenbündel noch gerade ungehindert passieren kann.

Allerdings hat diese Auffassung durch die Arbeiten Professor Calliers auch insofern einen Stoss erlitten, als ja die silberreichen Stellen eines Negativs oder Diapositivs als stark lichtstreuend zu bezeichnen sind, wodurch die Verhältnisse für die Abbildung der dunklen Bildteile verschlechtert werden durch Verkleinern der wirksamen Linsenöffnung. Wenn wir mittels des Projektionsapparates ein sehr feinkörniges, brillantes Diapositiv projizieren, so wird also eine Verkleinerung der Blende bei punktförmiger Lichtquelle nur eine Verdunkelung der Halbtöne und Schatten im Gefolge haben, während die (silberfreien) Lichtpartien durch die Abblendung nicht in wahrnehmbarer Weise beeinflusst werden.

Bei Negativen gestaltet sich die Sachlage schon deswegen anders, weil diese bei normaler Beschaffenheit überall, also auch in den tiefen Schatten, reduziertes Silber zeigen. Eine Verkleinerung der Blendenöffnung wird also neben der Steigerung der Brillanz auch eine allgemeine Abnahme der Bildhelligkeit bewirken.

Bisher haben wir stillschweigend angenommen, dass die Mattscheibe nahe der Lichtquelle ihren Stand hatte, d. h. so nahe, wie man gehen kann, ohne ein Zerspringen des Glases befürchten zu müssen. Diese Stellung gibt naturgemäss die günstigste Lichtausbeute, wenn wir vorläufig einmal von der seltener praktisch verwertbaren Orientierung des Mattglases zwischen Kondensator und Diapositiv absehen.

Die Anordnung einer Mattscheibe nahe der Lichtquelle hat wohl zuerst in grösserem Umfange Platz gegriffen, als das Gasglühlicht in seinen mancherlei Ausführungsformen in den Vergrösserungsapparaten Eingang fand. Da stellte sich denn bald heraus, dass die Maschen des leuchtenden Strumpfes oft in der Projektionsebene mehr oder weniger scharf mit abgebildet wurden und dass hierdurch unliebsame Flecke innerhalb der Bildprojektion entstanden. Die Matt- oder Opalglasscheibe ist hier das sicherste Hilfsmittel zur Beseitigung des Fehlers.

Rücken wir nun mit dem lichtzerstreuenden Medium näher an den Kondensator heran, so ist es ohne weiteres klar, dass die optische (sammelnde) Wirkung des letzteren immer mehr ausgeschaltet wird. Schliesslich gelangen Strahlen fast aller Richtungen auf das zu vergrössernde Negativ, und wir können beinahe von diffussem Licht sprechen, sobald z. B. Mattglas und Kondensator sich annähernd berühren. In das Objektiv gelangen dann überhaupt nur noch wenige Strahlen, die meisten gehen nutzlos verloren.

Der Einfluss von diffussem und gestrahltem Licht ist ja nun den Lesern aus den verschiedenen Publikationen der letzten Zeit wohl genügend klar geworden. Je diffuser das zu vergrössernde Negativ beleuchtet wird, um so weicher fällt die Vergrösserung aus. Um also bei einem Apparat mit punktförmiger Lichtquelle von einem kontrastreichen Negativ eine möglichst weiche Vergrösserung zu erzielen, müssen wir für möglichste Zerstreuung des Lichtes sorgen, was entweder durch eine nahe an den Kondensator gerückte Mattscheibe oder vollkommener noch durch zwei Mattscheiben geschehen kann, deren erste ziemlich nahe der Lichtquelle steht, während die zweite dicht vor dem Kondensator ihren Stand hat. Diese Massnahme hat selbstverständlich einen ausserordentlich grossen Lichtverlust im Gefolge, ist aber andererseits in manchen Fällen sehr wirksam. Nämlich nicht nur dann, wenn es darauf ankommt, auf einem Bromsilberpapier normaler Gradation von einem übermässig kontrastreichen Negativ eine normale Vergrösserung zu machen, sondern ganz besonders auch bei Negativen mit sehr groben Kornkomplexen oder gar mit einer durch unsachgemässe Behandlung entstandenen Runzelung der Bildschicht. Häufiger trifft man die letztere bei verstärkten Platten, ohne dass sich eine sichere Erklärung für die Ursache

der Runzelung angeben liesse. Alle solche anormalen Negative lassen sich mit diffusem Licht tadellos vergrössern, während z. B. bei einer einzigen, womöglich sehr feinkörnig geätzten Mattscheibe, die in gewohnter Weise nahe der Lichtquelle angeordnet ist, alle Fehler deutlich herauskommen. Noch vollkommener als zwei Mattscheiben wirkt ja allerdings diffus von einer weissen beleuchteten Fläche zurückgestrahltes Licht, doch haben die normalen Projektionsapparate leider meist keine solche Einrichtung, um den Kondensator schnell herausnehmen zu können, ebenso die Lichtquelle, und nun statt der letzteren eine von zwei hochkerzigen Glühlampen beleuchtete Fläche einzuschalten.

Endlich kann man, wo es die Apparatur gestattet, die Mattscheibe zwischen Kondensator und dem zu vergrössernden Negativ anordnen, wobei die günstigste Lichtausbeute erzielt wird, wenn Mattglas und Negativ nicht zu weit voneinander entfernt sind. Bei den homogenen Milch- bzw. Opalglasscheiben ist sogar vollkommener Kontakt zwischen dem streuenden Medium und dem Negativ statthalt, weil hier nicht die Gefahr besteht, dass irgend eine Körnung oder Struktur (wie bei der Mattscheibe) in der Projektionsebene mit zur Abbildung gelangen und dadurch die Bildwirkung beeinträchtigen könnte.

Zu berücksichtigen ist noch bei der beschriebenen Stellung der Matt- bzw. Opalglasscheibe, dass die Zentrierung der punktförmigen Lichtquelle gewissenhafter zu geschehen hat, als bei Anordnung zwischen Lichtquelle und Kondensator. Man muss also in der schon häufiger beschriebenen Weise vorgehen, dass man zunächst ohne Rücksichtnahme auf gleichmässige Beleuchtung des Bildfeldes die verlangte Grösse des projizierten Bildes einstellt, darauf das Negativ aus dem Apparat entfernt und nun durch Verschieben der Lichtquelle in der Längsachse, wie auch nach oben und unten und nach den Seiten eine möglichst gleichmässige Beleuchtung des benötigten Bildfeldes herzustellen sucht, dann das Negativ wieder einsetzt und nun nochmals scharf einstellt.

Zur Kenntnis der Erscheinungen bei verschiedenartig innerhalb des Projektionsapparates angeordneter Mattscheibe mag das vorstehend Gesagte genügen, wir müssen uns aber noch mit einer anderen, weniger geübten Verwendung dieses wichtigen Hilfsmittels beschäftigen.

Es sei da besonders auf die Vergrösserung von Porträtnegativen hingewiesen, die gewöhnlich so zerrissen ausfallen, dass eine starke Ueberarbeitung der Vergrösserung mit Farbsprühapparaten usw. Platz greifen muss. Eine Retusche des Originalnegativs verbessert gewöhnlich diesen Zustand nicht, sondern verschlechtert ihn eher, denn niemand kann die Retuscharbeiten so subtil anfertigen, als dass sie bei starker Vergrösserung nicht unangenehm störend aufträten.

Man hat sich in solchen Fällen wohl damit geholfen, dass man zwischen Projektionsobjektiv und Auffangschirm einen mit Stramin oder Mällergaze bespannten Rahmen hielt und durch grössere oder geringere Annäherung an das Bromsilberpapier verschiedene Grade der Unschärfe oder Weichheit schuf. Nach den Erfahrungen des Verfassers erreicht man aber den angestrebten Zweck vollkommener und besser, wenn man in ganz geringem Abstand vom Bromsilberpapier eine feinkörnige Mattscheibe hält, also das Bild auf die matte Fläche projiziert, die nun ihrerseits mehr oder weniger selbstleuchtend wird und infolgedessen in Kontakt mit dem Bromsilberpapier ein scharfes Bild, bei ganz geringem Abstand (etwa 1 bis 2 mm) aber bereits eine eigentümliche Art der Unschärfe liefert, die gerade den vergrösserten Bildnissen eine ungewöhnliche Lebenswahrheit und Frische verleiht.

Allerdings ist es nicht leicht, über eine grössere Fläche einen so kleinen Abstand zwischen matter Scheibe und Papier gleichmässig auszuführen; man wird da eventuell zu zwischengelegten Gelatine- oder Cellulosefolien greifen müssen, die ja in allen Stärken erhältlich sind. Für einen Versuch genügt es schon, wenn man ein Bildnis stark vergrössert und nun beispielsweise auf einem Blatt Bromsilberpapier im Format 13×18 nur die Augen mit einem Stück Nase oder Stirn sieht. Wenn man dann eine Vergrösserung in normaler Weise, d. h. ohne Mattscheibe, anfertigt und eine zweite (ohne wesentliche Veränderung der Belichtungszeit) mit vorgehaltener bzw. auf die vollkommen in das Holz eingedrückten Reissnägel aufgelegter Mattscheibe (was ungefähr einem Abstand von 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm gleichkommt), so wird man aus den Vergleichsaufnahmen sofort den Wert dieser Massregel ersehen.

Die hierdurch erzielte Art der Unschärfe lässt sich schwer beschreiben, sie wird nicht als störend wahrgenommen, sondern ganz im Gegenteil als das Bildnis idealisierend. Wer einmal einen Versuch mit dem von Hans Schmidt vor Jahren gemachten Vorschlag gemacht hat, bei der Porträtaufnahme vor die empfindliche Platte in geringem Abstand eine feinkörnige Mattscheibe zu legen, der wird vielerlei Gemeinsames in Anordnung und Wirkung bei diesen beiden Methoden finden. Dem Porträtphotographen sei dieses Hilfsmittel ganz besonders empfohlen, durch dessen Verwendung nicht allein Refusche gespart, sondern auch die Lebensfrische und -wahrheit des Bildnisses in auffallender Weise gesteigert wird.

Allerdings ist eine wirklich feinkörnige, geätzte Scheibe durchaus erforderlich, wenn das Ergebnis unseren Erwartungen entsprechen soll. Je feiner das Korn ist, um so dunkler erscheinen die Mattscheiben in der Aufsicht; die groben, durch Sandstrahlgebläse erzeugten Mattgläser, welche sehr weisslich in der Aufsicht aussehen, sind zu verwerfen. Für die Verwendung im Innern des Projektionsapparates sollten auch besonders gut gekühlte Scheiben genommen werden, da sie immerhin einer ziemlich bedeutenden Erwärmung ausgesetzt werden.

Zur Entstehungsgeschichte der Zeitlichtpatrone.

Von Adolf Lux in Offenbach a. M.

Was eine Zeitlichtpatrone ist, sollte heutigestags jeder Photographenlehrling wissen. Denjenigen, welche diesen Gegenstand noch nicht kennen, will ich verraten, dass es sich dabei um ein Magnesiumgemisch handelt, das, in eine verbrennbare Hülse eingefüllt, je nach Grösse derselben eine bestimmte Zeit mit hell leuchtender Flamme allmählich abbrennt und dabei ein photographisch sehr wirksames Licht aussendet, bei dem selbst kinematographische Aufnahmen leicht zu machen sind.

Nun könnte man einwenden, dass die Entstehungsgeschichte des Zeitlichts besser in ein rein fachwissenschaftliches Blatt gehöre als in eine Zeitschrift für Atelierphotographie. Demgegenüber möchte ich sagen, dass das Zeitlicht sich neben dem Blitzlicht in der Hand des Fachphotographen sehr vielseitig bewährt hat und trotz der Konkurrenz des elektrischen Lichtes viel benutzt wird, und dass es ferner verdient, noch mehr als seither angewendet zu werden. Um dies zu begründen, möchte ich nur anführen Aufnahmen von Interieurs aller Art, wie solche im Theater, in Salons, Kirchen, Kapellen, Gemäldegalerien, Grotten, Höhlen, ferner Reproduktionen, anatomische und pathologische Aufnahmen, Aufnahmen von Maschinen, technischen Objekten und Kunstgegenständen, also lauter Aufnahmen, die zu machen auch dem Fachphotographen besonders in der Winterszeit sich Gelegenheit bietet. Zudem habe ich an anderer Stelle¹⁾ dargelegt, dass zurzeit noch keine elektrische Lichtquelle existiert, die z. B. die wahre Wiedergabe der Helligkeitswerte farbiger Objekte ohne die Vorschaltung eines Gelbfilters ermöglicht. Das Zeitlicht in seiner panchromatischen Form erlaubt es, ohne Gelbfilter auf farbenempfindlichen Platten farbige Gegenstände im richtigen Tonwert abzubilden. Unter diesem Gesichtspunkt und bei der Wichtigkeit, die das Magnesiumzeitlicht als leicht transportable, überall ohne viel Apparaturen sofort anwendbare Lichtquelle verdient, lohnt es sich wohl, die chronologische Entwicklung des Zeitlichts in einem Fachblatte zu bringen, um gelegentlich darauf zurückkommen zu können. Ich bin den diesbezüglichen Quellen genau nachgegangen und hoffe, dem sich dafür interessierenden Leser eine Grundlage zur Entwicklung dieser Lichtart zu bieten, um so mehr, als auf diesem Gebiete noch wenig veröffentlicht worden ist²⁾.

Als Vorläufer des heutigen Zeitlichts sind zunächst die magnesiumfreien, dann die magnesiumhaltigen Leuchtgemische nach Art der bengalischen Flammen anzusehen. Erstere reichen bis auf das Jahr 1852 zurück, letztere wurden schon um 1859 von Crookes zu photographischen Aufnahmen benutzt. Der Ursprung des Zeitlichts in seiner jetzigen brauchbaren Form ist bis zum Jahre 1897 zurück zu verfolgen. Im Oktober 1897 berichtete

1) Vergl. die Aufsätze des Verfassers im „Atelier des Photographen“ 1915, S. 51, ferner in der „Photogr. Korrespondenz“ 1915, S. 160.

2) Siehe die Abhandlung: „Das Zeitlicht, seine Geschichte, seine Eigenschaften und seine Anwendungsgebiete“, von Dr. Karl Kieser in der „Photogr. Korrespondenz“ 1906, S. 57.

York Schwartz, Inhaber eines photochemischen Institutes in Hannover, in dem Fachblatt „Der Photograph“ (Bunzlau), S. 169, über ein von ihm erfundenes, sehr raucharmes Blitzlicht, welches, wie er ausführte, das einzige war, welches nichts Explosives enthielt, in dessen Mischung weder Chlorate, noch Pikrate, noch Permanganate, noch Nitrate, noch Schiesspulver oder irgend derartige Körper eingeführt waren. Zur Evidenz sei dies dadurch bewiesen, dass ein und dasselbe Pulver nicht allein als Blitzpulver, sondern auch als Puspulver und zur Herstellung eines Zeitlichts benutzt werden kann.

Hier stossen wir zum ersten Male auf den Ausdruck „Zeitlicht“. Diese Mischung muss in der Tat als nicht explosiv angesehen werden, denn York Schwartz empfahl damals, das Pulver portionweise in eine Hülse aus nahtlosem Messingrohr (von etwa 1 mm Wandstärke), dessen eines Ende durch Zusammenpressen im Schraubstock oder durch Hämmern zu einem etwa $2\frac{1}{2}$ mm weiten Schlitz verengt wurde, einzufüllen, und jede einzelne Portion mittels eines passenden Holzstabes zusammenzupressen. Hatte man die ganze Ladung auf diese Weise eingebracht, so setzte man ein Korkscheibchen auf die Ladung und das Zeitlicht war vorbereitet. York Schwartz gab ferner an, dass diese Patronen transportfähig waren; für weitere Transporte klebte man über den Schlitz ein Stückchen Papier, welches beim Gebrauch entfernt wurde. Man konnte von diesen Patronen eine ganze Anzahl in der Rocktasche unterbringen, ohne irgendwie Gefahr zu laufen; auch sollte das Pulver durch feuchtes Wetter in keiner Weise leiden. Hinsichtlich der Hülsen sei bemerkt, dass man für Ladungen bis $2\frac{1}{2}$ g (für eine Kabinettaufnahme ausreichend) Röhren von 6 cm Länge und 12 mm äusserem Durchmesser benutzte, für grössere Ladungen dagegen Röhren von 9 cm Länge und 18 mm Durchmesser. Die Hülse brauchte nicht völlig gefüllt zu werden; die Röhren konnte man in jeder grösseren Eisen- und Metallwarenhandlung kaufen.

Sollte nun eine dieser, vom Erfinder „Patrone“ genannten Röhren zur Entzündung kommen, so befestigte man ein rinnenförmig gebogenes Streifchen Papier unter der schlitzförmigen Mündung, nachdem man das etwa übergeklebte Papier entfernt hatte, und schüttete etwas von dem Pulver in die Rinne. Dann hing man die Patrone mittels eines fest herumgeschlungenen Drahtes, mit der Mündung senkrecht nach unten, in etwa 2 m Höhe so auf, dass die Breitseite der Mündung dem Aufnahmegegenstand zugekehrt war und entzündete den Papierstreifen mittels eines an einem Drahte befestigten Zündholzes. Es trat dann aus der Patrone ein breiter, in blauweissem, das Auge nicht irritierendem Lichte leuchtender Feuerstrahl, der, je nach der Ladung, 1 bis 2 Sekunden andauerte. Die Rauchentwicklung war so gering, dass sie in einigermaßen grossen Räumen kaum bemerkt wurde. War die Patrone ausgebrannt, so liess man die sehr heisse Hülse erkalten und stiess dann von dem Schlitz her mittels einer Messerklinge usw. die in der Hülse enthaltene Asche und das sitzengebliebene Korkscheibchen heraus, worauf die Hülse zu neuer Ladung fertig war. Auf diese Weise konnte die Hülse öfters benutzt werden.

Das Zurückhalten der für die Lichtbildung unwesentlichen Verbrennungsprodukte im Rohre in Form von Asche erschien dem Erfinder als ausserordentlicher Vorzug der Neuerung. Bei den bisher bekannten Mischungen wurden sämtliche Verbrennungsprodukte in die Luft geschleudert und veranlassten den massenhafte Rauch, während diese Einrichtung nur den wirksamen glühenden Produkten den Austritt ermöglichte.

Ab Januar 1898 brachte York Schwartz dieses Magnesium-Zeitlicht als Deutsches Reichspatent angemeldet in den Handel, damit jedem die Möglichkeit gebend, dasselbe in der von ihm geschilderten Form in Messinghülsen zu füllen und so zu verwenden.

1899 offerierte er neben diesem rauchschwachen Zeitlicht indessen selbst fertige „gefahrlose, rauchschwache Magnesium-Zeitlicht-Patronen“, per Karton von zehn Stück Nr. 1 4 Mk., Nr. 2 3,50 Mk. und Nr. 3 3 Mk. inkl. Halter. Dieselben waren, wie auch inzwischen das rauchschwache Blitzpulver und lose Zeitlichtpulver, durch ein Deutsches Reichspatent und auswärtige Patente geschützt. Es handelt sich bei diesem Patent um ein Pulver aus reinem Magnesium und Substanzen, die sich an der Verbrennung selbst nicht beteiligen, wie Magnesiumoxyd, Borax, Kalialaun, Borsäure und Kieselsäure. Diese letztgenannten beiden Substanzen schmelzen oder sintern mit dem Verbrennungsprodukt Magnesia und erzeugen dadurch nur wenig dünnen Rauch, da die Hauptmenge der Magnesia mit dem zweiten Bestandteil der Mischung auf der Verbrennungsunterlage liegen bleibt. Die

Zusammensetzung¹⁾ des Pulvers war: ein Teil Magnesium und ein Teil Kieselsäure oder ein Teil Magnesium und ein Teil Borsäure oder ein Teil Magnesium und $\frac{1}{2}$ Teil Borsäure und $\frac{1}{2}$ Teil Kieselsäure.

Dieser Werdegang des Zeitlichts, aus dem Bestreben heraus, einen Ersatz für die damals schon sehr verbreiteten Vorrichtungen zum Auffangen des Rauchs zu bringen, ist sehr interessant. Zeigt er doch recht anschaulich den damaligen Stand der photographischen Industrie, wo alles noch darauf zugeschnitten war, mit mehr oder weniger einfachen Mitteln den Verbraucher selbst noch einen grossen Teil der Arbeit ausführen zu lassen, ehe ihn das Gelingen des Werkes für die Mühe lohnte. Der rastlos fortschreitenden photographischen Technik, die zweifelsohne im ersten Dezennium des 20. Jahrhunderts ihr Bestes hergab, und dem damals beginnenden rapiden Aufblühen der Amateurphotographie konnte ein solches, bis dahin noch primitiv zu nennendes Hilfsmittel zur Kunstlichtphotographie nicht genügen; immerhin war der Grund dazu gelegt worden.

War die Verwendung des Zeitlichts in dieser Form deshalb ohne Zweifel eine ganz bescheidene gewesen, so änderte sich das, als Dr. Gottlieb Krebs, Photochemiker zu Offenbach a. M., in ähnlicher, aber vollkommenerer Weise Zeitlichtpatronen zu fabrizieren begann. Als Sachmann und Spezialist in der Blitzlichtfabrikation erkannte er bald, dass die Herstellung eines gefahrlos überallhin zu versendenden Magnesiumleuchtsatzes, der Gefährlosigkeit mit Raucharmut neben höchster Aktinität besass, der „Photographie bei künstlichem Licht“ neue Freunde zuführen und einer grossen Verbreitung sicher sein würde. Dies zeigte sich in der Folge: Die Krebschen Zeitlichtpatronen, auf Ausstellungen mit höchsten Preisen ausgezeichnet, wurden rasch überall bekannt und verlangt; ihre vielseitige Verwendungsmöglichkeit liess in der Folge Aufnahmen an Orten zu, die der photographischen Wiedergabe seither verschlossen geblieben waren. Auch die Möglichkeit, mit zwei oder mehreren derselben eine Aufhellung der dunklen Schattenpartien oder gar (durch Hin- und Herbewegen der Lichtquelle) die schweren Schlagschatten plastischer Gegenstände da, wo dies wünschenswert erschien, ganz aufzuheben, sowie mehrere Aufnahmen kurz nacheinander im selben Raume anfertigen zu können, begründeten die rege Nachfrage nach diesem Artikel. Erst durch die Anwendung Krebscher Zeitlichtpatronen wurde es möglich, auch in fernen Erdteilen, in Krypten (Grabkammern), Höhlen und dunklen Kapellen Aufnahmen, selbst mit Weitwinkelobjektiven und stärkster Abblendung (wobei die Verwendung von Blitzlicht unhandlich und gefahrvoll wird), zu machen. Doch auch für Aufnahmen im Krankenzimmer, in Galerien und zu Interieurs aller Art wurden sie bald ein ständiger Begleiter der damit sich beschäftigenden Photographen.

Auch hier ist die fortschreitende Entwicklung dieses Artikels aus den ersten Anfängen nicht zu verkennen. Ursprünglich aus einer Zinkhülse bestehend, die den Hersteller patentierten Leuchtsatz aufnahm, wobei der obere Teil der Zinkhülse beim Abbrennen zum Teil mit verbrannte, ging Dr. Krebs bald dazu über, ein Material als Behälter für das Magnesiumgemisch zu verwenden, das beim Abbrennen der Patrone selbst vollständig zur Verbrennung gelangte, da erst auf diesem Wege eine vollständige Ausnutzung des Flammenkegels ermöglicht wurde, wenschon der Vorteil der Metallhülse, als Behälter für den Aschenrückstand zu dienen, damit fallen gelassen werden musste. Letzteres war indessen hinzunehmen, da die diesen Patronen zugrunde liegende Mischung infolge ihrer eigenartigen Zusammensetzung einen ganz minimalen Rückstand hinterliess, welcher auf einem untergelegten Bogen starken Papierses direkt aufgesammelt oder sonst einfach durch Zusammenkehren leicht beseitigt werden konnte. Gegen die Schwartzschen Patronen hatten die neuen Krebschen Patronen als wichtige Neuheit voraus, dass durch die Zugabe von Karbonaten zu dem Leuchtgemisch nicht allein die Möglichkeit einer beliebig abzustimmenden langen Brenndauer geschaffen wurde, sondern dass dadurch auch die Rauchbildung weitestgehend verhütet und eine Explosionsgefahr vermieden wurde. Diese Zugaben verhindern ferner jede schädliche Gasbildung, indem durch sie Salze gebildet werden, welche als sandiges Pulver zurückbleiben. Es wird hierdurch die Bindung der sauren Bestandteile erreicht; der entstehende Rauch besteht nach den Untersuchungen von Novak lediglich aus unschädlichen Oxyden.

1) Eder, Jahrbuch für 1903, S. 399.

Erst in dieser, zuerst allein der Krebschen Zeitlichtpatrone eigentümlichen Form der runden, verbrennbaren Hülse eroberte sich die Zeitlichtpatrone den Ruf, den sie, besonders in ihrer panchromatischen Form, als leicht transportable und ungefährliche künstliche Lichtquelle geniesst. Einige im Laufe der Jahre angebrachten Verbesserungen erstrebten hauptsächlich eine zweckmässigere Art des Zünders und des Verschlusses der Hülse, ohne an der als einmal richtig erkannten sonstigen Eigenart der Patrone etwas abzuändern. Andererseits nahm auch, der Nachfrage entsprechend, die Grösse der Patronen und damit die Pulvermenge stetig zu. Anfangs, im Jahre 1900, in 4 cm Höhe nur für eine Brenndauer von etwa 15 Sekunden berechnet, wurden sie 1901 bereits in vier Grössen (4, 7, 12, 20 Sek.) fabriziert, ab 1902 in sechs Grössen (2 bis 60 Sek.), seit 1903 in sieben Grössen (2 bis 120 Sek. Brenndauer) hergestellt, wobei Pulvermengen von etwa 3 bis 350 g zur Verwendung gelangen. Das Kriegsjahr 1914 schuf noch eine weitere Grösse, zu 180 Sek. Brenndauer, welche die respektable Höhe von über 1 m und eine Füllung von $\frac{1}{2}$ kg erreichte. 1905 trafen die panchromatischen Zeitlichtpatronen hinzu, denen 1908 die autochromatischen Zeitlichtpatronen (für Farbrasterplatten) folgten.

Die Fabrikation von Zeitlichtpatronen wurde später auch von den Leonar-Werken in Wandsbek, damals Dr. Lüttke & Arndt in Hamburg-Wandsbek, aufgenommen. Diese Firma liefert Patronen von 3 bis 60 Sek. Brenndauer.

Auch die Photochemischen Werke Tip-Top von Carl Seib in Wien stellen „Zeitlichtkerzen“ mit einer Brenndauer von 2 bis 120 Sek. mit Zelluloidhülsen her, denen ein rechteckiger Querschnitt eigentümlich ist. Dieselben sind in drei verschiedenen Stärken (klein A, mittel B und gross C), und jede Stärke für sämtliche Brennzeiten von 2 bis 120 Sek. erhältlich.

Im Jahre 1904 brachten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld ein Zeitlicht in den Handel, dem sich 1905 das panchromatische Zeitlicht Bayer anschloss. Dasselbe war ungemischt verpackt, wurde vom Verbraucher gemischt und konnte dann in nach Grammmzahl und Verbrennungsdauer eingeteilte Röhren aus Salpeterpapier eingefüllt werden, wobei man beliebig lange Stücke zur Verbrennung bringen kann. Je 1 g dieses Zeitlichtes brennt in dieser Papierhülse 2 Sek. Sämtliche Zeitlichtpulver können natürlich auch als loses Pulver offen ausgestreut verbrannt werden; doch dauert dann die Verbrennung und damit der Leuchteffekt je nach der Menge nur ungefähr 1 bis 2 Sek.

Als ein grosser Fortschritt in technischer Hinsicht ist noch zu erwähnen, dass die Krebschen Zeitlichtpatronen von den Geka-Werken Offenbach seit 1914 mit elektrischer Zündung hergestellt werden, welche ein sicheres Entflammen auf grössere Entfernungen im gewollten Augenblick ermöglicht.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Welche Farbe sollen die Atelieregardinen haben? Von altersher hat sich die Ansicht erhalten, dass blaue Gardinen am geeignetsten seien. Das ist indessen bei Verwendung orthochromatischer Platten schon an und für sich total falsch und bei gewöhnlichen Platten mindestens sehr unpraktisch. Durch aufmerksames Vergleichen und Studieren findet man nämlich leicht, dass blaue Gardinen die Schatten dem Auge viel ausgeprägter erscheinen lassen, als sie im Negativ wiedergegeben werden, wodurch man leicht durch unrichtige Exposition monotone Negative erhält. Gelbe und grünliche Gardinen ergeben das umgekehrte Resultat und sind nur bei Verwendung von orthochromatischen Platten angebracht. Weisse Gardinen wirken vielfach grell und ergeben zu scharfe Spitzlichter. Am geeignetsten zur Erzielung einer ruhigen und harmonischen Beleuchtung ohne wesentliche Einbusse an Lichtstärke erweisen sich neutral graue Gardinen, die man ziemlich hell nehmen kann. Sie können aus billigem Material hergestellt, müssen indessen zwecks gründlicher Reinigung unbedingt waschbar sein. fl.



770.3
A86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

ZWEIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1915 HEFT: 12

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

Mit

„GAPA“ - Gaslichtpapier

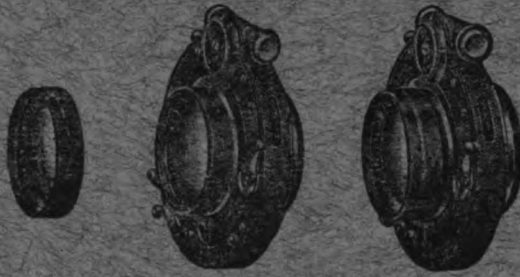
erzielt man dieselbe künstlerische Wirkung

wie mit **Auskopierpapieren**

und spart **Platin.**

Chemische Werke vorm. **Dr. Heinrich Byk,**
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektiv:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung
empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedes gewünschte Format mit und ohne künstlerischen Büttenrand geschnitten, unter Berechnung von 5 Prozent Aufschlag.

Bildschutzpapiere,
Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefolien

liefern prompt

E. Sommer & Co., Fabrik-Papierlager, Leipzig,
Gerichtsweg 16.



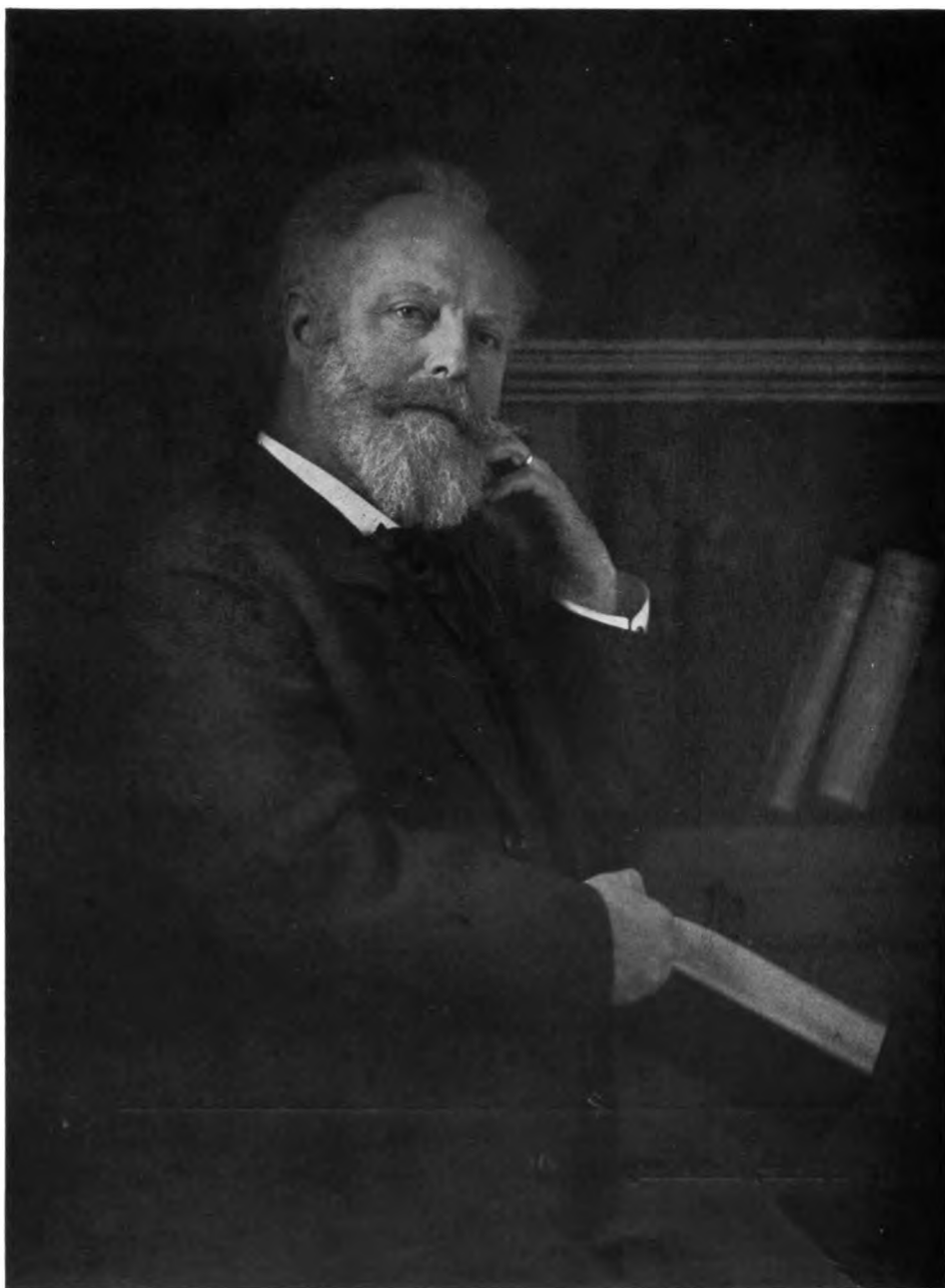
Grete Dorrenbach, Charlottenburg.



Ohmayer & Förster, Rothenburg.



Ohmayer & Sörster, Rothenburg.



Heinr. Junior, Frankfurt a. M.



Heinr. Junior, Frankfurt a. M.



Walter Hirrlinger, Stuttgart.



Ernst Marth, München.



Artur Ranft, Leipzig.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Wir konnten in unserem vorigen Heft unseren Lesern eine Serie hervorragend schöner Daguerreotypen vorführen und liessen uns natürlich die Gelegenheit nicht entgehen, auf die Einfachheit und künstlerische Vollendung dieser alten Photogramme hinzuweisen.

Hat man Gelegenheit, viele Daguerreotypen im Laufe der Zeit zu sehen, so kann man eine weitere lehrreiche Beobachtung machen. Die künstlerisch wertvollen Arbeiten sind vielfach gut, bezw. ausgezeichnet erhalten, die schlechteren Sachen sind auch fast immer weniger gut erhalten, infolge schlechter technischer Arbeit unkenntlich und unansehnlich geworden, vielfach so schlecht gerahmt, dass Schwefeldämpfe die Silberplatte schwärzen konnten oder sonstwie durch unachtsame Herstellung verderben.

Das gibt zu denken. Denn auch in späteren Zeiten ist grosses künstlerisches Können unserer Photographen fast immer mit einer vollendeten Technik verbunden gewesen. Dies gilt keineswegs nur von den Fachphotographen, sondern auch von Liebhabern, besonders sogar von diesen. Die wirklichen Künstler unter ihnen sind stets hervorragende Techniker, ja vielfach Bahnbrecher auf technischem Gebiete. Als leuchtende Beispiele aus der Zahl der Sachleute mögen, als der älteren Generation besonders bekannt, Fritz Müller in München, Carl Suck in Karlsruhe und Hermann Brandseph in Stuttgart neben vielen anderen in gleicher Richtung hervorragenden Künstlern genannt werden.

In neuerer Zeit macht sich leider vielfach eine gewisse Verachtung der technischen Vollendung breit. Es gibt Photographen, die durch eine oft höchst unangenehm anmutende Nachlässigkeit in allen technischen Dingen auffallen, ja man geht gewiss nicht fehl, wenn man annimmt, dass mancher Lichtbildkünstler durch Nachlässigkeit des technischen Vortrags besondere Wirkungen erstreben. Sie wollen genial-untechnisch, geistvoll-künstlerisch erhaben über der leeren Form erscheinen.

Ob das Publikum auf solche Mätzchen hineinfällt, bezweifle ich. Das Publikum schätzt saubere Arbeit gerade im Kunstgewerbe; selbst beim bildenden Künstler vermisst es ungerne eine Rücksichtnahme auf diese seine Empfindungen. Der Fachmann aber wird noch ganz andere Gedanken solchen technischen Nachlässigkeiten gegenüber haben: „Er kann's eben nicht besser, er hat nichts gelernt“ wird sein in den meisten Fällen berechtigtes Urteil lauten.

Aber selbst auf die Gefahr hin, recht ungalant zu erscheinen, muss ich mir hierzu noch eine besondere Bemerkung gestatten, die gewiss mancher Leser richtig finden wird: Es sind besonders die Damen in unserem Berufe, die in ihren Ateliers böse technische Sünden verbrechen. Was gibt's für saloppe, ja unsaubere Schaukästen aus Damenhand! Wieviel bleichsüchtige, schlecht beschnittene, unsauber aufgeklebte, misstönige Kopien auf schrecklichen Papieren. Bronzierte Schatten, gelbliche Doppeltöne, abgerissene Ecken, krumme Kartons sind in den Auslagen zu sehen. Was hilft die grösste Genialität, die auch meist im verborgenen blüht, wenn sie sich hinter dieser technischen Saloppheit verkriecht?

Wissen Sie nicht, meine photographierenden Damen, dass auch das einfachste Kleid, wenn es sauber und würdig ist, gut steht, dass aber der bekannte grüngraue Lodenrock mit abgetretener Stossborte, Flecken und baumelnden Knöpfen unter einem schlecht frisiereten Kopf selbst das schönste Mädchen entstellt? Darum verstecken Sie auch ihre künstlerischen und ästhetischen Leistungen nicht hinter einer genial-liederlichen Technik, sondern lernen Sie fleissig auch in der äusseren Aufmachung ihrer Bilder von unseren tüchtigen Meistern. Das setzt niemand herab!

Die Zurichtung der Walze für den Oel- und Bromöldruck.

Von Dipl.-Ing. Wurm-Reithmayer.

[Nachdruck verboten.]

In meinem Aufsatz über die Einfärbung von Oel- und Bromöldrucken in grossen Formaten (Heft 9 und 10 dieser Zeitschrift) habe ich erwähnt, dass man sich für das Oelverfahren geeignete Walzen selbst zurichten kann. Aus einer Reihe von Anfragen, die inzwischen an mich ergangen sind, schliesse ich, dass nähere Angaben über die Selbstbereitung derartiger Walzen einer grösseren Zahl Photographen erwünscht sind. Ich will daher das von mir benutzte Verfahren beschreiben, das sich in der Praxis bestens bewährt hat.

Man verschaffe sich zunächst eine sogen. Leimwalze von etwa 20 cm Länge. Sie besteht aus einem Walzenkörper von einer der Hektographenmasse ähnlichen Zusammensetzung, der sich in einem mit einem Handgriff versehenen, eisernen Bügel dreht. Derartige Leimwalzen sind in allen Geschäften, die Artikel für das graphische Gewerbe führen, zu haben. Auch in grösseren Schreibmaterialienhandlungen sind Leimwalzen, die für manche Vervielfältigungsapparate benutzt werden, erhältlich. Man achte beim Einkauf, namentlich der letztgenannten Sorte, auf möglichst solide Konstruktion, und weise Walzen zurück, die sich nicht aus ihrem Bügel nehmen lassen, weil solche Walzen schwierig zu überziehen und auch schlecht zu reinigen sind. Als Ueberzug benutzt man den in Teppich- und Gardinengeschäften erhältlichen Möbelpflüsch (sogen. Mockett). Man wähle auch hiervon die beste Sorte, weil es darauf ankommt, dass der Plüsch möglichst dicht ist. Reste von solchen Stoffen sind für wenig Geld zu haben; die Farbe ist natürlich von keinerlei Bedeutung. Um zu verhindern, dass die einzelnen Härchen sich lösen und das Bild beschmutzen, muss der Plüsch zunächst vorpräpariert werden, und zwar am besten mit der von Dr. Seemann empfohlenen Schellacklösung.

Man löst 70 bis 75 g Schellack orange in 100 ccm Alkohol auf und bestreicht mit dieser ziemlich dickflüssigen Lösung die Rückseite des Plüsches reichlich mittels eines runden, steifen Borstenpinsels (Leimpinsels); ein allzu reichlicher Auftrag muss natürlich vermieden werden, damit der Schellack nicht durchschlägt und die Vorderseite beschmutzt. Die Trocknung erfordert etwa 24 Stunden.

Die Walze wird aus dem Bügel genommen und zunächst mit möglichst weichem Filz von etwa 3 bis 5 mm Stärke überzogen. Dieser Filzüberzug muss so zugeschnitten werden, dass die beiden Enden fest zusammengezogen werden müssen, wenn man den Filz dicht schliessend um die Walze legt. Die Befestigung der Filzunterlage erfolgt durch Zusammennähen der beiden Enden. Hierzu gehört keine besondere Kunstfertigkeit, da es auf eine gleichmässige Naht nicht ankommt. Man muss nur darauf achten, dass sich keine Wülste bilden.

Da sich der Plüsch auf die Filzunterlage sehr schlecht aufkleben lässt, so überzieht man diese mit kräftigem, jedoch nicht zu sprödem Papier; gutes Konzeptpapier ist unter anderem geeignet. Das Papier wird, ebenso wie der Filz, rechteckig zugeschnitten, und zwar so, dass sich die beiden Enden etwa 3 cm übergreifen, wenn man das Papier um die bereits mit Filz überzogene Walze legt. Man legt dann das Papier kurze Zeit in Wasser, damit es sich dehnt, trocknet es zwischen fliesspapier oberflächlich ab, zieht es über die Walze und überklebt die sich übergreifenden Enden. Die Ueberlappungsstelle kann man noch durch Aufkleben eines Papierstreifens von etwa 3 cm Breite besonders sichern. Nach dem Trocknen sitzt der Papierüberzug vollkommen fest.

Der endgültige Plüschüberzug muss besonders sorgfältig zugeschnitten werden, und zwar genau rechteckig mit liniengeraden Kanten. Man berücksichtige auch, dass der Umfang der Walze durch das aufzutragende Klebemittel etwas vergrössert wird. Man schneide also den Plüsch nicht zu knapp zu. Zum Aufkleben des Plüsches benutzt man ein möglichst kräftiges Klebemittel (z. B. Fischleim). Man bestreicht sowohl die Walze als auch die Rückseite des Plüschüberzuges reichlich, legt den Plüsch um die Walze, wobei man besonders darauf achten muss, dass die beiden Enden genau zusammenstossen, und umwickelt das Ganze spiralförmig mit einem möglichst breiten Bande, damit sich die Stosskanten des Ueberzuges nicht losheben. Nach etwa 24 Stunden ist die Walze trocken und verwendungsfähig. Sollte etwas von dem Klebemittel aus der Stossstelle hervorgegedrungen sein, so ent-

fernt man dieses mittels eines in Wasser getauchten und gut ausgeschwenkten, steifen Borstenpinsels (vorausgesetzt natürlich, dass das verwendete Klebemittel, wie z. B. Fischleim, wasserlöslich war).

Bei den käuflichen Walzen für Oeldruck fehlt gewöhnlich die Silzzwischenlage. Derartige Walzen sind aber weit weniger elastisch, weil der fest umspannte Walzenkörper sich bei Druckanwendung nicht genügend deformieren kann. Je weicher und elastischer die Walze ist, desto weicher fallen die Drucke aus. Harte Walzen arbeiten zu kontrastreich. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Walzenmasse nicht raumbeständig ist. Sie dehnt sich bei der Erhöhung der Temperatur aus und zieht sich bei einer Temperaturverminderung zusammen. In ersterem Falle entstehen Spannungen, die manchmal sogar ein Abspringen des Ueberzuges von der Walze verursachen, da der Ausdehnungskoeffizient der Leimmasse natürlich ein ganz anderer ist als derjenige des Papiere oder des mit Schellack überzogenen Plüsches, während im letzteren Falle der Ueberzug locker wird. Auch kann das Papier von der glyzerinhaltigen Walzenmasse soviel Feuchtigkeit aufnehmen, dass sich der Papierüberzug gleichfalls lockert. Den letztgenannten Nachteil kann man allerdings dadurch vermeiden, dass man die Papierunterlage auf einer Seite mit einem nicht durchschlagenden Lack überzieht und die Lackschicht der Walze zukehrt. Jedenfalls ist unter allen Umständen die Einschaltung einer Silzzwischenlage vorzuziehen.

Die Selbstbereitung von Walzen für das Oelpigmentverfahren ist weit einfacher als dies auf den ersten Blick erscheint. Sie bietet jedenfalls dem Photographen, der durch seinen Beruf ohnehin schon an sorgfältiges Arbeiten gewöhnt ist, keinerlei Schwierigkeiten, wenn die gegebenen Fingerzeige beachtet werden. Selbsthergestellte Walzen stellen sich auch im Preise billiger als die käuflichen Sorten gleicher Güte, so dass sich die für die Zurichtung aufzuwendende Mühe durchaus lohnt.

Die chemischen Lichtwirkungen.

Von Max Frank.

[Nachdruck verboten.]

I. Allgemeine Photochemie.

Das ganze Werden und Leben unserer Erde ist letzten Endes nichts anderes als eine Umwertung der von unserer Sonne ausgesandten Energie. Ein Teil dieser Energie ist die Lichtenergie, die sich, landläufig ausgedrückt, in den zu uns gelangenden Lichtstrahlen äussert, während wir ausserdem von der Sonne auch noch andere Strahlen, Strahlen der Elektrizität, magnetische Strahlen, Wärmestrahlen usw. erhalten. — Die Lichtstrahlen müssen wir uns als eine wellenförmige Bewegung des Äthers, der den weiten Weltenraum und auf der Erde überall die allerfeinsten Lücken, auch bei festen Körpern, ausfüllt, vorstellen, verursacht durch einen bestimmten Zustand der Sonne, den wir eben als leuchtend bezeichnen. Diese wellenförmige Bewegung, deren Wellen ausserordentlich klein sind und für das sichtbare Licht ungefähr zwischen 400 und 800 Milliontel Millimeter (abgekürzte Bezeichnung $\mu\mu$) beträgt, pflanzt sich mit gewaltiger Schnelligkeit im Weltenraum fort, nämlich mit einer Geschwindigkeit von ungefähr 300000 km im luftleeren Raum, in der Atmosphäre je nach der Dichte etwas weniger; bei flüssigem oder gar festem Körper ist die Hemmung der Wellenbewegung des Lichtes eine weit stärkere.

Der Hauptzweck dieser von der Sonne ausgehenden Lichtstrahlen ist aber nicht, uns Schönes und Hässliches sichtbar zu machen, sondern die Lichtstrahlen werden auf unmittelbarem oder mittelbarem Wege von der Natur dazu verwandt, in eine andere Form von Energie umgewertet, ihr dienstbar zu sein. Das Licht wird in der lebenden und leblosen Welt auf mannigfache Weise gefesselt, indem es wichtige Veränderungen vollbringt. Aber diese gebundene Energie kann unter bestimmten Umständen auch wieder als freie Energie abgegeben werden, entweder als eine Energie anderer Natur, als Wärme, als Elektrizität, als Radiumstrahlen, als magnetische Strahlen usw. oder aber auch wieder als Lichtstrahlen. Die irdischen Lichtquellen geben in ihrem Leuchten auch nur wieder die Energie ab, die ihnen auf irgendeine Weise, oft natürlich auf grossen Umwegen, zugekommen ist.

Diese Umwandlung der Lichtenergie zeigt sich nun teilweise in physikalischen Vorgängen, teilweise in chemischer Kraft. Die Wissenschaft der durch Lichtwirkung hervor-

gerufenen chemischen Veränderungen bezeichnet man als Photochemie, mit der wir uns hier näher befassen wollen.

Ein Teil dieser photochemischen Wirkungen bringt uns durch mannigfache Weise in der Natur grossen Nutzen. Das ganze Wachstum unserer Pflanzen bedarf so z. B. der Mitwirkung des Lichtes. Dann aber werden die chemischen Veränderungen in der Technik, in der sich der Mensch Naturkräfte dienstbar macht, auf verschiedene Weise ausgenutzt.

Die wichtigste Anwendung der Photochemie ist wohl die Photographie, die Lichtzeicherkunst. Aber auch noch auf andere Weise wird die Photochemie ausgenutzt; es sei nur an das Bleichen von Stoffen usw. durch Lichtwirkung erinnert.

Es geht keine Energie verloren; das ist eine Grundregel der Naturlehre. Aber es kommt auch keine neue Energie von selbst hinzu. Wird also im Kreislaufe der Sonnenenergie Lichtenergie in andere Energie, also z. B. zur Herbeiführung chemischer Vorgänge, verwandelt, so geht das Licht verloren, wird von der Substanz, die einer chemischen Veränderung unterworfen wird, absorbiert. Stellt man z. B. zwei Gefässe mit genügender Menge einer lichtempfindlichen, d. h. durch Lichtwirkung sich verändernden Flüssigkeit so hintereinander auf, dass das zweite Gefäss nur Licht erhält, das durch das erste gegangen ist, so findet eine chemische Wirkung der Lichtstrahlen nur in dem vorderen Gefäss statt. Der Teil des Lichtes, der chemisch wirkt, wird eben von der in dem ersten Gefäss befindlichen Substanz absorbiert (Drapersches Absorptionsgesetz).

Andererseits können aber von einer Substanz Lichtstrahlen absorbiert werden, ohne dass diese eine chemische Wirkung ausüben. Das Licht wird dann in eine andere Art Energie umgewandelt, meistens in Wärmeenergie. Diese „optische Absorption“ ist sogar weit häufiger — wir können sie tagtäglich beobachten — als die „photochemische Extinktion“, wie man die Umwandlung des Lichtes in chemische Kraft nennt. Aber vielfach finden beide Arten von Umwandlung der Lichtenergie statt, wobei zur chemischen Wirkung oft nur ein ganz kleiner Bruchteil der absorbierten Lichtstrahlen benutzt wird.

Die chemischen Wirkungen des Lichtes können nun verschiedener Art sein, sowohl hinsichtlich ihres Verlaufes wie auch hinsichtlich des Endergebnisses.

Zunächst kann das Licht chemische Reaktionen bewirken, die ohne Licht überhaupt nicht zustande kommen. Dann aber kann das Licht auch nur beschleunigende Wirkung haben, d. h. bewirken, dass die Reaktionen, die sich auch ohne Licht abspielen, in bedeutend kürzerer Zeit stattfinden. Diese photochemischen Reaktionsbeschleunigungen sind weit häufiger als die reinen photochemischen Reaktionen, wenn auch die Beschleunigung durch das Licht oft eine sehr grosse ist. Auch werden manche chemische Reaktionen ebenso gut wie durch die Lichtstrahlen durch andere Energiearten hervorgerufen. Die lichtempfindliche Bromsilberschicht, die in der Photographie verwandt wird, kann z. B. in ganz ähnlicher Weise auch durch Röntgenstrahlen verändert werden, worauf sich ja die Röntgenphotographie aufbaut. Ebenfalls ist sie gegen stille elektrische Entladungen und gegen starke mechanische Reibung unter gleichen Folgeerscheinungen empfindlich.

Dann haben wir zu unterscheiden zwischen vollständigen Lichtreaktionen, bei denen also die Reaktion erst ihr Ende erreicht, wenn die gesamte Masse der durch Lichtwirkung zur Reaktion getriebenen Substanzen aufgebraucht ist, und unvollständigen Reaktionen, bei denen schon die Reaktion früher aufhört, so dass dann die durch Lichtwirkung neu entstandenen Substanzen neben den ursprünglichen, reagierenden Substanzen vorhanden sind, sich in einem „chemischen Gleichgewicht“ befinden. Eine weitere Reaktion durch das Licht ist dann nicht mehr möglich, es sei denn, dass man entweder neue Mengen Substanzen beigibt oder dass man die neu gebildete Substanz entfernt. Das geschieht aber auch vielfach in der Natur von selbst, so dass eine scheinbar vollständige Reaktion in Wirklichkeit eine unvollständige ist.

Mit dem „chemischen Gleichgewicht“ hängen aber auch die sogen. „umkehrbaren Lichtreaktionen“ zusammen, die darin bestehen, dass die durch Lichtwirkung entstehenden Reaktionen im Dunkeln wieder zurückgehen, eine in der Technik meist unerwünschte Erscheinung. Diese umkehrbaren Lichtreaktionen sind dahin zu erklären, dass das Licht gewissermassen Reaktionen erzwingt, die den chemischen Kräften entgegenarbeiten, die durch Aufhören der Lichtwirkung wieder frei werden und als freie Energie den ursprüng-

lichen Zustand wieder herbeizuführen suchen. Bei organischen Substanzen redet man auch von „Phototropie“.

Das Endergebnis eines photochemischen Vorganges kann ebenfalls verschiedener Art sein; es können einfache Umlagerungen der Atome eines Moleküls, eines Elementes oder einer Verbindung stattfinden, es können ferner Zersetzungen, Spaltungen einer chemischen Verbindung bewirkt werden, und es kann schliesslich durch Lichtwirkung eine neue Verbindung zusammengesetzt werden. Häufig kommen Zersetzungen und neue Verbindungen gleichzeitig zustande.

Bei der ersten Art der Lichtwirkung enthält das neue Molekül die gleichen stofflichen Bestandteile, nur in anderer Lagerung. So wird z. B. durch Licht Sauerstoff, dessen Molekül aus 2 Atomen besteht, in Ozon verwandelt, dessen Molekül 3 Atome Sauerstoff hat, ferner kann durch Licht gelber Phosphor in roten verwandelt werden, dessen stoffliche Zusammensetzung keine andere ist. Aber auch chemische Verbindungen, die ja aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt sind, können durch Licht eine Veränderung der Lagerung der Atome im Molekül erfahren. Diese Gruppe von photochemischen Erscheinungen fasst man mit dem Namen Photo-Isomerisation zusammen.

Weit häufiger sind die Zersetzungen oder Auflösungen chemischer Verbindungen in ihre Bestandteile infolge Lichtwirkung. Auf einer solchen Photolyse beruhen teilweise die Grundlagen der photographischen Prozesse, indem hier die lichtempfindlichen Silberverbindungen durch das Licht zu einer silberärmeren Verbindung unter Abspaltung von Chlor, Jod oder Brom reduziert werden. Auch die anderen photographischen Verfahren beruhen auf Reduktion, teilweise mit gleichzeitiger Synthese.

Die Fälle der photochemischen Synthese, bei der also durch das Licht zwei Stoffe, die sich aber in unmittelbarer Berührung während der Belichtung befinden müssen, sich zu einer neuen Verbindung vereinigen, sind auch ziemlich häufig; teilweise handelt es sich um Oxydationserscheinungen, indem sich Stoffe bei Lichtwirkung mit dem Sauerstoff der Luft vereinigen, worauf z. B. die Zerstörung organischer Farbstoffe beruht, ferner auch um Verbindungen von Chlor, Brom und Jod mit organischen Substanzen.

Auch der gleichzeitige Vorgang von Photolyse und Photosynthese ist häufig. So zersetzt in der Natur das Chlorophyll (Blattgrün) der Pflanze bei Lichtwirkung die Kohlensäure der Luft in Sauerstoff und Kohlenstoff, der dann mit Wasserstoff zu Kohlenhydraten sich verbindet.

Manche photochemischen Vorgänge gehen nur dann vor sich, die betreffenden Stoffe sind nur dann lichtempfindlich, wenn ein bestimmter anderer Stoff zugegen ist. Diesem fällt dann die Rolle zu, eine bei der Belichtung entstehende Substanz zu binden. Solche Stoffe, die dies bewirken, also eine andere, für sich allein nicht lichtempfindliche Substanz lichtempfindlich zu machen, nennt man chemische Sensibilisatoren. Manche Substanzen, die in fester Form lichtbeständig sind, werden in Lösung lichtempfindlich, wobei also das Lösungsmittel, meist Wasser, der chemische Sensibilisator ist. Andere Stoffe, wie Quecksilbersalze, Eisensalze, Chromsäure, Chromsalze usw., werden bei Gegenwart von organischen Substanzen, wie Papier, Gelatine, Gummi usw., lichtempfindlich. Diese Eigenschaft, besonders der Chromsalze, wird in der photographischen Technik in verschiedener Weise ausgenutzt (Bichromatprozesse).

Andere chemische Sensibilisatoren erhöhen nur die Lichtempfindlichkeit, indem sie die Rückbildung der durch Lichtwirkung entstehenden Reaktionen verhindern. Hierzu gehört z. B. die Wirkung des bei den photographischen, auskopierenden Chlorsilberpapieren vorhandenen freien Silbernitrats, welches das bei der Belichtung sich abspaltende Chlor an sich bindet, wobei sich zudem gleichzeitig neues lichtempfindliches Chlorsilber bildet.

Zuweilen wird gleichzeitig mit der photochemischen Umwandlung entweder Wärmeenergie frei oder gebunden. Wir haben es dann mit exothermen bezw. endothermen Vorgängen zu tun, die wir aber auch häufig bei chemischen Prozessen, die ohne Lichtwirkung vor sich gehen, finden.

In das Gebiet der Photochemie gehören aber auch die Vorgänge, die wir mit Phosphoreszenz oder Photolumineszenz und Chemilumineszenz bezeichnen. In beiden Fällen werden durch einen chemischen Vorgang Lichtstrahlen erzeugt, bei der Phosphoreszenz nach vorheriger Lichtbestrahlung im Dunkeln, bei der Lumineszenz ohne vorherige Lichtbestrahlung.

Zu der Phosphoreszenz gehört z. B. das Leuchten des Phosphors, von Schwefelverbindungen des Bariums, Kalziums, Strontiums usw. Ausserdem gibt es aber noch Thermolumineszenz (durch mässige Wärme) und Elektrolumineszenz (durch Elektrizität). Das Leuchten bei Verbrennung von Stoffen gehört jedoch nicht in das Gebiet der Lumineszenz, denn hier ist das Leuchten nicht die unmittelbare Folge des sich abspielenden chemischen Vorganges, sondern dieser bewirkt das Freiwerden von Wärmeenergie, die ihrerseits sich in Lichtenergie verwandelt, indem sie den Stoff zum Glühen bringt.

Eine interessante Wirkung der Belichtung ist bei dem Selen zu beobachten. Dieses setzt nämlich in belichtetem Zustande der Elektrizität einen weit geringeren Widerstand entgegen, besitzt also dann ein viel grösseres Leitungsvermögen als in unbelichtetem Zustande. Darauf baut sich die Fernphotographie auf, sowohl mit als auch neuerdings ohne Draht.

Das Ergebnis der photochemischen Wirkung braucht nicht immer sichtbar zu sein, die Wirkung kann auch latent, d. h. unsichtbar sein. So beruht z. B. die Entstehung des negativen Bildes auf der photographischen Platte auf einer latenten Lichtwirkung, die erst durch weitere chemische Behandlung sichtbar gemacht wird, nämlich durch die Entwicklung.

Wichtig für die theoretische und praktische Photochemie sind die Beziehungen zwischen Lichtmenge und chemischer Lichtwirkung. Das Mass der chemischen Lichtwirkung, die Lichtempfindlichkeit, bestimmt sich zunächst nach dem Anteil, der durch die betreffende Substanz von dem auffallenden Licht absorbiert wird, und dann danach, wieviel von diesem absorbierten Licht zur Auslösung einer chemischen Reaktion verwandt wird. Dieser Teil ist meist im Verhältnis zu der gesamten Lichtenergie sehr gering.

Dann ist aber für die chemische Wirkung des Lichtes dessen spektrale Beschaffenheit sehr wichtig, denn die einzelnen Spektralfarben, also die Lichtstrahlen verschiedener Wellenlänge wirken verschieden. Das Mass der chemischen Wirkung richtet sich nicht dabei nach der optischen Helligkeit, ist ferner bei den lichtempfindlichen Substanzen hinsichtlich der verschiedenen Teile des Spektrums verschieden. Zwar sind im allgemeinen die kurzwelligen Strahlen, also vor allem die blauen und violetten Strahlen, weit wirksamer als die langwelligen, aber bei manchen photochemischen Reaktionen liegt die Sache auch umgekehrt. Die Photosynthese und die Oxydation durch das Licht geschieht meist mehr bei den langwelligen. Aber in beiden Fällen gibt es Ausnahmen.

Die chemische Wirkung des Lichtes nennt man auch seine Aktinität und seine chemisch wirksamen Strahlen die aktinischen Strahlen.

Nach dem Draperschen Absorptionsgesetz ist die Voraussetzung für die photochemische Wirkung des Lichtes dessen Absorption. Lichtstrahlen, die also von einer lichtempfindlichen Substanz überhaupt nicht absorbiert werden, können demnach auch nicht chemisch wirken. Nun hat H. W. Vogel entdeckt, dass gewisse, der lichtempfindlichen Substanz beigefügte Farbstoffe, die andere Lichtstrahlen als die lichtempfindliche Schicht selbst absorbieren, bewirken können, dass auch diese Lichtstrahlen photochemische Reaktionen hervorrufen. Dieser wichtigen Entdeckung verdanken wir es, dass photographische Schichten, die an sich nur für die kurzwelligen blauen und violetten Strahlen empfindlich sind, durch Beifügung gewisser Farbstoffe, die man „optische Sensibilisatoren“ nennt, auch für grüne, gelbe, orange und rote Lichtstrahlen empfindlich gemacht werden können, was für die photographische Technik gewaltigen Vorteil brachte, die Farbenphotographie überhaupt erst möglich machte.

Aber nicht jeder Farbstoff, der die grünen, gelben, orange und roten Strahlen absorbiert, ist deshalb als optischer Sensibilisator verwendbar, noch hat man allgemein gültige Regeln gefunden, nach denen man ohne praktischen Versuch die Verwendbarkeit vorher feststellen kann.

Bei einem bestimmten lichtempfindlichen Stoff geht die photochemische Wirkung entsprechend der aktinischen Lichtmenge vor sich. Je schneller eine bestimmte Einheit einer Lichtmenge wirken kann, desto rascher ist auch die photochemische Wirkung. Die Lichtmenge besteht aus Lichtintensität und Belichtungsdauer, und es ist dabei im allgemeinen ohne Einfluss, wie sich bei dem gleichen Produkt Lichtmenge die diese ergebenden Faktoren zueinander verhalten; zehn Einheiten aktinischer Lichtintensität wirken in einer Zeiteinheit gerade so wie eine Einheit Lichtintensität in zehn Zeiteinheiten.

Dieses Gesetz bedarf jedoch einer Einschränkung. Denn zur Einleitung einer photochemischen Reaktion gehört die Ueberwindung der „Induktion“, d. h. die photochemische Wirkung beginnt erst nach einer bestimmten Mindestmenge des Lichtes in einer Zeiteinheit. Erst wenn diese Mindestmenge überschritten wird, beginnt die photochemische Wirkung. Daher kann bei ganz geringer Lichtintensität auch die längste Belichtungsdauer ohne Wirkung sein. Für die photographische Praxis spielt jedoch diese Ausnahme kaum eine Rolle.

Es sei nun noch eine Zusammenstellung der verhältnismässigen Lichtempfindlichkeit für verschiedene in der photographischen Technik benutzten Stoffe (nach Eder, aus Stolzes Notizkalender) gegeben.

A) Photographische Verfahren mit Entwicklung.

Nasse Jodsilber-Kollodiumplatte mit saurem Eisenoxydentwickler	1,
Bromsilbergelatine-Emulsion mit alkalischem oder Eisenoxalatentwickler	3—8,
Höchstempfindliche Bromsilbergelatineplatten	30—60,
Bad-Kollodium-Trockenplatten mit saurem Pyrogallolentwickler	$\frac{1}{10}$,
Bad-Kollodium-Trockenplatten mit alkalischem Entwickler	$\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{8}$,
Daguerreotyp-Platten	$\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{60}$,
Chlorsilbergelatine mit Eisenzitratenwicklung	$\frac{1}{7}$ —1,
Gesilbertes Chlorsilberpapier mit Gallusentwickler	$\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{600}$.

B) Photographische Auskopierverfahren.

Chlorsilberpapier (durch Baden von Papier in Kochsalz und Silbernitrat)	$\frac{1}{3000}$,
Gewöhnliches chlorsalzhaltiges Albuminpapier des Handels auf einem zehnpromzentigen Silberbade gesilbert	$\frac{1}{6000}$,
Silbernitrat auf Papier	$\frac{1}{48000}$,
Silberazetat auf Papier	$\frac{1}{48000}$,
Buttersaures Silber auf Papier	$\frac{1}{48000}$,
Oelsaures Silber	$\frac{1}{30000}$,
Oxalsaures Silber mit Silbernitratüberschuss	$\frac{1}{150000}$,
Oxalsaures Silber mit Ammoniakräucherung	$\frac{1}{87000}$,
Weinsaures Silber mit Silbernitratüberschuss	$\frac{1}{42000}$,
Weinsaures Silber mit Alkalifartratüberschuss	$\frac{1}{38000}$,
Zitronensaures Silber mit Silbernitratüberschuss	$\frac{1}{20000}$,
Zitronensaures Silber mit Alkalizitratüberschuss	$\frac{1}{48000}$,
Chlorsilberkollodium und Aristopapier	$\frac{1}{2000}$,
Chromatgelatine (Pigmentpapier)	$\frac{1}{2000}$,
Platinpapier, mit heissem Kaliumoxalatentwickler	$\frac{1}{1500}$,
Platinpapier, auskopiert (Pizzighelli-Prozess)	$\frac{1}{5000}$ — $\frac{1}{12000}$,
Pelletsches Gummi-Eisenverfahren (Lichtpausverfahren)	$\frac{1}{1500}$ — $\frac{1}{8000}$,
Asphalt, mit Terpentinöl entwickelt	$\frac{1}{30000}$ — $\frac{1}{80000}$.

Mischungen ergeben entsprechende Zwischenwerte.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Rhodangoldbäder. Für die meisten Emulsionspapiere kommt fast ausschliesslich das Rhodangoldbad in Betracht, da es mit Leichtigkeit und Sicherheit die Erzielung eines sogen. Photographietones gestattet. Es lassen sich indessen nicht alle beliebigen Töne damit erhalten, sondern vorzugsweise violettbraune, violette und namentlich blauschwarze bis reinschwarze Töne. Der Ton ist an und für sich nicht nur von der Zusammenstellung des Bades, sondern auch, was allerdings meist zu wenig beachtet wird, von der Natur des Kopierpapiers sehr abhängig. So ergeben Albumin- und Gelatinepapier sowie Protalbinpapier viel leichter und sicherer rein violette Töne, während das Zelloidinpapier namentlich gut bläuliche Nuancen gibt. Rein schwarze Töne lassen sich unter Verwendung entsprechender Bäder nur mit speziellen Gelatinepapiersorten erhalten, während matte Zelloidinpapiere entweder braunschwarze oder auch bei längeren Tönen bläulich schwarze Töne liefern. Da

das Rhodangoldbad an und für sich auf das Silberbild zunächst eine ähnliche Wirkung wie Fixiernatron ausübt, kann man nicht nur nach dem Fixieren glatt tonen, sondern der Bildton ist in beiden Fällen ziemlich der gleiche.

Für die Zusammensetzung des Tonbades ist es von Wichtigkeit, dass man nicht zu viel Rhodan ammonium nimmt, indem dasselbe auf die Gelatine lösend einwirkt und Aristopapierbilder daher leicht leiden können. Ferner greift bei einem zu grossen Rhodan ammoniumgehalt das Bad die Halbtöne stärker an, so dass sie ausgefressen erscheinen. Zu geringer Rhodangehalt ergibt leicht sehr langsames Tönen, schlechte lehmige Töne, Doppeltöne und rötlich gefärbte Weissen. Als Zusatz zum Rhodantonbad dient in der Regel essigsäures Natron, welches bei Aristopapierbildern günstig für die Erzielung eines bläulichen Tones ist. Ebenfalls ist ein Zusatz von Bleinitrat üblich der das Tönen begünstigen soll und bei Zelloidinpapier namentlich einen tiefen und gleichmässigen blauschwarzen Ton ergibt. Andere Zusätze sind nicht mehr üblich. fl.

Lichtquelle und Bildton bei Diapositiven. In sehr vielen Vorschriften für die Entwicklung von Diapositivplatten in warmen Tönen findet man die Bemerkung, dass man zum Belichten Magnesiumbandlicht benutzen soll. Dies wird damit begründet, dass eine solche Lichtquelle genügend gleichmässig sei und die erforderliche Belichtungszeit für die verschiedenen Töne einigermaßen genügend durch das erforderliche Mass Magnesiumband angeben werden kann. Der ausserordentlich viel wichtigere Grund, nämlich die chemische Qualität des Lichtes, wird nicht genannt, scheint also nicht bekannt oder praktisch nicht genug gewürdigt zu sein.

Unsere modernen Diapositivplatten bestehen bekanntlich aus einer Mischung von Bromsilber- und Chlorsilbergelatine-Emulsion. Während nun das Bromsilber in dieser Form hervorragend blauempfindlich ist, findet sich beim Chlorsilber eine weit grössere Empfindlichkeit für Violett. Es liegt nun auf der Hand, dass, wenn eine Lichtquelle benutzt wird, die reich an Blau, aber arm an Violett ist, bei der Bilderzeugung hauptsächlich das Bromsilber in Betracht kommt und dementsprechend auch ein Bildton erhalten wird. Im umgekehrten Falle tritt das Umgekehrte ein, indem alsdann das Chlorsilber grösseren Anteil am Bildaufbau hat und den Ton beeinflusst. Nun ist aber das Magnesiumbandlicht aussergewöhnlich reich an violetten Strahlen und wird daher das Chlorsilber hervorragend beeinflussen. Dies tritt bei längeren Belichtungen natürlich noch weit stärker hervor. Von den künstlichen Lichtquellen ist ferner das elektrische Licht relativ reich an Violett, während Gas- und Petroleumlicht einen grösseren Prozentsatz an Blau aufweisen. Das Tageslicht unterscheidet sich in chemischer Hinsicht wenig vom elektrischen Licht und wirkt auf Chlorsilbergelatine stark ein.

Wenn man daher Gewicht auf warme Töne legt, ist es neben einem passenden Entwickler erstes Erfordernis, dass man eine geeignete Lichtquelle benutzt. Die vielfach sich widersprechenden Angaben bezw. Misserfolge, die man bei Diapositivverfahren beobachten kann, sind meist nur auf Unkenntnis der vorstehend angeführten Ursachen zurückzuführen. fl.

Zu unseren Bildern.

Grete Dorrenbach bringt das hübsche Medaillonbildnis Mutter und Kind, bei dem wir nur den Kopf des Knaben um ein wenig schärfer gehalten wünschten, so dass er der Zeichnung des anderen Kopfes ganz entspräche. Ohmayer und Förster folgen mit zwei kleinen Bildnissen, die sehr viel Gutes in der Tonhaltung, Sachlichkeit und auch in der Auffassung haben. Das männliche Profil in seiner guten Zeichnung und Modulation ist besonders beachtenswert. Heinrich Junior schliesst sich mit repräsentableren Porträts an, von welchen das Herrenbildnis den infimeren Eindruck macht. Das Bild aus dem Inneren eines Krankenhauses ist eine Aufnahme von Walter Hirrlinger, Sohn des Hofphotographen Alfred Hirrlinger in Stuttgart; Herr Walter Hirrlinger hat kürzlich auf Grund seiner künstlerischen Erfolge das Einjährigen-Zeugnis erhalten. Marth folgt dann mit der in bildlicher Beziehung gut angeordneten, im Licht etwas unruhigen Familiengruppe. Ranft zeigt eine seiner „Heimaufnahmen“, die fast nie ohne Reiz, aber manchmal etwas überladen wirken. Hintergrund und Beiwerk müssen auch bei solchen Aufnahmen berücksichtigt werden.

776.3
A84

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 1

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
FEB 23 1916
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„GAPA“ - Gaslichtpapier

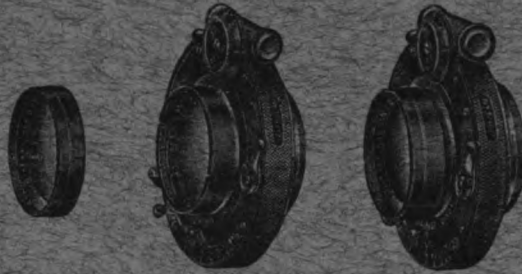
für **künstlerische** Bilder.

Vollwertiger Ersatz für

Auskopierpapiere.

Chemische Werke vorm. **Dr. Heinrich Byk,**
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektiv:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung

empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedes gewünschte Format mit und ohne künstlerischen Büttenrand geschnitten, unter Berechnung von 5 Prozent Aufschlag.

Bildschutzpapiere,

Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefolien

liefern prompt

E. Sommer & Co., Leipzig,

Gerichtsweg 16.

118

Das
Atelier des Photographen

Photographische Chronik

und

Allgemeine Photographen-Zeitung

Herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Dr. **A. Miethe**,
Professor an der Königl. Techn. Hochschule zu Berlin

und

F. Matthies-Masuren,
als Leiter des künstlerischen Teiles

XXIII. Jahrgang 1916

Mit 96 Kunstbeilagen

Halle a. S.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp
1916

Organ folgender Landesverbände, Innungen und Vereine:

Anhaltischer Photographen-Bund — Badischer Photographen-Bund (E. V.) — Elsass-Lothringischer Photographen-Bund — Fränkischer Photographen-Bund — Hessischer Photographen-Bund — Verband Mecklenburg-Pommerscher Photographen — Nordwestdeutscher Photographen-Bund — Pfälzischer Photographen-Bund — Photographische Genossenschaft des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirks — Sächsischer Photographen-Bund mit den Sektionen Dresden und Umgegend, Leipzig, Erzgebirge, Chemnitz, Zwickau, Mittelsachsen, Vogtland, Kreishauptmannschaft Bautzen — Verein Schlesischer Sachphotographen — Schleswig-Holsteinischer Photographen-Verein — Südbayrischer Photographen-Bund mit den Sektionen Augsburg, Ingolstadt, Kempten, Landshut, München, Regensburg, Rosenheim — Thüringer Photographen-Bund — Photographen-Bund für den Regierungsbezirk Trier — Württembergischer Photographen-Bund — Schweizerischer Photographen-Verein;

Photographen-Zwangsinning im Herzogtum Sachsen-Altenburg und den Fürstentümern Reuss ältere und jüngere Linie, Sitz Gera — Zwangsinning für Photographen in dem Bezirk der Handwerkskammer Arnberg — Photographen-Zwangsinning für den Regierungsbezirk Aachen — Photographen-Innung der Kreise Bielefeld, Herford, Wiedenbrück und Halle i. W., Sitz Bielefeld — Photographen-Innung Braunschweig — Zwangsinning für das Photographengewerbe des Gewerbekammerbezirks Chemnitz — Zwangsinning für das Photographenhandwerk in den Stadtgemeinden Cöln und Mülheim a. Rh. — Photographen-Zwangsinning Sitz Danzig — Photographen-Innung zu Darmstadt — Photographen-Zwangsinning für den Handwerkskammerbezirk Dortmund — Niederrheinische Photographen-Zwangsinning, Sitz Düsseldorf — Zwangsinning für das Photographengewerbe in den Stadt- und Landkreisen Duisburg, Hamborn, Dinslaken, Rees, Essen, Oberhausen und Mülheim (Ruhr) — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirke der Kreise Eiderstedt, Husum, Tondern und Friedrichstadt — Photographen-Zwangsinning für den II. Westpreussischen Handwerkskammerbezirk, Sitz Elbing — Photographen-Zwangsinning für die Stadt- und Landkreise Erfurt, Mühlhausen, Langensalza, Schleusingen und Weisensee, Sitz Erfurt — Zwangsinning der Photographen im nördlichen Teil des Regierungsbezirks Frankfurt a. O. — Photographen-Zwangsinning der Grafschaft Glatz — Photographen-Innung (Zwangsinning) Görlitz — Zwangsinning der Photographen im Regierungsbezirk Gumbinnen, Sitz Insterburg — Zwangsinning für das Photographengewerbe in den Stadt- und Landkreisen Hannover und Linden — Photographen-Innung zu Hildesheim für den Regierungsbezirk Hildesheim — Photographen-Zwangsinning Kempten i. A. für das bayrische Allgäu und Südschwaben — Photographen-Zwangsinning in Kiel — Photographen-Zwangsinning zu Königsberg i. Pr. — Photographen-Zwangsinning zu Leipzig — Photographen-Zwangsinning Liegnitz — Photographen-Zwangsinning für das Fürstentum Lippe — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Regierungsbezirk Magdeburg — Photographen-Innung Mainz — Photographen-Zwangsinning für den Regierungsbezirk Merseburg, Sitz Halle a. S. — Photographen-Zwangsinning für Metz und Vororte — Zwangsinning für das Photographengewerbe für das nördliche Herzogtum Oldenburg, Sitz Rüstringen — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirk Oberelsass, Sitz Mühlhausen — Zwangsinning für die Pfalz, Sitz Kaiserslautern — Photographen-Innung (Zwangsinning) für die Städte Nürnberg, Fürth und Erlangen — Photographen-Zwangsinning in den Amtshauptmannschaften Plauen, Oelsnitz und Auerbach — Photographische Vereinigung im Regierungsbezirk Stettin (Zwangsinning) — Freie Photographen-Innung zu Thorn — Zwangsinning für das Photographengewerbe im Bezirk Unterelsass, Sitz Strassburg i. E. — Photographen-Innung zu Wiesbaden — Photographen-Zwangsinning der Amtshauptmannschaft Zittau — Photographen-Zwangsinning zu Zwickau;

Photographischer Verein zu Berlin — Verein Braunschweiger Photographen — Bergisch-Märkischer Photographen-Verein zu Elberfeld-Barmen — Verein Bremer Sachphotographen — Photographische Vereinigung Hamburg-Altona (E. V.) — Photographischer Verein zu Hannover — Vereinigung Heidelberger Sachphotographen — Vereinigung selbständiger Berufsphotographen des Regierungsbezirks Königsberg i. Pr. — Vereinigung selbständiger Photographen, Bezirk Magdeburg — Münchener Photographische Gesellschaft — Freie Vereinigung der Münchener Sachphotographen — Verein Oldenburger Sachphotographen — Züricher Photographen-Verein.

PHOTOGRAPHISCHE CHRONIK

UND

ALLGEMEINE PHOTOGRAPHEN-ZEITUNG

BEIBLATT ZUM ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

UND ZUR

ZEITSCHRIFT FÜR REPRODUKTIONSTECHNIK

Herausgegeben

von

Geh. Regierungsrat Dr. **A. Miethe**,
Professor an der Königl. Techn. Hochschule zu Berlin

XXIII. Jahrgang
1916

Halle a. S.

Druck und Verlag von Wilhelm Knapp

1916

Verfasser-Verzeichnis.

- Cobenzl, A.**, Zur Frage der Reinheit photographisch gebrauchter Rohstoffe in Nr. 7—12 d. Zeitschr. 81.
- Elkeles, Curt**, Der Schützengraben-Photograph 139.
Erdmannsdorf, Abschwenken 343.
- Florence**, Der Rodinalentwickler im Positivverfahren 154.
— Das Palladium als Platinersatz im Zelloidinverfahren 170.
— Über die Verwendung von Stärke zur Herstellung absolut matter Auskopier- und Entwicklungspapiere 250.
— Kann die orthochromatische Platte die Gelbscheibe entbehren? 282.
— Der Eikonogenentwickler und die moderne Porträtphotographie 322.
— Über die Haltbarkeit getonter Bromsilber- und Gaslichtpapierbilder 367. 374.
— Über die Herstellung von photographischen Papierkopien für photomechanische Reproduktion 397
- Formstecher, Dr. Felix**, Zur Theorie und Praxis der Palladiumtonung 337.
- Frank, Max**, Photographische Aufnahmen von Blumen und Pflanzen 1. 10.
— — Das Wesen der Solarisation oder Umkehrerscheinung bei Belichtung photographischer Schichten 217. 226.
— — Photographische Mißerfolge beim Aufnahme- und Negativverfahren in der heißen Jahreszeit 233.
— — Die Wirkung der Solarisation in der photographischen Aufnahmetechnik und Mittel zu ihrer Verhinderung 241.
— — Nützliche Verwertung der Solarisation in der photographischen Praxis 259.
- Grundner, Paul**, Beschlagnahme des Platins 305.
- Handwerks-Zeitung**, Der Schadenersatzanspruch aus dem Lehrverhältnis 147.
- Hanneke, P.**, Projektionsdiapositive in verschiedenen Färbungen 17.
- Hanneke, P.**, Zum Stand der Farbenphotographie 97.
— — Zur Landschaftsphotographie 202.
— — Herstellung von Scheiben für die Dunkelkammerlaterne 297.
— — Eisensilberverfahren 352. 359.
— — Neuere Bromsilberpigmentverfahren 379.
- Hansen, Fritz**, Aufnahme von Kriegsgefangenen 338.
- **Karl**, Einfache Apparatur für Mikrophotographie 89.
- Klos, Otto**, Dem Andenken Hermann Krones 320.
- Kundt, Marie**, Über Duplikatnegative 137.
- Meiner, Johannes**, Photographisches aus der Schweiz 163.
- Müller, Heinrich**, Neuere Gesichtspunkte zur Frage der Beleuchtung 185.
- Sander, Adolf**, Durchhalten! 105.
- Sontag, Hugo**, Der projizierte Hintergrund in der Bildnisphotographie bei Reproduktionen, bei direkten Aufnahmen und Silhouettenaufnahmen 162.
- Schlegel, R.**, Wer hilft mit? 161.
- Schmidt, Dipl.-Ing., Hans**, Die hauptsächlichsten Verunreinigungen und Verfälschungen der wichtigsten photographischen Chemikalien sowie deren Nachweis 25. 33. 41.
— Hans, Über chemische Verwechslungen 145.
— — Platintonung und deren Ersatz 265.
— — Lateinische Bezeichnungen 307.
— — Aräometer und spezifisches Gewicht 361.
- Schneickert, Dr. jur., Hans**, Die gewerbsmäßige Bildfälschung als Waffe unserer Feinde 50.
— — — Vereinfachte Photogrammetrie 313.
- Schrott, Dipl.-Ing., K.**, Geschwindigkeitsprüfung an Schlitzverschlüssen 273.
- Taubert, Hans**, Schaberetusche 58.
- Traut, H.**, Ein neuer Vergrößerungsapparat 209.
- Vorstand der Photographen-Innung (Zwangsinnung)** zu Berlin, Ein Mahnruf in ernster Zeit 130.

Sach-Verzeichnis.

- Abschwenken** 343.
Aräometer und spezifisches Gewicht 361.
Ateliernachrichten 22. 55. 78. 87. 103. 111. 127. 135. 142. 174. 198. 215. 231. 278. 288. 311. 335. 364. 377. 401.
Aufnahmen von Kriegsgefangenen 338.
Auskopier- und Entwicklungspapiere, Über die Verwendung von Stärke zur Herstellung absolut matter 250.
Auszeichnungen 7. 22. 103. 119. 183. 191. 271. 295. 311. 318. 383. 395. 401.
Behandlung und Aufbewahrung der Objektive 193.
Beleuchtung, Zur Frage der 185.
Beschlagnahme des Palladiums 351.
— des Platins 305.
Bildfälschung, Die gewerbsmäßige — als Waffe unserer Feinde 50.
Bromsilberpigmentverfahren, Neuere 379.
Bromsilber- und Gaslichtpapierbilder, Über die Haltbarkeit getonter 367. 374.
Bücherschau 32. 48. 79. 143. 168. 175. 198. 223. 319. 328. 336. 342.
Chemische Verwechslungen, Über 145.
Central-Verband deutscher Photographen-Vereine und Innungen (J. P.) 249.
Dunkelkammerlaterne, Herstellung von Scheiben für die 297.
Duplikatnegative, Über 138.
Durchhalten 105.
Eikonogenentwickler, Der — und die moderne Porträtphotographie 322.
Eingesandt 122. 131. 246. 256. 279. 366.
Eisensilberverfahren 352. 359.
Erwiderung an Herrn Cobenzl 90.
Farbenphotographie, Zum Stand der 97.
Fragekasten 8. 16. 24. 32. 40. 48. 64. 72. 80. 88. 96. 104. 112. 128. 136. 144. 160. 168. 175. 184. 192. 200. 208. 216. 224. 232. 240. 248. 256. 263. 271. 280. 288. 296. 312. 320. 328. 336. 342. 349. 358. 366. 371. 378. 384. 390. 396. 401.
Genossenschaften und Innungen 257.
Gerichtsentscheidungen 7. 15. 23. 31. 39. 47. 56. 95. 104. 111. 120. 128. 135. 142. 150. 168. 174. 183. 191. 200. 208. 215. 231. 248. 255. 271. 288. 295. 311. 319. 327. 341. 349. 358. 365. 371. 384. 395. 401.
Geschäftliches 7. 22. 39. 72. 79. 88. 103. 111. 119. 127. 150. 158. 168. 174. 207. 215. 231. 239. 247. 263. 271. 278. 295. 304. 327. 335. 341. 347. 357. 370. 378. 395.
Geschwindigkeitsprüfung an Schlitzverschlüssen 273.
Härten und Abziehen der Gelatineschicht von Negativen und Positiven, Einiges über das 177.
Industrie, Aus der 7. 79. 88. 95. 119. 135. 142. 167. 183. 295. 357. 370. 377. 383. 390. 395. 401.
Innungs- und Vereinsnachrichten 14. 19. 27. 36. 44. 52. 59. 67. 75. 83. 92. 101. 108. 116. 124. 132. 140. 149. 157. 166. 173. 183. 189. 197. 205. 212. 221. 230. 236. 245. 254. 262. 270. 277. 287. 294. 300. 316. 326. 334. 341. 347. 355. 369. 377. 382. 389. 394. 400.
Innungswesen 324.
Kriegsnachrichten 9. 65. 81. 113. 145. 166. 185. 249. 280. 321. 351. 359. 385.
Kriegsteilnehmer aus dem photographischen Berufe 6. 22. 31. 39. 47. 55. 71. 86. 95. 103. 111. 119. 127. 135. 142. 150. 157. 167. 174. 183. 191. 198. 207. 217. 231. 239. 247. 263. 271. 278. 288. 295. 304. 311. 318. 327. 334. 341. 357. 364. 369. 377. 383. 395. 401.
Krones, Dem Andenken Hermann 330.
Kundt, Marie 306.
Landschaftsphotographie, Zur 201.
Lateinische Bezeichnungen 307.
Mahnruf in ernster Zeit 130.
Mikrophotographie, Einfache Apparatur für 89.
Mitteilungen, Kleine 22. 31. 39. 47. 56. 64. 79. 87. 95. 103. 111. 120. 127. 135. 158. 174. 198. 208. 215. 223. 239. 247. 254. 263. 271. 278. 295. 311. 318. 327. 335. 341. 348. 358. 364. 370. 384. 401.
Orthochromatische Platte, Kann die — die Gelbscheibe entbehren? 282.
Palladiumtonung, Zur Theorie und Praxis der 337.
Patente 8. 56. 104. 144. 160. 184. 216. 232. 248. 256. 296. 312. 336. 342. 358. 378. 390.
Personalien 6. 31. 39. 72. 78. 87. 95. 119. 174. 183. 191. 207. 223. 239. 247. 263. 271. 311. 327. 335. 341. 357. 364. 383. 395. 401.
Perspektive und perspektivische Verzeichnung 387. 392.
Photogrammetrie, Vereinfachte 313.
Photographie im Kriege, Über die 385.

Photographische Aufnahmen von Blumen und Pflanzen 1. 10.
 — — — Innenräumen 331.
 — Mißerfolge beim Aufnahme- und Negativverfahren in der heißen Jahreszeit 233.
 Photographisches aus der Schweiz 163
 Photomechanische Reproduktion, Über die Herstellung von photographischen Papierkopien für 397.
 Platin, Palladium, Gold 379.
 Platin-Beschlagnahme 331.
 Platintonung und deren Ersatz 265.
 Praxis des Photographen. Aus der 74. 155. 165. 172. 181. 188. 229. 285. 315. 340. 346.
 Preisausschreiben 259. 273. 282. 321. 351. 373.
 Projektionsdiapositive in verschiedenen Färbungen 17.
 Projizierte Hintergrund, Der — in der Bildnisphotographie bei Reproduktionen, bei direkten Aufnahmen und Silhouettenaufnahmen 162.
 Prüfungen 49. 225.
 Rodinalentwickler, Der — im Positivverfahren 154.
 Rohstoffe, Zur Frage der Reinheit photographisch gebrauchter — in Nr. 7—12 d. Zeitschrift 81.
 Rundschau 5. 13. 35. 44. 66. 73. 115. 121. 129. 148. 154. 171. 181. 196. 203. 211. 220. 228. 235. 244. 253. 268. 275. 292. 299. 310. 314. 324. 332. 339. 344. 353. 363. 368. 376. 381. 388. 394. 399.

Solarisation in der photographischen Aufnahmetechnik und Mittel zu ihrer Verhinderung, Die Wirkung der 241.
 — in der photographischen Praxis, Nützliche Verwertung der 259
 — oder Umkehrerscheinung bei Belichtung photographischer Schichten, Das Wesen der 217. 226.
 Schaberetusche 57.
 Schadenersatzanspruch, Der — aus dem Lehrverhältnis 147.
 Schützengraben-Photograph, Der 130
 Trockenplatte, Einiges über die Fabrikation der 290.
 Verbote 1. 9. 25. 33. 41. 113.
 Vergrößerungsapparat, Ein neuer 209.
 Verunreinigungen und Verfälschungen, Die hauptsächlichsten — der wichtigsten photographischen Chemikalien, sowie deren Nachweis 25. 33. 41.
 Verurteilung 376.
 Vorschlag, Ein 306.
 Warenumsatzstempel 269.
 Wer hilft mit 161.
 Wolkenblenden, Über 391.
 Zelloidinverfahren, Das Palladium als Platinersatz im 160.

Autorenregister.

- Behrbohm, J.** Die Photokeramik 6. 13. 42.
- Defoni, Jos. A.** Bildnisse von Brautpaaren 18.
- Florence.** Wie erzielt man bei unterexponierten Platten ein möglichst gutes Negativ? 77.
— Ueber die künstlerische Aufmachung photographischer Bilder 85.
- Formstecher, Dr. Felix.** Der Ersatz der Platintonung 19.
— Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie 26. 58. 70. 74. 82. 91.
- Frank, Max.** Die chemischen Lichtwirkungen 22.
— Kälte und Hitze im Atelier und in anderen Glasräumen 54.
- Photographische Misserfolge im Winter oder im Hochgebirge 95.
- Hanneke, P.** Zur Praxis der Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere) 36.
— Verbesserung harter Negative 61.
- Mente, Prof. O.** Verbesserung harter Negative 2.
— Normale Kopien von harten Negativen 10.
— Ersatz für Platintonung 34.
- Schrott, Dipl.-Ing. K.** Gute Ausnutzung der sogen. Halbwattlampe und Belichtungszeit hierfür 44.
— Oeldruck in der Lichtbildnerei 51.
— Winke für die Verarbeitung der neuen Buntplatte 66.

Sachregister.

- Aufmachung photographischer Bilder, Ueber die künstlerische 85.
- Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie, Der 26. 58. 70. 74. 82. 91.
- Bildnisse von Brautpaaren 18.
- Buntplatte, Winke für die Verarbeitung der neuen 66.
- Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere), Zur Praxis der 36.
- Halbwattlampe und Belichtungszeit hierfür, Gute Ausnutzung der sogen. 44.
- Harten Negative, Normale Kopien von 10.
- Harter Negative, Verbesserung 2. 61.
- Kälte und Hitze im Atelier und in anderen Glasräumen 54.
- Lichtwirkungen, Die chemischen 22.
- Oeldruck in der Lichtbildnerei 51.
- Photographische Misserfolge im Winter oder im Hochgebirge 95.
- Photokeramik, Die 6. 13. 42.
- Platintonung, Ersatz der 19. 34.
- Praxis, Kleine Mitteilungen für die 8. 15. 32. 40. 47. 56. 64. 80. 88. 96.
- Tagesfragen 1. 9. 17. 25. 33. 41. 49. 57. 65. 73. 81. 89.
- Unschärfe und ihre Gründe 28.
- Unterexponierten Platten, Wie erzielt man bei — ein möglichst gutes Negativ? 77.

Kunstbeilagen.

Heft 1.

Tafel 1—8. Aufnahmen von R. Dührkoop, Hamburg; Meta M. Wendt, Nürnberg; O. Beck, Altona; Albert Teichmann, Basel; N. u. C. Hess, Frankfurt a. M.; Elisabeth Hecker, München; Artur Ranft, Leipzig; Wilh. Lange, Osnabrück.

Heft 2.

Tafel 9—16. Aufnahmen von R. Dührkoop, Hamburg-Berlin; Alb. Gottheil, Danzig; H. Goude, Den Haag; Elisabeth Hecker, München; Artur Ranft, Leipzig; Fritz Schmidt, Dresden.

Heft 3.

Tafel 17—24. Aufnahmen von A. v. Sohár, Budapest; J. Meiner, Zürich; J. Siedler, Proßnitz; Heinrich Junior, Frankfurt a. M.; Gebr. Freymann, Danzig; Herm. Plappert, München; Ch. Pöhlmann, München; Grete Dorrenbach, Berlin.

Heft 4.

Tafel 25—32. Aufnahmen von Heinrich Kühn, Innsbruck.

Heft 5.

Tafel 33—40. Aufnahmen von R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.

Heft 6.

Tafel 41—48. Aufnahmen von H. u. K. Andresen, Neumünster; Baronin Riederer, München; Otto Ehrhardt, Coswig; Wilhelm Weimer, Darmstadt; Grete Dorrenbach, Berlin; J. Meiner, Zürich.

Heft 7.

Tafel 49—56. Aufnahmen von Wilhelm Weimer, Darmstadt; Eduard Birlo, Strassburg i. Els.; Middendorp, Hilbersum; A. Nikditschek, Wien; H. u. K. Andresen, Neumünster; Wilhelm Lange, Osnabrück.

Heft 8.

Tafel 57—64. Aufnahmen von Albert Gottheil, Danzig.

Heft 9.

Tafel 65—72. Aufnahmen von Ed. Bieber, Hamburg; H. u. K. Andresen, Neumünster; E. Reichelt, Breslau.

Heft 10.

Tafel 73—80. Aufnahmen von Szakal Geza, Budapest; G. Stiefel, Darmstadt; Walter Hirrlinger, Stuttgart; Frau W. Meyer, Charlottenburg.

Heft 11.

Tafel 81—88. Aufnahmen von Emil Gutmann, München; Otto Scharf, Krefeld; S. Schensky, Blankenese; Olga von Koncz, Wien; Mathilde Weil, Philadelphia; Ferd. Gebhardt, München; Otto Ehrhardt, Coswig; Elfriede Reichelt, Breslau.

Heft 12.

Tafel 89—96. Aufnahmen von E. Bieber, Hamburg; W. Zeitz, Zittau; H. Langendyk, Nürnberg.



R. Dührkoop, Hamburg.

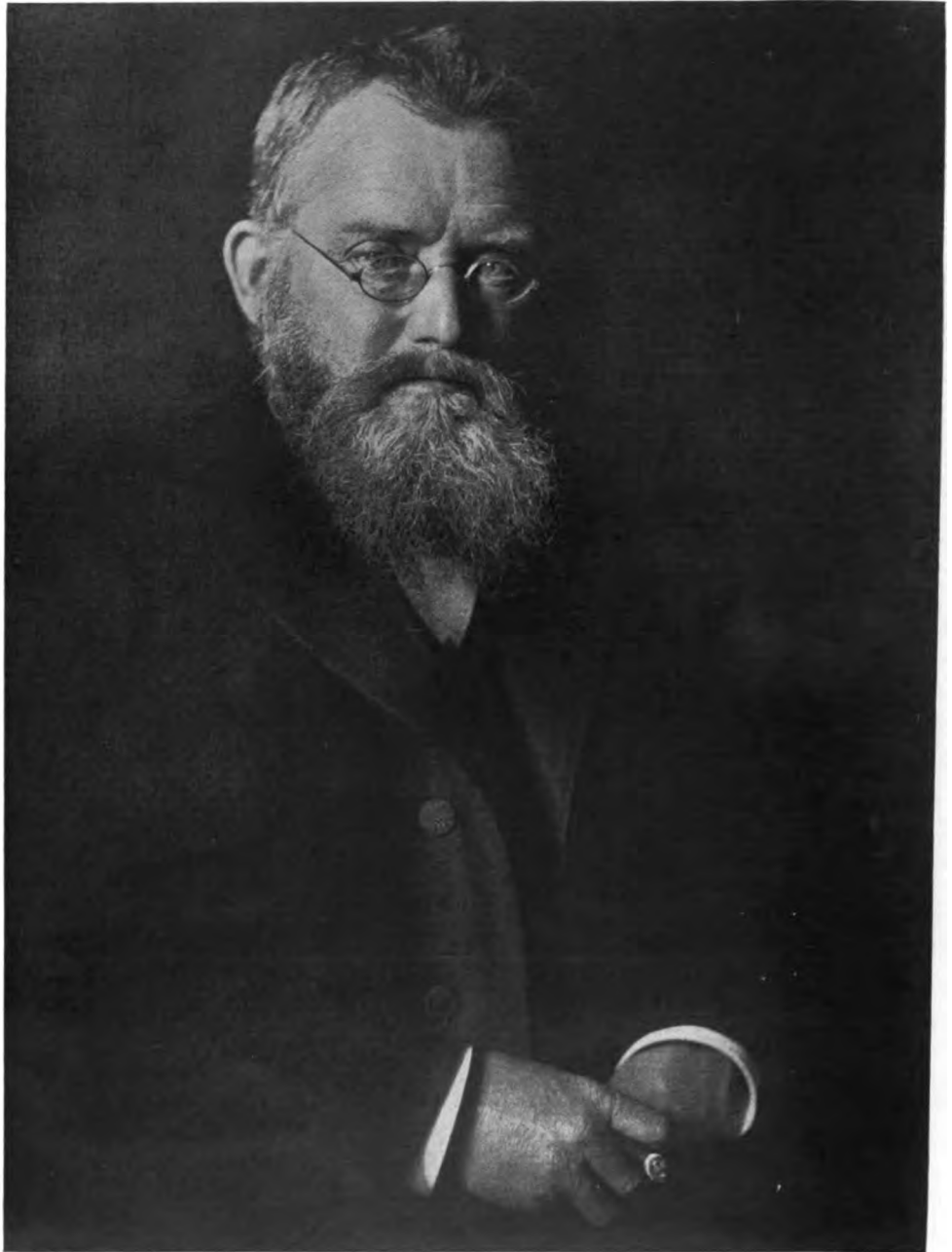
Bildnis Ernst Juhl, † 16. Aug. 1915.



Meta M. Wend, Nürnberg.



O. Beck, Altona.



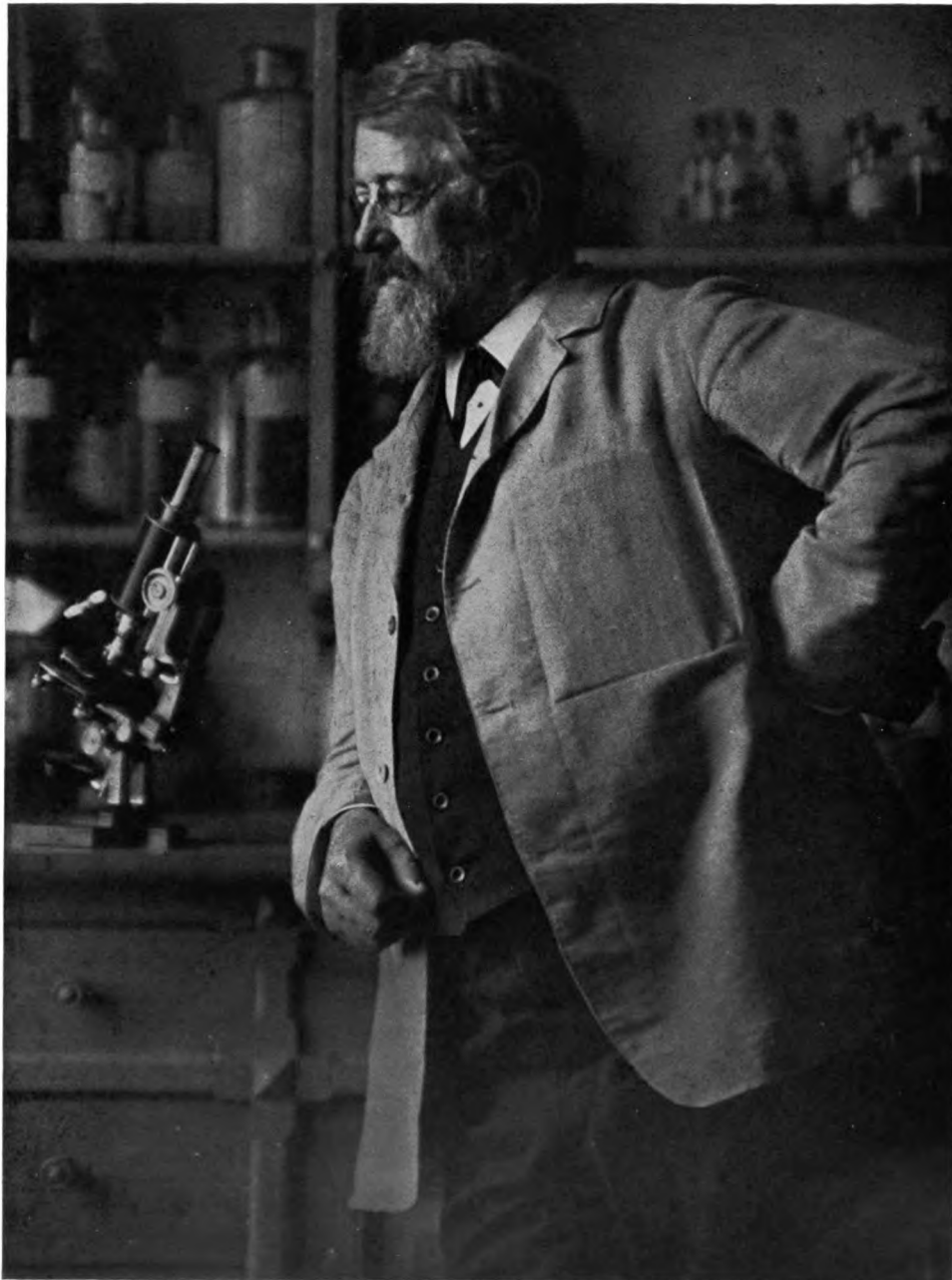
Albert Teichmann, Basel.



П. у. С. Месс, Франкфурт а. М.



Elisab. Hecker, München.



Artur Ranft, Leipzig.



Wilh. Lange, Osnabrück.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Unter dem Eindruck des Aufschwunges des nationalen Gedankens, der vielleicht nie stärker in Deutschland aufflammte als gerade unter den wichtigen Ereignissen des Weltkrieges, erheben sich, wie auch schon bei früheren Gelegenheiten, von neuem gewisse Forderungen, die mit diesem Gedanken zusammenzuhängen scheinen, vor allen Dingen die Forderung der Sprachreinigung. Man kann nicht umhin, anzuerkennen, dass auf diesem Gebiete viel geschehen könnte. Der Deutsche hat immer die Neigung gehabt, das Ausland höher einzuschätzen als es verdiente, er hat ausländischen Dingen immer gern Eingang in Deutschland verschafft, und die deutsche Industrie hat jahrzehntelang mit dem Vorurteil kämpfen müssen, dass das deutsche Erzeugnis dem auswärtigen Produkt gegenüber minderwertig galt.

So ist es auch in der Sprache gewesen. Wir haben Perioden der deutschen Geschichte, in denen das Sprechen des Französischen beispielsweise in der guten Gesellschaft unumgänglich notwendig war und in denen ein Deutscher sich schämte, wenn er die welsche Sprache nicht beherrschte.

Auch in der Photographie macht sich jetzt das Bestreben gegen das Ausländische wieder deutlich bemerkbar. Nicht nur, dass man die Produkte ausländischer Fabriken zurückdrängen möchte und durch das gleichwertige deutsche Produkt zu ersetzen sich bestrebt, ein Versuch, der gewiss die Anerkennung aller Einsichtigen verdient, sondern auch die Sachausdrücke sollen reformiert und ins Deutsche übertragen werden, um das Fremdwort zu vermeiden.

Als ein Mann, der seit nunmehr über ein Lebensalter die Entwicklung der Photographie in Deutschland beobachtet hat, muss ich zunächst feststellen, dass diese Bestrebung nichts Neues ist. Wie eingangs ausgeführt, flammte sie zum erstenmal vor 25 Jahren energisch auf. Professor H. W. Vogel war es, der für die Verdeutschung der technischen Fremdworte in der Photographie eine Lanze brach und der mit seiner grossen Energie und der ihm eigenen Hartnäckigkeit seine Ideen verfocht. Er ist damals nicht durchgedrungen, sondern es ist, nachdem er ebenso begeisterte Anhänger wie wütende Feinde auf diesem Gebiete gefunden, alles beim alten geblieben. Auch jetzt ist eine Bewegung in gleichem Sinne im Gange. Es soll auf Konferenzen und in Sitzungen dem Fremdwortunwesen in der photographischen Technik gesteuert werden. Gewiss sind diese Bestrebungen voll berechtigt und verdienen alle denkbare Unterstützung, sobald sie sich tatsächlich gegen die Auswüchse wenden, d. h. sobald sie jedes Fremdwort vermieden wissen wollen, das durch ein ebenso bezeichnendes, ebenso kurzes und leicht einzubürgerndes Wort ersetzt werden kann. Aber all diese Bestrebungen pflegen den Keim des Todes dadurch in sich zu tragen, dass sie über das Ziel hinausschiessen. Die Technik ist international, und ihre Ausdrücke müssen es bleiben, denn wir werden nach Friedensschluss wieder mit unseren Feinden und den Neutralen aller Schattierungen gemeinsame Friedensarbeit ausführen müssen, Friedensarbeit vor allem auf dem Gebiete der Technik und der Wissenschaft, und diese Arbeit, die unumgänglich notwendig ist, ohne die auch eine nationale Kultur unmöglich ist, darf nicht durch Schranken unnötiger Art erschwert werden, Schranken, die nur die Arbeit aufhalten können und die mit dem Nationalgefühl, mit Vaterlandsliebe und mit der Frage der eigenen völkischen Kultur nichts zu tun haben. Die Neigung, internationale Worte gerade auf dem Gebiete der Technik zu prägen, ist eine berechtigte, wenn sie nicht zu Auswüchsen führt, wenn wir Kamera und Objektiv, Satiniermaschine und Atelier ruhig bestehen lassen und uns nur überall da der deutschen Worte bedienen, wo sie tatsächlich kurz, bezeichnend und

sindeckend sind. Satiniermaschine mit „Glätteisen“ zu übersetzen oder aus dem Atelier eine „Lichtbildnerwerkstatt“ zu machen, ist ein Unsinn. Dagegen ist es nicht nötig, vom Cachieren der Photographien zu sprechen, wenn man die Lichtbilder aufziehen kann. Der gesunde Geschmack wird hierfür die richtige Grenze am ehesten finden und jede Gewaltmassregel wird von selbst nutzlos zerfallen. Auch der deutsche Sprachgeist ist ein verständiger Geist. Er reitet keine Prinzipien, sondern setzt sich selbst überall da durch, wo er die innere Berechtigung dazu hat. Ihm zu nutzen und ihm zu dienen, ist gewiss unsere Pflicht, aber unter keinen Umständen ist es unser Recht, ihn zu tyrannisieren.

Verbesserung harter Negative.

Von O. Mente in Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

Wenn eine Aufnahme zu kurz belichtet ist, um die Einzelheiten in den Schatten bei einer für die Erzielung normal gedeckter Lichtpartien ausreichenden Entwicklungszeit genügend herauszubringen, so pflegt man unwillkürlich den Hervorrufungsprozess länger auszudehnen. Einfach in der Hoffnung darauf, dass vielleicht doch die zunächst nur zart in der Aufsicht angedeuteten Einzelheiten in den tiefen Schatten sich noch kräftigen. Einerlei, ob diese Massnahme berechtigt und zweckmässig ist oder nicht, die Tatsache ist nicht aus der Welt zu schaffen, dass unterbelichtete Aufnahmen in den weitaus meisten Fällen überentwickelt sind.

Durch diese Verbindung von Unterbelichtung und Ueberentwicklung müssen nun aber notgedrungen harte Negative entstehen, d. h. solche, bei denen der Unterschied in der Deckung der Licht- und Schattenpartien so gross ist, dass sie, auf normale Weise kopiert, keinen brauchbaren Abzug ergeben. Die Bezeichnung „hart“ deckt sich in gewissem Sinne mit „übertriebener Brillanz“, obwohl eigentlich der letztgenannte Begriff sehr klare (transparente) Schatten voraussetzt, während harte Negative auch schleierige, aber dabei detailarme Schatten zeigen können. „Hart“ ist also der umfassendere Begriff.

Zweck dieser Abhandlung ist es nun, die verschiedenen mehr oder weniger bekannten Verfahren zur Verbesserung harter Negative bezw. zur Herstellung normaler Kopien nach harten Negativen kritisch zu besprechen. Mit den Methoden, die eine Veränderung des Negativs zum Zweck haben, soll begonnen werden, während die Verfahren, welche in einer Beeinflussung der Positivtechnik gipfeln, in einem besonderen Artikel abgehandelt werden.

Die ältesten und bekanntesten Verfahren sind diejenigen der Abschwächung mit Ammoniumpersulfat (Lumière) und die von Eder vorgeschlagene Verwandlung des metallischen Silberbildes in ein Halogensilberbild mit nachfolgender Wiederentwicklung usw.

Die Ammoniumpersulfat-Abschwächung ist von jeher mit einem gewissen Misstrauen von allen Sachleuten behandelt worden, und wenn auch die neuere wissenschaftliche Forschung, die sich ausgiebig mit diesem Verfahren beschäftigt hat, einige Klarheit in das Wesen dieser Abschwächungsmethode brachte, so bleibt doch immer noch die unangenehme Tatsache bestehen, dass dieses zur Verbesserung harter Negative theoretisch ideale Verfahren praktisch unsicher ist. Durch die Untersuchungen von Stenger und Heller ist einwandfrei nachgewiesen, dass ein gewisser Chlorgehalt beim Ansetzen der Lösung vorhanden sein muss, wenn das Charakteristische der Ammoniumpersulfat-Abschwächung nicht verloren gehen soll. Andresen hat in seinem neuen Heft: „Ueber photochemische Hilfsmittel im Negativ- und Positivprozess“¹⁾ weitere, sehr interessante Mitteilungen über dieses Verfahren gemacht und vor allen Dingen neue Vorschriften für die Ammoniumpersulfat-Abschwächung gegeben, die dadurch überraschen, dass in der Lösung erhebliche Mengen von Fixiernatron gegeben sind, während solche Lösungen ebenso wie die von Natriumsulfid bisher allgemein als Unterbrecher angewendet wurden. Diese von Andresen vorgeschlagenen Rezepturen hat Verfasser mit bestem Erfolge vielfach verwendet, muss aber dabei anführen, dass erst das von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation ihm zur Verfügung gestellte Ammoniumpersulfat einwand-

1) Verlag der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO.

freie Resultate lieferte, während das gleiche Produkt, von einer anderen bekannten Grossfirma vor nicht zu langer Zeit bezogen, in der Andresenschen Vorschrift überhaupt keine silberlösende Eigenschaft zeigte. Nach diesem Befund zu urteilen, muss auch die Qualität des Ammoniumpersulfates bestimmend für den Erfolg sein.

Von einer vollkommenen Sicherheit, wie sie z. B. die sogen. Farmersche Abschwächung bietet (die allerdings bei harten Negativen nicht in Frage kommen kann), dürfen wir also bei der Ammoniumpersulfat-Methode heute noch kaum reden; andererseits kann gerade der Fachphotograph bei den in vielen Fällen unersetzlichen Negativen nur Verfahren gebrauchen, die ihm absolute Gewähr für den Erfolg bieten.

Die zweite Schwächungsmethode für harte Negative ist die von Eder angegebene. Nach diesem Verfahren wird das metallische Silber des Negativs zunächst mit einer passenden Lösung in Brom- oder Chlorsilber verwandelt (die Bleichlösungen für Schwefeltonung von Bromsilberkopien lassen sich beispielsweise verwenden), und dann wird nach Auswaschen der Schicht (eventuell nach vorheriger Trocknung) oberflächlich das Brom- bezw. Chlorsilber durch Behandeln mit irgendeinem Hervorrufere wieder zu metallischem Silber reduziert, während man den Rest des unveränderten Halogensilbers in Fixiernatron löst. Um das rasche Durchdringen des alkalischen Hervorrufers durch die ganze Schicht zu verhindern (womit das Negativ wieder auf die ursprüngliche Kraft gebracht würde), hat man neben der oben erwähnten Trocknung der Platte vor dem Wiederentwickeln auch alkoholhaltige, also gerbende Hervorrufere empfohlen.

Die Schwierigkeit bei der Ausübung dieser Methode besteht hauptsächlich in der richtigen Abpassung des Augenblickes, in dem die Wiederentwicklung zu unterbrechen ist. Meist entwickelt man zu kurz, und dann ist das Negativ nach dem Fixieren nicht allein zu dünn, sondern die Modulation der gedeckten Partien (Lichter) ist derartig gründlich verflacht, dass eine brauchbare Kopie nicht mehr zu machen ist. Auch mit der von Stolze vorgeschlagenen Verwendung von Entwicklern, die keine starke Deckung geben, ist praktisch schwer ein gutes Resultat zu erzielen.

Namiass hat nun kürzlich diese Abschwächungsmethode zum Gegenstande besonderer Studien gemacht und berichtet darüber im neuesten Bande von Eders Jahrbuch für 1914. Dieser Autor hat sich auch an der Schwierigkeit gestossen, das richtige Mass für die Wiederentwicklung zu finden, und sucht das Abhilfsmittel in einem weniger energisch arbeitenden Lösungsmittel für das bei der Wiederentwicklung unverändert gebliebene Chlorsilber. Das Namiasssche Verfahren, welches im nachfolgenden besprochen werden soll, stellt jedenfalls eine wohl brauchbare Variante der Ederschen Methode dar, wenn man auch nicht gerade sagen kann, dass es die ideale Lösung des Problems ist.

Man bleicht nach den Angaben des Autors zunächst die Platte in einem einprozentigen Kaliumbichromatbade, dem 1 Prozent Salzsäure zugesetzt wurde, aus. In wenigen Minuten ist alles metallische Silber in Chlorsilber verwandelt und dann kann nach erfolgtem Auswaschen der Schicht die oberflächliche Wiederentwicklung in einem normalen Metol-Hydrochinonhervorrufere beginnen. Das Mass für die Dauer der Wiederentwicklung braucht bei dem Namiassschen Verfahren nicht genau eingehalten zu werden; selbst zu kurz anentwickelte Negative werden, wenn wenigstens die ganze Oberfläche geschwärzt war, sich durch sorgfältige Nachbehandlung retten lassen. Zu lange hervorgerufene Negative, die durch die ganze Schicht geschwärzt erscheinen, sind natürlich nicht zu retten.

Durch Kontrolle des Fortschreitens der Entwicklerschwärzung von der Glasseite der Platte aus kann man ziemlich leicht feststellen, wann der richtige Grad erreicht ist; Betrachtung des Negativs in der Durchsicht wird eine willkommene Ergänzung zu dieser Kontrolle sein. Wenn man den richtigen Grad der Wiederentwicklung erreicht zu haben glaubt, so nimmt man das Negativ aus dem Entwickler heraus, wäscht es gut und behandelt es jetzt (das ist der Kernpunkt der Namiassschen Arbeit) mit einer 15prozentigen frischen Natriumsulfidlösung aus gutem, reinem, möglichst ungewittertem Salz. Die Natriumsulfidlösung ist ein viel langsamer wirkendes Chlorsilberlösungsmittel, als die sonst verwendete Natriumthiosulfat (Fixiernatron)-Lösung, und so hat man es in der Hand, selbst nach der Bleichung ungenügend durchentwickelte Negative zu retten, indem man die Auflösung des Chlorsilbers nur so weit vor sich gehen lässt, als es tunlich erscheint, und den Rest dann mit Entwickler wieder schwärzt. 15 bis 30 Minuten sind gewöhnlich erforderlich, um das gewünschte Resultat zu

erhalten; die Dicke der Plattenschicht, die Härtung der Gelatine, Temperatur und Reinheit der Natriumsulfidlösung beeinflussen indessen die Zeitdauer für die Lösung des Chlorsilbers so ausserordentlich, dass man bei obiger Zahl nur von einem Mittelwert sprechen kann.

Die hier beschriebene Namiasche Variante des Eder-Verfahrens stellt in gewissem Sinne eine Verbesserung dar; die oft dabei auftretende Gelbfärbung der Schicht wird indessen von Manchem unangenehm empfunden werden, und schliesslich darf man auch nicht vergessen, dass immer noch Schätzungsfehler in bezug auf die Zunahme der Dichtigkeit der Bildlichter durch die Schlussanwendung der Metol-Hydrochinonentwicklers möglich sind. Man könnte ja allerdings auch die Entwicklung nach dem Natriumsulfidbade gegebenenfalls noch einmal unterbrechen und vielleicht zum Schluss eine saure Fixiernatronlösung anwenden, aber solche Komplikationen werden wenig Liebhaber finden.

Da Namias selbst sein Verfahren mit Natriumsulfidlösung als Chlorsilberlösungsmittel der früher (1911) von ihm veröffentlichten „sicheren, rationellen Methode“ des oberflächlichen Chlorierens bezw. Bromierens, Auflösen des übriggebliebenen metallischen Silbers mit saurer Permanganatlösung und zuletzt Wiederentwickeln des Chlors bezw. Bromsilbers vorzieht, so brauchen wir hierauf wohl kaum einzugehen. Um so weniger, als Namias selbst 18 Zeilen weiter unten¹⁾ zugibt, dass trotz vieler Versuche „nicht die vollkommene Sicherheit“ geboten wird, welche bei wertvollen, unersetzlichen Negativen gefordert werden muss.

Vor einigen Jahren war in photographischen Zeitschriften viel von einem Verfahren die Rede, das ein „elastisches Negativ“ anstrebte. Sforza und Luther haben in interessanter Form Beiträge zur Theorie dieses elastischen Negativs geliefert, das indessen in die Praxis keinen Eingang gefunden hat. Wer gerade ein unbenutztes, knochenhartes Negativ zur Hand hat, kann mit Leichtigkeit den Versuch wiederholen und sich selbst ein Urteil über die Brauchbarkeit des Verfahrens bilden. Man braucht nur das Negativ in bekannter Weise in ein Eisenblaubild zu verwandeln und kann dann nach Wunsch direkt weiche Kopien von diesem blauen Negativ anfertigen oder durch Auflegen von mehr oder weniger dichten Gelbfiltern die Gradation in der Kopie beliebig steil gestalten (daher die Bezeichnung „elastisches Negativ“).

Nach meinem persönlichen Dafürhalten ist dieses „elastische Negativ“ ein sehr interessanter Versuch, den man in Fachschulen usw. unbedingt unter die Reihe der lehrreichen Experimente mit aufzunehmen hat, aber praktische Anwendung wird das Verfahren wohl niemals finden.

Ähnlich im Prinzip, aber einfacher und sicherer in der Handhabung ist die häufiger von mir angewandte Methode des einfachen Chlorierens oder Bromierens eines Negativs und Kopierens in diesem gebleichten Zustande. Das Chlor- oder Bromsilber dunkelt zwar im Licht etwas nach, aber es lassen sich immerhin sehr weiche Kopien von solchen gebleichten Negativen anfertigen. Mit Jod-Jodkalilösung in Jodsilber überführte Negative verändern sich übrigens am Lichte fast gar nicht. Später kann man das Halogensilber wieder mit Entwickler zu metallischem Silber reduzieren und hat dann das alte Originalnegativ vor sich. Entwickelt man (vor dem Kopieren) nur oberflächlich an, so dass die Zeichnung in den tiefsten Schatten aus metallischem Silber besteht, während in der Tiefe der Schicht bei Halbtönen und Lichtern noch vorwiegend Halogensilber (mit dem geringeren Deckungsvermögen) vorhanden ist, so wird die Gradation noch flacher, d. h. die Kopie noch weicher.

Gebr. Lumière empfehlen in ihren „Agenda“ ein Verfahren, das weniger bekannt ist, aber auch keine sehr ausgeprägte Wirkung verspricht. Diese Forscher empfehlen, das ganze (trockene) Negativ in eine Indulinlösung zu legen, welche die silberarmen Stellen (Schatten) stärker anfärbt, als die silberreichen Lichter. Es wird durch diese Methode eine Harmonisierung erzielt, die natürlich um so mehr zur Geltung kommt, je stärker der Entwickler die Umgebung der silberreichen Partien gerbt. Mit Brenzkatechin ohne Natriumsulfid würde man z. B. diese Wirkung sehr ausgeprägt erhalten, doch ist auf diese Begleitumstände in den obenerwähnten „Agenda“ nicht hingewiesen.

Bei einigem Nachdenken wird man leicht eine Variante dieses Verfahrens finden können, die zu nahe liegt, als dass man deren Bekanntsein bezweifeln möchte. Wenn man ein

1) Eders Jahrbuch für 1914, S. 100.

Negativ mit der im Bromöldruck benutzten Bleichlösung behandelt, welche die silberreichen Stellen stark gerbt, so müsste man bei der Einfärbung z. B. mit irgendeinem Pinotypiefarbstoff die silberärmeren Bildteile stark anfärben können, ohne dass die Lichter überhaupt in Mitleidenschaft gezogen werden. Später kann man nach Belieben das Bleichbild oberflächlich oder durch die ganze Schicht wieder hervorrufen.

Dieses letztgenannte Verfahren erinnert im Prinzip und in der Wirkung ein wenig an die alte Methode: von dem zu harten Negativ ein sehr schwaches Diapositiv auf einen Film zu kopieren, dieses mit dem Negativ genau zur Deckung zu bringen und von dieser Kombination zu kopieren.

Ein etwas umständliches, aber sehr sicheres Verfahren, das von Verständig ausgearbeitet und von mir in Heft 1 (1915), S. 4, dieser Zeitschrift ausführlich beschrieben wurde, möchte ich hier nur der Vollständigkeit wegen noch einmal anführen. Die Theorie dieser Verstäндigischen Methode, welche ich seinerzeit selbst als etwas zweifelhaft hingestellt hatte, ist von anderer Seite inzwischen bestritten und auch der praktische Erfolg angezweifelt, die tatsächlichen Erfolge mit diesem Verfahren sind aber so unbestreitbar, dass es wünschenswert und verdienstlich wäre, wenn jemand die Theorie mit der Praxis in Einklang zu bringen versuchte.

Zum Schluss müssen wir noch das sicherste Verfahren, nämlich das der Umkopierung, kurz besprechen, das in gewissem Sinne einen Uebergang zum zweiten Teile dieser Arbeit darstellt, insofern, als das Originalnegativ dabei nicht verändert wird.

Das Umkopieren kann erstens auf dem Wege über ein Diapositiv erfolgen und zweitens nach einem der sogen. Kontratypenverfahren. Von den letzteren, die in der mannigfachsten Form ausgebildet sind (wir nennen hier nur das bei manchen Farbbrasterplatten verwendete Obernetter-Prinzip, welches in Auflösung des primär entwickelten Negativs und Hervorrufen des übriggebliebenen Bromsilbers besteht, ferner das Pinotypieverfahren, das Binsysche Chromatoverfahren, die Einstaubverfahren einschl. Askadruk, die Solarisationsmethode einschl. „Intensive“-Platte von Lumière und Jouglé), wird man nur dann Gebrauch machen, wenn man einige Uebung auf diesem Gebiete besitzt. Ist das nicht der Fall, so verwandelt sich die scheinbare Ersparnis in das Gegenteil. Die Anfertigung eines Diapositivs fällt zwar bei diesen Methoden fort, aber die Technik ist dafür um soviel schwieriger, dass der weniger Bewanderte oft eine ganze Reihe von Versuchen machen muss, ehe er ein leidlich befriedigendes Resultat erhält.

Der Weg über ein Diapositiv zum Negativ ist dagegen jedem Sachmann geläufig, weil tagtäglich geübte Praktiken dabei zur Anwendung kommen. In bezug auf die richtige Auswahl des für diesen Zweck geeigneten Plattenmaterials scheinen aber doch noch irrige Ansichten zu herrschen, obwohl die Aufgabe selbst die Richtlinien genau genug vorzeichnet.

Wenn von einem harten Negativ eine weiche Papierkopie zu machen ist, so nimmt jeder natürlich das weichst arbeitende Auskopier- oder Entwicklungspapier; in der Diapositivtechnik muss selbstverständlich das gleiche Prinzip zur Anwendung gelangen. Man mache also das Diapositiv und danach das Negativ nicht etwa auf brillant arbeitenden Diapositivplatten, sondern bediene sich zu diesem Zwecke einer hochempfindlichen bis normalen, aber jedenfalls nicht zu dünn-schichtigen Platte und Sorge des weiteren durch die Wahl des Entwicklers, eventuell durch photochemische Nachbehandlung, für eine möglichst vollkommene Anpassung des Duplikatnegativs an das in Aussicht genommene Kopierverfahren.

Durch die Anwendung des Umkopierverfahrens lässt sich bei geeigneter Wahl der Plattensorte nicht allein jede beliebige Verstärkung der Licht- und Schattenkontraste nach flauen Originalnegativen erzielen (Diapositivplatten), sondern auch jede gewünschte Verflachung bei Benutzung von Platten mit weicher bis normaler Gradation.

Nur in dem einen Falle, wo das Negativ so stark unterbelichtet und unterentwickelt ist, dass die direkte Anfertigung eines Diapositivs keine Aussicht auf Erfolg bietet, sollte man das nachfolgend beschriebene Verfahren anwenden: Man verstärkt das dünne Negativ (welches aber glasklar entwickelt sein muss) mit Sublimat, trocknet, überzieht die Glasseite der Platte mit Asphaltlack und reproduziert dann in der Aufsicht. Auf diese Weise lassen sich auch von ziemlich hoffnungslos unterbelichteten Aufnahmen noch leidlich vollkommene Duplikatnegative machen; man spart dabei sogar das Diapositiv, weil das gebleichte Negativ (nach Art der Ferrotypien) in der Aufsicht auf schwarzem Grunde als Positiv wirkt.

Die Photokeramik.

Von J. Behrbohm in Berlin-Schöneberg.

[Nachdruck verboten.]

Die Photokeramik umfasst alle Zweige photographischer Uebertragungen auf feuergebrannten Gegenständen. Zu diesen gehören: 1. Porzellan, 2. Steingut und 3. emaillierte Metalle.

Die Photogramme selbst müssen ebenfalls feuerbeständig sein und müssen deshalb mit unverbrennbaren Mineralfarben (Oxyden oder „Körpern“) hergestellt werden. Es genügt nun nicht, die mit reinem Körper entwickelten Photogramme auf feuerbeständige Gegenstände aufzuschwemmen und dann einzubrennen, sondern sie müssen noch mit einem Bindemittel vermischt oder überzogen werden. Dieses Bindemittel darf gleichfalls nicht verbrennbar sein. Es besteht aus durchsichtigen, klaren Glasflüssen, die, sehr fein zerstoßen und zu Pulver gerieben, der Farbe beigemischt werden. Der Zweck dieser Glasflüsse ist, die Farbkörper mit der Glasur der Gegenstände zu verbinden, zu verschmelzen und sie gleich der Glasur glänzend erscheinen zu lassen.

Die zarte, fast rein weisse Glasur des Porzellans ist besonders als Untergrund für die zu übertragenden Bilder geeignet. Steingut (Seyance) hat meist einen Stich ins Gelbliche oder Bläuliche; eignet sich aber sonst auch gut als Untergrund. Emaillierte Metalle werden mit dem sogen. weissen Maleremail überzogen und wirken gleichfalls sehr weich und schön als Unterlage.

Die hier angeführten keramischen Gegenstände als Untergrund für die Photogramme sind nun, was Härte und Schmelzbarkeit anbetrifft, sehr verschieden. Das glasierte Porzellan ist bei einem hohen Hitzegrad gebrannt. Steingut hat eine weichere Glasur und ist weniger stark gebrannt. Die emaillierten Metalle bedürfen nur einer Hitze von etwa 800 Grad zum Glattbrennen. Die verschiedene Schmelzbarkeit der Oberfläche der zu benutzenden Gegenstände als Unterlage für die zu übertragende Photographie muss unbedingt bei Herstellung der Schmelzbilder in Erwägung gezogen werden. Je weicher oder schmelzbarer der Untergrund, desto härter müssen die Photogramme hergestellt werden, d. h. für Porzellan muss mehr Fluss hinzugesetzt werden als für Steingut. Und für emaillierte Metalle dürfen die Photogramme keinen Fluss enthalten.

Es gibt nun verschiedene Verfahren, einbrennbare Bilder herzustellen:

1. Das Einstäubverfahren vermittelt Chromschicht, wovon im nachfolgenden besonders die Rede sein soll.
2. Das Pigmentverfahren.
3. Das Substitutionsverfahren.
4. Das Verfahren mit Eisensalzen.
5. Lichtdruck.

Das Einstäubverfahren vermittelt chromierter Gummischicht ist wohl am weitesten verbreitet und wird wohl am meisten benutzt. Meine ersten Versuche machte ich im Jahre 1887 mit dieser Schicht, und habe ich schon damals mit diesem Verfahren manche gute Resultate erzielt. Das Ablösen der Kollodiumschicht von der Glasplatte machte mir damals Schwierigkeiten, doch wurden diese behoben, als ich, statt Honig und Zucker, Manna verwandte.

Rezepte zu veröffentlichen ist nicht der Zweck dieses Artikels. Er soll nicht nur zu Anfängern sprechen, sondern hauptsächlich zu ausführenden Sachleuten, und habe ich mich gern bereit finden lassen, meine Erfahrungen hier bekanntzugeben. Dankbar würde ich sein, wenn mir von anderer Seite gleichfalls Aufklärung und Belehrung zuteil werden sollte.

Als Einstäubfarbe für Porzellan kann man nun reine Körper (Oxyde) oder auch mit Fluss vermischte Körper benutzen. Verwandt werden Schwarzkörper, Braunkörper, Purpurviolettkörper, die man zum Teil rein und zum Teil unter sich vermischt benutzen kann. Jeder Körper hat seine Eigentümlichkeit beim Einstäuben; mancher wird gierig von der belichteten Chromschicht aufgenommen und mancher ist schwer zum Anhaften auf die Schicht zu bringen. Das Wetter selbst spielt auch eine grosse Rolle. Wenn die Luft mit Feuchtigkeit geschwängert ist, nehmen die Farben besser an, als wenn eine trockene Luft vorherrscht. Man kann sich wohl mit vorsichtigem Anhauchen helfen, aber besser ist es immer, wenn sich das Bild ohne jegliches Zufun entwickelt.

Mit der Chromschicht, die aus Gummiarabikum und Manna electa besteht, welche mit doppeltchromsaurem Kali und doppeltchromsaurem Ammon zu gleichen Teilen lichtempfindlich gemacht ist, lässt sich im allgemeinen sicher und gut arbeiten. Man braucht einen verdunkelten Raum, einen mit Sand gefüllten Blechkasten, der mit einer Gasflamme angewärmt wird, und die Präparation der Platten kann beginnen. Das Trocknen der präparierten Platten darf nur bei einer Wärme von 40 bis 50 Grad stattfinden. Einige Tropfen Glycerin, der Lösung zugesetzt, leisten oft gute Dienste, besonders bei sehr trockenem Wetter. Auch ist es gut, die Glasplatte, bevor man sie mit der Gummischicht übergiesst, mit Glycerin abzureiben.

Durch die Belichtung mit einem Diapositiv werden wieder positive Bilder erzeugt. Die vom Licht getroffenen Partien werden bis in die feinsten Abstufungen mehr oder weniger fest. Oder besser: das Chromsalz hat die Eigenschaft, die durch das Licht getroffene Gummischicht mehr oder weniger zu zersetzen oder für feuchte Luftpartikelchen unempfindlich zu machen. Die Gummischicht wird daher an den vom Licht getroffenen Stellen ihre ursprüngliche Eigenschaft der Klebrigkeit verlieren und in den durch das Diapositiv vom Licht geschützten Stellen beim Ueberstäuben mehr oder weniger Farbe annehmen. Das Licht zersetzt also durch die Verbindung mit Chromsalz die Gummischicht, macht sie für die Aufsaugung der feuchten Luft weniger empfänglich und nimmt deshalb an diesen Stellen weniger Farbe an. Wie die chemische Wirkung zustande kommt, ist noch nicht genügend geklärt. Jedenfalls wird die Klebrigkeit des organischen Gummis und Mannas von den beigemischten Chromsalzen überhaupt angegriffen. Die Zersetzung geht in dunklem Raume nur langsam vor sich. Wird aber die auf der Platte ausgebreitete Lösung in getrocknetem Zustande dem Lichte ausgesetzt, so geht die Zersetzung schneller von statten.

Bei Anwendung der reinen Körperfarbe beim Einstäuben muss das Photogramm, bevor das Porzellan mit dem Bildchen eingebrannt wird, mit Fluss überzogen werden.

Man übergiesst das Bild zu diesem Zwecke mit Terpentin, welches mit etwas Dicköl gemischt ist, und pudert darauf dasselbe mit Fluss ein. Vorsicht ist aber geboten, damit der Flussüberzug nicht zu stark wird; das Bild würde sonst durch den Fluss zerstört werden. Die zweite Methode ist die, die Körper mit dem entsprechenden Fluss gemischt zum Einstäuben zu verwenden, und zwar 1. mit einer Farbe mit wenig Fluss vermischt, um das Bild halb zu entwickeln, und 2. mit einer Farbe mit mehr Fluss vermischt, um das Bild fertig zu entwickeln.

Die mit der mit Fluss versetzten Farbe entwickelten Bilder werden häufig matt aus dem Feuer kommen, weil der Fluss bei der Ablösung des Bildes mit Natriumlösung von der Platte vom Chromsalz angegriffen wird. Die Bilder werden dadurch häufig unansehnlich. Ich brauche zum Auslösen des Chromsalzes Natrium caustici purum in Bacill, man kann aber auch Schwefelsäure hierzu verwenden. Falls die Bilder matt aus dem Feuer kommen, müssen sie nochmals mit Fluss überzogen und wieder gebrannt werden.

Die Anwendung der Körper auf Steingut ist dieselbe.

Zum Einstäuben der Bilder, die zum Uebertragen auf emaillierte Metalle benutzt werden sollen, dürfen nur reine Körper gebraucht werden. Beim Einschmelzen der Photogramme auf Email sinken diese etwas ein und haften ohne jeglichen Flusszusatz. Das Bildchen wird dann mit reinem durchsichtigen Glasschmelz (Sondant), welcher im Wasser fein abgerieben ist, überzogen und zum zweitenmal gebrannt. Mit Fluss versetzte Körper zu benutzen, ist nicht ratsam, da diese auf Email nicht haltbar sind. Will man aber doch mit Fluss versetzte Farben anwenden, so dürfen diese auf keinen Fall mit Glasschmelz überzogen werden, da sonst die Bilder nach dem Brande fast verschwunden sind.

Die Herstellung der Diapositive erfordert eine ganz besondere Aufmerksamkeit und Durcharbeitung.

Da es sich in den meisten Fällen um Herstellung von Reproduktionen von fertigen Bildern handelt, ist es geboten, bei der Aufnahme die besten Platten zu verwenden, nicht die sogen. Diapositivplatten. Das Negativ ist gründlich zu retuschieren und dann erst zur Herstellung des Diapositivs zu benutzen.

Zur Herstellung des Diapositivs selbst sind die Diapositivplatten sehr geeignet. Das Diapositiv muss dann gleichfalls wieder gründlich durchretuschiert werden, und je besser dies

geschieht, um so schöner werden die einzustäubenden, feuerbeständigen Positivbilder. Die mit dem nassen Verfahren hergestellten Diapositive sind, meines Erachtens, die besten. Die Trockenplatten sind aber auch gut zu verwenden, wenn die Retusche eine gründliche.

Vor allen Dingen wolle man darauf achten, dass die Diapositive nicht zu hart hergestellt werden. Lieber länger exponieren und gut durchentwickeln, so dass sie in den Lichtern etwas belegt erscheinen; dann kommen Licht- und Schattenseiten gleichmässig zur Geltung und die Bilder werden bei der Einstäubung selbst in den Schatten kontrastreich.

Bei der Herstellung von fertigen Bildern gebrauche man erst eine dunkle Farbe zum Einstäuben, um die Zeichnung zu markieren; dann stäube man mit einer helleren Farbe nach. Diese Methode ist besonders für braune Bilder geeignet. Also schwarz vor- und darauf mit brauner Farbe nachgestäubt.

Ueber das Pigmentoerfahren und meine Versuche und Erfolge mit diesem werde ich vielleicht in einem anderen Artikel berichten.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Lackieren von Messinggegenständen. Wenn man auch aus sehr stichhaltigen Gründen mehr und mehr von der Verwendung des polierten Messings zu Objektfassungen und dergl. abkommt, sind doch noch zahlreiche derartige Artikel in Gebrauch. Im Laufe der Zeit werden sie natürlich leicht unansehnlich, indem sich der glänzende Lacküberzug mehr und mehr abscheuert und das seines Schutzes beraubte Messing seinen Glanz verliert. Um nun den Gegenständen einen neuen dauernden Glanz zu verleihen, braucht man sie nur gut zu polieren und aufs neue zu lackieren. Das Putzen und Polieren kann man mit jedem modernen Metallputzmittel ausführen, wobei man mit einem weichen Lappen gut nachpoliert. Das Lackieren geschieht am besten mittels eines goldgelb gefärbten Zaponlacks, indem dieser eine glänzende, sehr widerstandsfähige Schicht ergibt und sich leicht aufstreichen lässt. Wenn man den Lack nicht vorrätig hat, kann man sich denselben, wenn man im Besitz von Zelluloid, etwa verdorbenen Films, ist, auch selbst herstellen. Die von der Emulsionsschicht befreiten Films schneidet man in Stücke (schmale Streifen) und bringt sie in eine Flasche, die man damit halb füllt. Nunmehr giesst man Aceton darüber, bis die Streifen ganz bedeckt sind, und lässt das Ganze einige Tage stehen. Es hat sich in dieser Zeit eine dicke Lösung gebildet, die man mit einer Mischung aus Aceton und Amylacetat soweit verdünnt, dass sie eine gleiche Konsistenz wie Negativlack zeigt oder noch ein wenig dicklicher ist. Zum Goldgelbfärben dieses Lacks stellt man sich nunmehr eine Lösung her aus: Alkohol 50 ccm, Safran 2 g, Drachenblut 3 g. Diese Lösung wird absetzen lassen oder filtriert und man setzt davon dem Zaponlack soviel zu, dass eine goldgelbe Färbung erhalten wird, die etwas ins Orange geht. Verwendet man dunkelgelbe Anilinfarbstoffe, so muss man möglichst lichtechte verwenden.

Das Auftragen des gefärbten Zaponlacks auf die Messinggegenstände geschieht mittels eines recht weichen, nicht zu schmalen Pinsels. Die beim Aufstreichen des Lacks sichtbaren Pinselstriche verschwinden beim Trocknen vollständig, so dass ein glatter und glänzender Ueberzug erhalten wird. Das Trocknen des Lacks erfolgt ziemlich rasch, jedoch ist es ratsam, denselben genügend erhärten zu lassen, bevor man die Gegenstände benutzt. 51.

Berichtigung. Zu unserer Tagesfrage in Heft 11 v. J. des „Ateliers“ ist ein kleiner Irrtum insofern zu berichtigen, als die besprochene Sammlung der Hamburger Daguerreotypien nicht Herrn Professor W. Weimar persönlich, sondern dem Museum für Kunst und Gewerbe in Hamburg gehört und für dieses von Herrn Professor Weimar zusammengebracht worden ist.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 2

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
APR 5 1916
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„GAPA“ - Gaslichtpapier

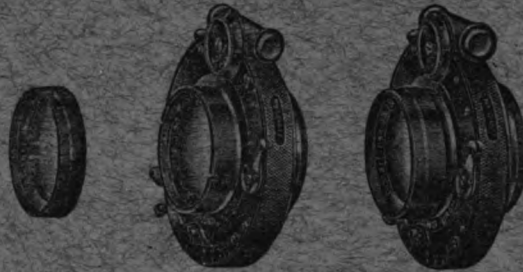
für **künstlerische** Bilder.

Vollwertiger Ersatz für

Auskopierpapiere.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektivs:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz, Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung

empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

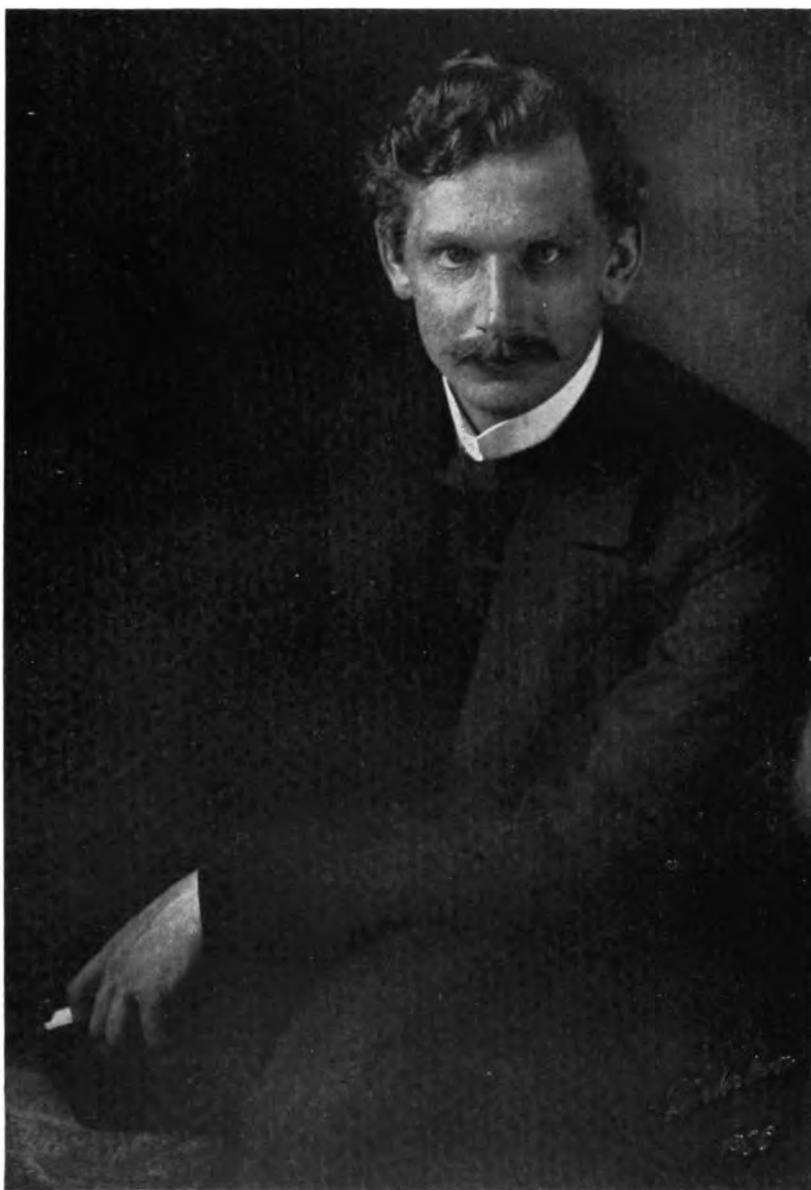
Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedes gewünschte Format mit und ohne künstlerischen Büttenrand geschnitten, unter Berechnung von 5 Prozent Aufschlag.

Bildschutzpapiere,
Schutztaschen, Trockentopapiere, Trockenklebefolien

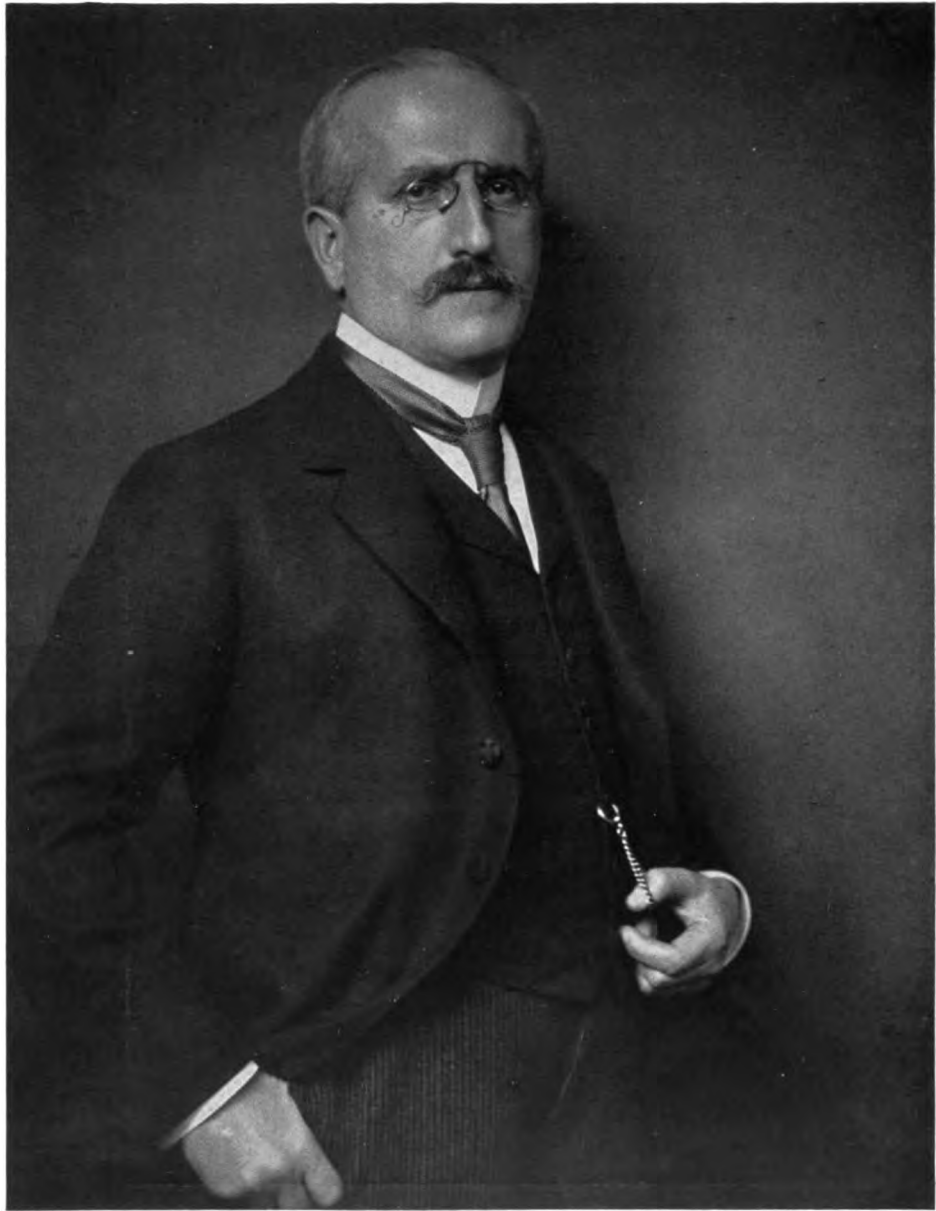
liefern prompt

E. Sommer & Co., Leipzig,

Gerichtsweg 16.



R. Dührkoop, Hamburg - Berlin.



Ab. Gottheil, Danzig.



H. Goude, Den Haag.



Elisabeth Hecker, München.



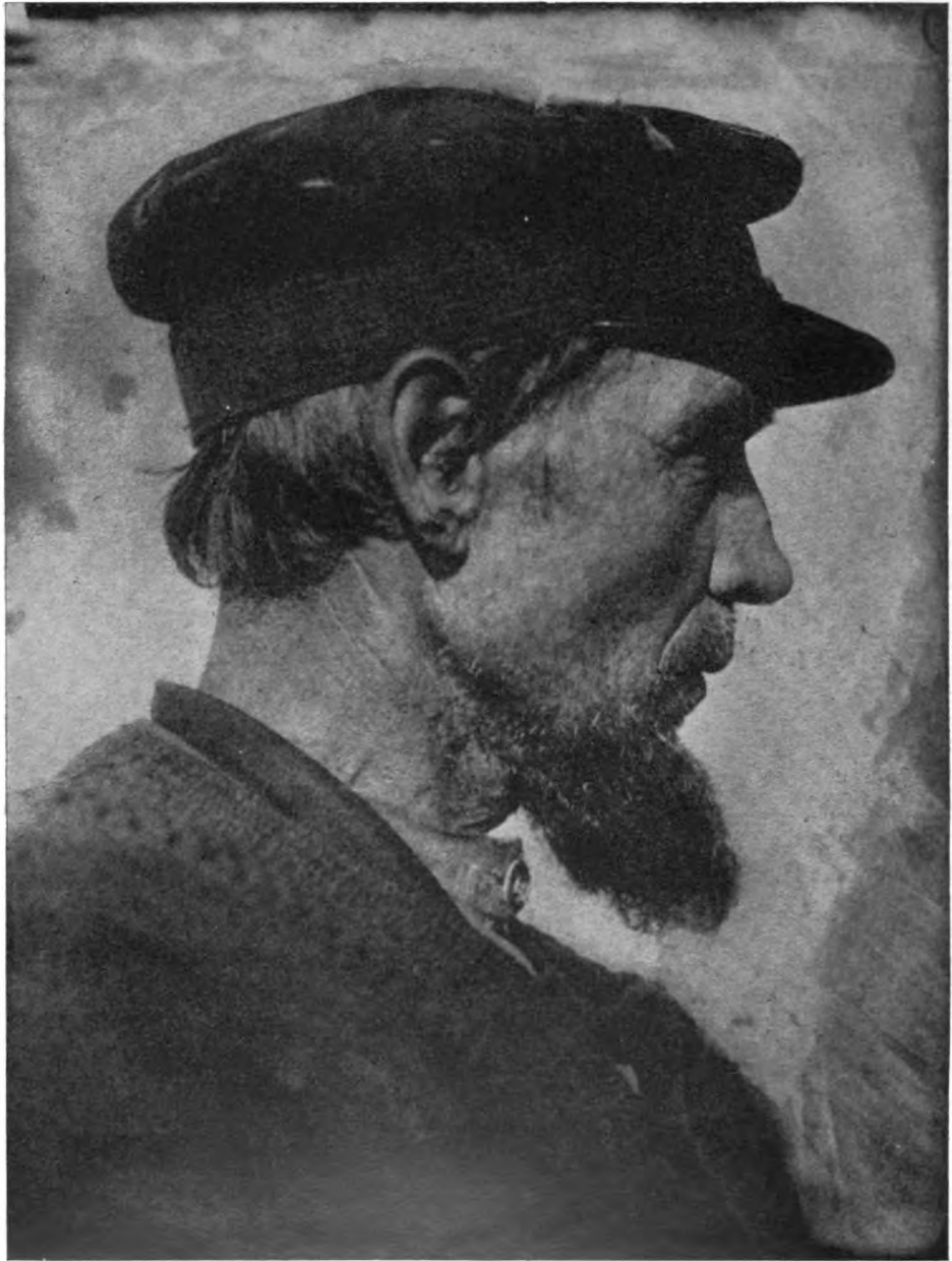
Artur Ranft, Leipzig.



Artur Ranft, Leipzig.



H. Goude, Den Haag.



Fritz Schmidt, Dresden.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Unsere letzte Tagesfrage über die Verdeutschung von Ausdrücken auf unserem Arbeitsgebiet hat, wie zu erwarten war, uns einige Zustimmung, aber noch erheblichere Widerspruchsäusserungen eingebracht. Dass man mit dem Verdeutschen überall da, wo es möglich ist, vorgehen soll, wird von einzelnen Seiten freudig begrüsst, dagegen wird wieder andererseits gegen das Einführen unnötiger neuer, vielleicht schwerverständlicher Worte, nur weil sie deutsch sind, Widerspruch erhoben. Dieser Widerspruch ist vollkommen im Sinne unserer Ausführungen in der letzten Tagesfrage. Der Grundgedanke ist ja dort gewesen, dass man möglichst unnütze Neubildungen deutscher Worte vermeiden soll, wenn dieselben nicht vollkommen sinndeckend gewählt werden oder gar zu Missverständnissen Anlass geben können. Wir glauben nach wie vor, dass wir in dem Sinne der Ausführungen der letzten Tagesfrage Erfreuliches erreichen können, weniger durch grosse offizielle Festsetzung als dadurch, dass sich jeder von uns bemüht, im eigenen mündlichen Verkehr und etwa auch bei schriftlichen Äusserungen sich aller unnützen Fremdworte zu enthalten. Man wird unterscheiden müssen zwischen Fremdworten, die unersetzbar sind, zwischen solchen, die vielleicht im Laufe der Zeit vorteilhaft auszumerzen sind, und solchen, bei denen diese Ausmerzung schon heute vollkommen unbedenklich erscheint.

Einige Beispiele werden den von uns in den letzten Tagesfragen vertretenen Standpunkt am besten erläutern. Wir wenden uns zunächst zu Fremdworten, die unserer Ansicht nach überhaupt nicht ersetzbar, jedenfalls jetzt nicht mehr ersetzbar sind, weil sie entweder zu fest eingebürgert und damit in den deutschen Sprachschatz übergegangen sind, oder weil der Begriff, den sie decken, durch ein kurzes deutsches Wort überhaupt nicht zu treffen ist. Beispiele dieser Art sind unter anderem der Begriff der Retusche, den man durch „Ausflecken“ oder ähnliche Worte nicht sinngemäss wiedergeben kann. Das gleiche gilt von den Begriffen Negativ und Positiv, für die bei ihrer Einbürgerung jedes Suchen nach einem entsprechenden deutschen Wort nutzlos wäre. Das gleiche gilt auch von dem Wort Diapositiv, das mit „Durchsichtsbild“ sich nicht restlos übersetzen lässt.

So bedauerlich dies auch sein mag, so muss man doch feststellen, dass auch für die Worte Profil und Face sinnentsprechende deutsche Worte fehlen. Und was das unangenehmste ist, für die Ausdrücke Visitbild, Kabinett, Boudoir und ähnliche geschmackvolle Worte wäre der Versuch einer Verdeutschung kaum aussichtsreich durchzuführen, wenigstens würden Visit und Kabinett auf alle Fälle bleiben müssen, die grösseren Formate vielleicht durch Angabe der Zentimetergrössen bezeichnet werden können.

Aussichtsreicher als diese und ähnliche verzweifelte Fälle erscheinen schon die folgenden. Der Ersatz des Wortes Irisblende durch „Augenblende“ wäre möglich; an Stelle von Objektiv „Linse“ zu sagen, ist ebenfalls durchführbar, denn andere Linsen, die nicht photographische Objektive sind, haben andere Sonderbezeichnungen, wie Lupe, Vergrösserungsglas, Brennglas usw. Das Wort Projektionsapparat ist schon vielfach durch den sehr hübschen Ersatz „Bildwerfer“ gedeckt worden. Für Stativ könnte man an das allerdings wenig schöne deutsche Wort „Dreibein“ denken, Karton und Kamera wären durch sehr ähnliche deutsche Worte „Karte“ und „Kammer“ möglicherweise ersetzbar, während es schon grössere Bedenken haben würde, das Wort Photographie als „Lichtbild“ oder „Lichtbildkunst“ zu verdeutschen. In diesen Fällen und in unzähligen ähnlichen kann nur im Laufe der Zeit eine Entscheidung fallen, an der im Sinne der Verdeutschungsbestrebungen mitzuarbeiten unser aller Aufgabe

sein muss. Unzweifelhaft ist es dagegen, dass eine grosse Anzahl von unnützen Fremdwörtern sich bei uns eingebürgert hat und immer mehr einbürgert. Auf sie Jagd zu machen und ihre endgültige Beseitigung zu erwirken, ist unserer Ansicht nach die Pflicht eines jeden. Beispielshalber nennen wir einige solcher Worte: Cuvette leicht ersetzbar durch „Flüssigkeitsfilter“, Gardine durch „Vorhang“, Kassetten durch „Plattenthalter“, Pose durch „Stellung“, Kontor durch „Geschäftszimmer“, Chef durch „Eigentümer“, Vitrine durch „Glasschrank“, Cachieren durch „Aufziehen“, Griseille durch „Schwarz-Weiss-Bild“. Diese und ähnliche Beispiele lassen sich natürlich beliebig vervielfachen. Es wird Sache des gesunden Sinnes sein, hier helfend einzugreifen.

Normale Kopien von harten Negativen.

Von O. Monte in Berlin-Wilmersdorf.

[Nachdruck verboten.]

Wenn aus irgendwelchen Gründen das Originalnegativ nicht angetastet werden darf und auch für Umkopieren usw. keine Zeit vorhanden ist, so muss natürlich der Ausgleich der Kontraste in das Positionverfahren verlegt werden. Je nach Wahl eines Auskopier- oder Entwicklungspapieres wird dabei die Methode gewechselt werden müssen, und wir wollen deshalb auch diese beiden Gruppen von Kopierverfahren getrennt behandeln.

An sich arbeiten Auskopierpapiere von durchschnittlichen Eigenschaften weicher als Entwicklungspapiere, wie sie in Form von Gaslichtpapieren meist für Herstellung von Kontaktabzügen benutzt werden. Der Grund für diese Erscheinung ist neben anderen Dingen wohl auch darin zu suchen, dass beim Auskopierpapier zuerst die dunklen Teile kopieren und dass diese geschwärzten Schichtoberflächenteile beim weiteren Verweilen des Kopierrahmens am Licht, wie er für das Durchbelichten der gedeckten Stellen des Negativs notwendig ist, gewissermassen ein Schutzfilter für das tiefer liegende, unveränderte Chlorsilber darstellen.

Aber trotzdem wird ein wirklich hartes Negativ auch selbst auf einem weich arbeitenden Mattpapier zu kontrastreich kopieren. Die Methoden, welche zur Abhilfe in solchen Fällen empfohlen werden, sind leider nicht von grossem Wert. Entweder sind sie zu zeitraubend, oder sie sind unzuverlässig oder endlich, die Wirkung ist so gering, dass sie bei weitem nicht ausreicht, um den gewünschten Ausgleich herbeizuführen.

Zu den gleicherweise zeitraubenden wie unzuverlässigen Methoden gehört unter anderem ein bereits von Becquerel angegebenes, technisch und wissenschaftlich sehr interessantes Verfahren, welches darauf beruht, dass ein normalerweise unter dem Negativ ankopiertes Blatt Chlorsilberpapier auch dann weiterkopiert, wenn man das Negativ entfernt und an dessen Stelle ein Gelbfilter auflegt. Wenn man den Zeitpunkt der Unterbrechung des Kopieraktes genau genug trifft und auch den weiteren Verlauf des Nachkopierens unter gelbem Filter gewissenhaft überwacht, so ist ja allerdings ein Erfolg nicht in Abrede zu stellen, obgleich immer die Erzielung der gegenteiligen Wirkung der Brillanzsteigerung bei dauerndem Kopieren des Negativs unter Gelbfilter leichter und sicherer erzwungen werden wird.

Gelegentlich wird auch empfohlen, das Auskopierpapier durch kurze Vorbelichtung vor dem Kopieren (am besten bei einer Lichtquelle von konstantem Werte) gewissermassen über die „Schwelle“ zu bringen und dadurch die Gradation zu verflachen. Wir möchten dieses Mittel als gleichwertig mit dem obengenannten bezeichnen. Gewiss haben die meisten Sachleute beim Kopieren von Skalenphotometern, wie sie bei Gummi- und Pigmentdruck benötigt werden, schon den Einfluss bemerkt, den unvorsichtiges Nachsehen an hellem Licht (namentlich im Anfang der Kopierzeit) auf die Abstufung der Felder hat; in gleicher Weise wirkt natürlich die Vorbelichtung des Chlorsilberpapieres beim Kopieren harter Negative, und es soll durchaus nicht geleugnet werden, dass bei genügend genauer Einhaltung der Vorsichtsmassregeln das beschriebene Verfahren Erfolg verheisst, aber von einer wirklich praktischen Verwertbarkeit der Methode durch weniger geübte Hilfskräfte kann wohl kaum die Rede sein.

Leider gibt es unseres Wissens im Handel keine Spezial-Auskopierpapiere, die besonders weich arbeiten, also von übermässig kontrastreichen Negativen normale Abzüge zu

liefern vermöchten, während es von hartarbeitenden Auskopierpapieren für dünne, weiche Negative eine ganze Anzahl gibt.

Wenn man also von sehr kontrastreichen, harten Negativen noch brauchbare Kopien anfertigen muss, so ist man — da die Auskopierpapiere nur bescheidene Korrekturen erlauben — gezwungen, zu den Entwicklungspapieren seine Zuflucht zu nehmen, die teils direkt, zum anderen Teil bei geeigneter Behandlung das gewünschte Resultat geben.

Die im Handel befindlichen Bromsilberpapiere sind gewöhnlich auf die Verarbeitung bei Vergrösserungsapparaten mit Kondensator (gestrahltem Licht) abgestimmt. Sie haben also eine ziemlich weich arbeitende Emulsion, was sich besonders dann auffallend zeigt, wenn man Kontaktdrucke nach einem Negativ darauf anfertigen will. Selbst von ziemlich harten Negativen erhält man auf den hochempfindlichen Bromsilberpapieren ohne weiteres eine brauchbare Kopie; sind die betreffenden Papiere in verschiedenen Abstufungen erhältlich, so wähle man stets die empfindlichste Emulsion, die auch die weichste (flachste) Gradation besitzen wird.

Die sogen. Gaslichtpapiere, welche entweder Bromsilber in wenig gereiftem Zustande oder eine Mischung von Chlor- und Bromsilber, gelegentlich auch nur Chlorsilber enthalten, sind zwar speziell für die Herstellung von Kontaktabzügen bestimmt, aber man kann wohl behaupten, dass die Weichheit eines Bromsilberpapieres selten von einem Gaslichtpapier erreicht wird, selbst wenn es nach seiner Etikettierung dazu bestimmt ist, von harten Negativen normal Abzüge zu liefern. Uebrigens macht die Fabrikation der Gaslichtpapiere derartige Riesenfortschritte — selbst jetzt in Kriegszeiten —, dass vielleicht meine oben aufgestellte Behauptung, dass die Gaslichtpapiere „für harte Negative“ nicht weich genug und jedenfalls nicht so weich wie Bromsilberpapiere arbeiten, durch die Tatsachen schon widerlegt ist.

Von ziemlich bedeutendem Einfluss auf die Gradation einer Kopie auf Entwicklungspapier ist ja auch die Entwicklungsmethode und der Entwickler selbst, während die Wirksamkeit der Vorschriften mit verändertem Abstand der Lichtquelle (zur Erzielung harter Kopien von der Lichtquelle weit abgehen, für weiche Kopien nahe herangehen) nach meinen Erfahrungen nur in der Einbildung besteht.

Als Entwicklungsmethoden für Kopien nach harten Negativen seien zwei Verfahren empfohlen, deren erstes darin besteht, dass man einen normalen Entwickler, z. B. Amidol, stark verdünnt, während das zweite Verfahren auf Anwendung eines normal konzentrierten Hervorrufers beruht, der aber nur für die Entwicklung der ersten Bildspuren benutzt wird, während man die Ausentwicklung an der Luft oder in einer Schale mit reinem Wasser vornimmt. Dass dünne Entwicklerlösungen weicher entwickeln als konzentriertere, ist eine Erfahrungstatsache, die jeder Lichtbildner vom Negativverfahren her kennt. Die Ursache der Erscheinung ist auch natürlich in beiden Fällen, nämlich beim Negativ- und Positivverfahren, die gleiche: beim Eindringen der Entwicklerlösung in die Tiefe der Schicht „bromiert“ sich ein dünner Hervorrufer zwar ebenso, wie ein konzentrierterer; auf den ersteren wirkt das (bei der Belichtung) abgespaltene Brom aber naturgemäss stärker verzögernd ein, als auf den konzentrierteren. Dabei ist auch die Art der Reduktions- (Entwicklungs-) Substanz von grossem Einfluss, denn man weiss ja, dass z. B. nicht alle Arten von Hervorrufern durch Bromkali in gleicher Weise beeinflusst werden.

Bei dem zweiten, oben kurz angedeuteten Entwicklungsverfahren ist der gleiche Vorgang für die Wirkung verantwortlich zu machen. Entwickelt man nämlich ein Bild in normalem Entwickler nur bis zum Erscheinen der tiefen Halbtöne an und nimmt dann die Kopie heraus, um sie an der Luft (z. B. auf einer Glasplatte) oder in einer Schale mit reinem Wasser auszuentwickeln, so „erschöpft“ sich der Hervorrufer in den dunkel gedeckten Bildteilen durch Selbstbromierung sehr bald, während in den Halbtönen und namentlich den hellen Partien das geringe Quantum des von der Gelatine aufgesogenen Hervorrufers vollständig genügt, um hier alle Einzelheiten herauszubringen. Die Ausentwicklung „an der Luft“ ist vielleicht wirksamer als Wasserausentwicklung, hat aber den Nachteil, dass sich durch Oxydation des Hervorrufers sowie durch ungleichmässige Haftung Flecke bilden, die nur teilweise wieder entfernt werden können, während bei der zweiten Methode Fehler eigentlich kaum auftreten können.

Man kann auch die Entwicklung häufiger unterbrechen, d. h. anentwickeln, im Wasser ausentwickeln, wieder in den Hervorrufer tun, nochmals in reines Wasser usw. Auf diese

Weise gelangt man zu der sogen. „intermittierenden Entwicklung“, über deren Vorteile Gaedicke sich bereits in Eders Jahrbuch 1911, S. 60, in einem Artikel ausführlicher geäußert hat.

Weitaus stärkere Korrekturen, als die mit obengenannten Mitteln erreichbaren, lassen sich erzwingen, wenn man den Entwickler selbst, wie auch das Hervorrufungsverfahren nach bestimmten Gesichtspunkten ändert. Es kommt dabei im wesentlichen darauf an, die Entwicklungsgeschwindigkeit des latenten Bildes für die Schattenpartien herabzusetzen, während nach den Lichtern zu die normale Hervorrufungsgeschwindigkeit erhalten bleiben muss.

Mercier gab in diesem Sinne zuerst eine $2\frac{1}{2}$ prozentige Brechweinsteinlösung an, in der das Bromsilberpapier etwa 2 Minuten gebadet, dann getrocknet und hierauf belichtet werden sollte. Später empfahl der gleiche Autor als besser eine einprozentige Amidollösung, die bereits oxydiert sein sollte, die Gelatineschicht aber trotzdem nicht anfärbte. Am vollkommensten wirkt aber jedenfalls das von Sterry empfohlene Verfahren der Vorbehandlung der Kopie mit dünner Kaliumbichromatlösung, worauf kurz abgespült und dann entwickelt wird. Dieses 1904 bekanntgegebene Verfahren, welches in gewissem Sinne auf den Ederschen Untersuchungen (1897) über die oxydierende Wirkung von Kaliumbichromat auf das latente Bild aufbaut, ist in Deutschland namentlich durch die Bemühungen von Mebes bekannter geworden, der in seinem umfangreichen Buche über Bromsilberdruck auch ausführlich darüber berichtet. Neuerdings ist Lüppe-Cramer auch auf dieses Verfahren zu sprechen gekommen und empfiehlt es als leistungsfähig.

Das Sterry-Verfahren ist vom Verfasser häufiger in dieser Zeitschrift genannt worden; seine Verwendung scheint nicht bei allen Papiersorten gleich gute Resultate zu liefern; der Erfolg ist aber stets unverkennbar. Ueber die zweckmässige Stärke des Bichromatbades und die Badedauer gehen die Meinungen etwas auseinander; ein etwa $\frac{1}{2}$ prozentiges Kaliumbichromatbad scheint bei eine Minute während der Badedauer für Bromsilberpapier als normal angesehen werden zu können, während Chlorbromsilberpapiere zweckmässig mit schwächeren Bädern behandelt werden. Einige systematische Versuche werden hier leicht Klarheit schaffen.

Bei ganz besonders harten Negativen soll man eine $\frac{1}{10}$ prozentige Kaliumpermanganatlösung (1:1000) verwenden; diese hat natürlich eine Braunfärbung des ganzen Bildes im Gefolge, die aber in saurem Fixierbade wieder verschwindet.

Namias, der zahlreiche stärker oxydierende Lösungen untersucht hat, gibt dem Kaliumbichromatbade den Vorzug und vertritt weiterhin in einem Artikel in Eders Jahrbuch 1914, S. 105, die Ansicht, dass man die bei dem Sterry-Prozess erreichbaren Vorteile auch durch beträchtlich verdünnte, normale Entwicklerlösungen (z. B. Amidol) erzielen kann. Dieser Ansicht kann sich allerdings Verfasser auf Grund seiner eigenen zahlreichen Versuche nicht in vollem Umfange anschliessen.

Sobald es sich ausschliesslich um Vergrößerungen handelt und nicht um Kontaktdrucke, kann auch das früher von mir in dieser Zeitschrift ausführlich beschriebene Verfahren der gleichzeitigen Belichtung und Entwicklung zum Ausgleich der Kontraste verwendet werden. Die technischen Schwierigkeiten bei Ausführung dieser Methode sind allerdings nicht gerade dazu angefan, sie generell zu empfehlen; ihre Verwendung muss für Einzelfälle vorbehalten bleiben.

Bei geschickter Verwendung des Vergrößerungsapparates lässt sich ja überhaupt die Abstufung des projizierten Bildes in so weiten Grenzen verändern, dass man mit diesem Mittel allein schon viel erreichen kann. Von der direkten Projektion mit dem Kondensator gerichteten Strahlen über das Projizieren mit Mattscheibe zwischen Lichtquelle und Negativ bezw. Kondensator zu dem Verfahren der kondensatorlosen Projektion, wobei das Negativ direkt von zwei seitlich angebrachten Lichtquellen beleuchtet und vor einem dunkleren Hintergrunde photographiert wird, lassen sich ungefähr alle Veränderungen der Gradation durch Ausnutzung des Calliereffektes bewirken. Mit dem letztgenannten Verfahren (seitliche Beleuchtung des Negativs, das selbst gegen einen dunklen Hintergrund steht) könnte man theoretisch sogar eine völlige Umkehrung der Tonwerte herbeiführen, die praktisch allerdings an manchen Punkten scheitert oder vielmehr so störende Begleiterscheinungen im Gefolge hat, dass von einer technischen Verwertung abgeraten werden muss.

Endlich muss noch ein Hilfsgriff angeführt werden, der zur Verbesserung übertrieben harter Kopien dient. Solche Abzüge, die in den Lichtern wohl eben genügend Einzelheiten

aufweisen, in den tiefen Schatten aber so überentwickelt (und überbelichtet) sind, dass nur noch eine gleichmässig schwarze Masse erkennbar ist, können dadurch erheblich verbessert werden, dass man sie nach Art der Ederschen Chlorierungsmethode (für Negative) ausbleicht, wieder anentwickelt und dann fixiert. Bei Wiederentwickeln nach dem Bleichen baut sich das Bild bekanntlich in ganz anderer Weise auf, als bei der Hervorrufung des latenten (ersten) Bildes. Die feinen Einzelheiten in den Lichtern liegen im wesentlichen an der Oberfläche der Schicht und erscheinen deshalb gleichzeitig mit den tiefen Schatten. Durch rechtzeitige Unterbrechung der Hervorrufung kann man also genau den Zeitpunkt abpassen, in dem die Harmonie zwischen Licht- und Schattenswerten am günstigsten ist. Fehler durch unrichtige Dosierung der zweiten Entwicklung können bei diesem Verfahren, wenn es für Negative angewendet wird, bekanntlich sehr leicht auftreten, während bei positiven (Aufsichts-) Bildern der Zeitpunkt der Entwicklungsunterbrechung sehr genau mit dem Auge zu bestimmen ist, da sich das Bild im Fixierbade nicht ändert.

Das Thema verträge eine noch weitgehendere Behandlung, wenn wir es auf andere Positivverfahren, namentlich Chromatprozesse (Pigmentverfahren) ausdehnen wollten. Das war indessen nicht der Zweck dieser Abhandlung, die sich ausschliesslich mit Silbersalzschieben befassen soll. Wie man aus dieser kritischen Zusammenstellung der Verfahren für Verbesserung harter Negative, wie auch der Methoden für die Herstellung normaler Abzüge von harten Negativen sehen kann, sind Mittel und Wege genug vorhanden, um selbst unter ungünstigen Bedingungen zu einem einwandfreien Resultat zu gelangen. Die Wahl des in jedem Einzelfalle zweckmässigsten Verfahrens ist allerdings eine Aufgabe für sich.

Die Photokeramik.

Von J. Behrbohm in Berlin-Schöneberg.

(Fortsetzung aus Heft 1.)

[Nachdruck verboten.]

Das Pigmentverfahren.

Als Vorbereitung für das Pigmentverfahren ist es ratsam, sich erst eine Serie feuerbeständiger Farben anzuschaffen und von diesen verschiedene Proben auf Porzellan- oder Emailplatten anzufertigen. Für Porzellan sind die schon mit Fluss versetzten Farben anzuwenden, für die Emailen präparierte Emailfarben oder reine Körper, die dann auf den Probepfannen mit Glasschmelz (Sondant) überzogen werden. Dann wählt man die passende Farbe und mischt sie mit der präparierten Chromlösung. Die Farben selbst werden vorher in Wasser oder Spiritus abgerieben und in halbfeuchtem Zustande der heissen Lösung zugesetzt. Die Erwärmung und Mischung geschieht in einem Wasserbade.

Das Pigmentverfahren wird in der Photokeramik seltener angewandt als das Einstäubverfahren. Die Präparation der Platten mit der lichtempfindlichen Chromschicht ist insofern schwierig, als die beigemischten Farbkörper sehr schwer sind und beim Aufgiessen und Trocknen der Platten nach unten sinken. Es bildet sich dann eine mit wenig Farbparkeln durchsetzte Chromschicht oberhalb der nach unten gesunkenen Farbe, und die so belichteten Platten ergeben wenig intensive Bilder, die mehr aus Gummi als aus Farbe bestehen. Dann sind weitere Schwierigkeiten bei der Mischung der Körper mit der Gummichromlösung in Erwägung zu ziehen, die noch eines ganz besonderen Studiums bedürfen. Viele Farbkörper wirken gerbend auf die Gummilösung, und dadurch wird die Löslichkeit der Chromschicht in warmem Wasser überhaupt aufgehoben und hierdurch die Entwicklung der Bilder unmöglich. Hier würde noch ein reiches Feld für Chemiker zu finden sein. Es handelt sich vor allen Dingen erstens um Feststellung der chemischen Wirkung der Farbkörper auf Gummi und Leim, und zweitens um die Beobachtung der chemischen Wirkung der Farbkörper auf Chromsalze.

Langwierige Versuche meinerseits haben ergeben, dass nur sehr wenige Farben geeignet und anwendbar sind, und man müht und quält sich oft mit den präparierten Platten herum, ohne genügende Resultate zu erzielen. Meine besten Ergebnisse habe ich mit verschiedenen Braun- und Graukörpern erzielt, und von diesen sind auch nur ganz bestimmte Sorten anwendbar.

Später ging ich dann zu Versuchen mit Gelatine neben Gummi und Zucker über, welche ich allein, also ohne Zusatz von Chromsalz, mit Farben vermischt und dann in kochendem Wasserbade auflöste. Die Präparation der Platten mit dieser Gelatinelösung machte wenig Schwierigkeiten. Ich konnte sie dutzendweise anfertigen und unbeschränkte Zeit aufbewahren. Diese Platten waren jederzeit verwendbar, und brauchte ich sie nur in ein vierprozentiges Chromwasserbad zu legen, um sie nach dem Trocknen in dunklem Raume belichten zu können. Hiermit war sehr viel gewonnen. Ich brauchte bei jedesmaligem Arbeiten keine Lösungen anzusetzen; damit fiel das Aufbewahren der mit Chromsalz versetzten Lösung fort, die meist schon nach einigen Tagen verdorben war, und jedesmal konnte ich soviel Platten herstellen, als ich gerade am anderen Tage herstellen wollte. Die Platten brauchten nur etwa eine Minute ins Chromwasserbad gelegt und dann bei gelinder Wärme etwa 2 bis 6 Stunden getrocknet zu werden.

Aber andere grosse Schwierigkeiten stellten sich ein, die anfangs unüberwindlich erschienen. Abgesehen davon, dass die Farben durch ihre Schwere auch in der Gelatineschicht nach unten sanken und dadurch ebenfalls wenig intensive Bilder gaben, blätterte die Farbe beim Brennen ab, weil die Gelatine sehr schwer verbrennt und dabei aufkocht oder besser gesagt abschleift. Die Bilder waren dann zerstört und alle Arbeit wieder vergeblich.

Monatelang habe ich versucht, präpariert und herrliche Bilder erzielt, aber sowie sie ins Feuer gebracht wurden, war die Freude dahin. Ein Häuflein Asche war oft das Resultat. Schliesslich nahm ich meine Zuflucht zu Schmirgelleinwand und bearbeitete die Platten mit diesem Reibemittel gründlich. Eine Umkehrung der aufgegossenen Lösung wollte mir nicht gelingen. Damit wäre die Reibeprozedur schon fortgefallen, weil dann die Farbkörper nach oben dem Negative zugewandt gelagert wären. Nachdem die obere Leimschicht abgeschliffen, erst mit grobem Schmirgel, dann mit feinerem, erzielte ich eine glatte, schöne, farbkörperreiche Oberfläche. Die Bilder wurden nach der gehörigen Präparation und Belichtung mit Kollodium übergossen, mit heissem Wasser losgelöst und auf Papier weiterentwickelt und darauf auf die betreffenden Gegenstände übertragen. Nun stellte sich eine neue Schwierigkeit ein. Die Bilder platzten schon beim Trocknen von den Gegenständen ab. Wieder eine unendliche Reihe von Versuchen und Umhertasten. Alle möglichen Grundierungs- und Klebemittel wurden versucht, aber alles war vergeblich. Sassen die Photogramme glücklich auf den Gegenständen fest, so platzten sie beim Brennen wieder ab. Oft blieben Teile der Bilder, die in ihren Einzelteilen vollkommen waren, hängen und daneben war alles aufgeköcht und zerrissen. Verzweifelt warf ich alles beiseite, um bald wieder aufs neue zu beginnen, und endlich fand ich die Ursache meiner Misserfolge. Das Abschleifen der präparierten Farbplatten hatte bewirkt, dass das $1\frac{1}{2}$ prozentige Kollodiumhäutchen zu sehr in die Farbe einsank. Sie bildete also keine glatte Fläche mehr, die sich ohne jegliche Klebemittel dem Untergrund anschmiegte und haftete. Die Farbkörper trafen durch den Kollodiumüberzug hindurch, und es bildeten sich beim Trocknen Hohlräume zwischen Schicht und Unterlage. Deshalb musste das Bild reissen.

Dieselbe Erscheinung kann man auch beim Einstäubverfahren wahrnehmen. Hat man die Chromschicht zu sehr angehaucht, dass die Farbe sehr stark aufgenommen ist, so reissen die Bilder gleichfalls beim Trocknen auf dem Gegenstand. Nach diesen Erfahrungen kam mir der Gedanke, das Kollodiumhäutchen dicker aufzugliessen. Der Versuch war von Erfolg gekrönt.

Bevor man zum Brennen schreitet, ist es gut, die Gegenstände mit den Bildern auf dem Ofen anzuwärmen und zu dörren. Die Gelatineschicht wird dann beim Einschleiben in den Ofen allmählich verkohlen, und das Photogramm tritt bald darauf klar hervor. Begünstigt wird diese Verkohlung noch durch Schwefelsäure, welche dem warmen Wasserbade bei dem Entwickeln zugesetzt war. Dann brenne man scharf ein und überziehe nach dem Brande mit Fluss, wenn die Gegenstände aus Porzellan bestehen, oder mit Glasschmelz (Sondant), wenn Emailen vorliegen.

Die Pigmentbilder sind den Einstäubbildern bei weitem überlegen. Die Kontraste sind viel schärfer und dabei doch in den Uebergängen weich. Eine wunderbare Modulation in den Bildern ist mit diesem Verfahren zu erreichen, besonders wenn gute Negative verwendet werden.

Bei gewöhnlichen Pigmentbildern auf Papier sind kaum so gute Resultate zu erzielen, wie auf Email; der Grund besteht darin, dass die Emailbilder tief unter Glasschmelz gelegt

werden können und durch diesen Ueberzug so wirken, als seien sie unter ein Vergrösserungsglas gelegt. Bei diesem Verfahren ist Bedingung, dass die Negativplatte, verkehrt in die Kasette gelegt, aufgenommen wird oder später beim Gebrauch von der Glasplatte abgelöst und umgekehrt wird, da sonst die Bilder verkehrt liegen. Will man solche Bilder buntfarbig ausmalen, so lassen sich hoch künstlerische Resultate erzielen. Ich behalte mir vor, auf die Emaillierung und Ausmalung solcher Miniaturen später zurückzukommen.

Die Herstellung der Pigmentplatten im grossen dürfte sich empfehlen, wenn später wirklich einmal Bedarf vorliegen sollte. Heute ist wohl mit der Fabrikation kaum Erfolg zu erzielen. Bequem wäre das Arbeiten gewiss für jedermann, wenn Platten, wie Trockenplatten verpackt, jedem Künstler zur Verfügung ständen. Er könnte dann genau so arbeiten, wie mit fertigem Pigmentpapier, nur dass die Bilder statt von Papier von Glas verarbeitet werden.

Die Herstellung dieser feuerbeständigen Pigmentplatten ist durchaus nicht kostspielig; wenn sie sich auch teurer stellen als gewöhnliches Pigmentpapier, so hat man doch insofern seine grössere Freude daran, weil die Bilder unverwüßlich sind. Was Grössenformat anbelangt, so würde die Herstellung von Platten in der Grösse von 18×24 nicht zu überschreiten sein. Es steht aber nichts im Wege, grössere herzustellen und auch grössere Bilder zu entwickeln und zu übertragen.

Die Schwierigkeit der Plattenpräparation, das Ausprobieren der Farben, die Zusammenstellung der Mischung würde der Versuchende in Zukunft nicht mehr nötig haben. Vorbedingung bei allen photokeramischen Arbeiten ist aber, dass der Ausübende praktische Kenntnisse im Emaillieren, Brennen und eventuell in der Farbentechnik hat. Ohne Retusche geht es auch bei Pigmentbildern nicht, und hierzu ist die Mischung der Farben mit den betreffenden Ölen und eine gewisse Pinselführung als Vorkenntnis durchaus vonnöten.

Vorstehende Versuche sind von mir nicht weiter benutzt und ausgearbeitet worden, da es mir an Zeit mangelt und ich die Versuche als Nebenbeschäftigung angesehen habe.

Wie schon vorhin erwähnt, würde ein reiches Feld für eine wissenschaftliche Versuchsanstalt für Photokeramik vorliegen, um diese Arbeit weiter auszubauen und zu vervollkommen. Falls auch für jetzt kein Erfolg mit der Plattenfabrikation zu erzielen sein würde, so dürfte für die Zukunft vielleicht doch etwas damit anzufangen sein. Jedem Unternehmen in dieser Angelegenheit stehe ich mit meinen Erfahrungen zur Verfügung. (Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Vermeidung von Farbschleier beim Pyroentwickler. Die Anzahl der Entwicklerrezepte für Pyrogall ist eine sehr grosse, und dieselben weichen unter sich bezüglich der Zusammensetzung stark ab. Nun ist aber gerade beim Pyrogall infolge seiner starken Neigung zur Oxydation die Zusammensetzung des Entwicklers, wenn man einfarbigen und auch dichroitischen Schleier vermeiden will, von besonderer Wichtigkeit. Der gewöhnliche Gelb- und Grünschleier beim Entwickeln mit Pyro in irgendeiner Form rührt stets von Oxydationsprodukten des Entwicklers her. Dieselben sind, namentlich bei stark alkalischem Entwickler, etwa mit Aetzkali und Aetznatron wohl kaum zu vermeiden, dennoch geben sie nur unter besonderen Bedingungen Veranlassung zum Entstehen von Gelbschleier, nämlich dann, wenn der Entwickler ungenügende Mengen Natriumsulfit enthält. Dieses Konservierungsmittel wirkt nämlich nicht nur in der Weise, dass es selbst Sauerstoff aus der Entwicklerlösung absorbiert und somit die Oxydation verlangsamt, sondern es löst auch die bereits entstandenen Oxydationsprodukte vielleicht unter teilweiser Regenerierung auf und verhindert so deren Einbettung in die Schicht. Durch genügendes Quantum Natriumsulfit ist also ein sicheres Arbeiten garantiert. Es würde aber durchaus verfehlt sein, wollte man, nach dem Spruch: „Viel hilft viel“, den Sulfitzusatz zu stark nehmen. Man läuft dann nämlich Gefahr, dass man aus dem Regen in die Traufe kommt, indem sich Rotschleier oder dichroitischer Schleier bildet. Diese beiden Schleierarten sollen sich nämlich aus dem durch das Natriumsulfit aus Bromsilber gelösten Silber bilden und sind sehr schwierig zu entfernen. In gleicher Weise soll auch das Ammoniak wirken, da es eine erhebliche Lösungskraft für Bromsilber besitzt und in ausländischen Vorschriften immer noch als Alkali für Pyrogall empfohlen

wird. Vielfach gibt es Grünschleier, doch konnte ich verschiedenemal ausgeprägten Rotschleier beobachten. Das Ammoniak ist also unter allen Umständen zu vermeiden. Wenn man nicht sicher ist, dass das zu verwendende Natriumsulfit rein und nicht oxydiert ist, erscheint es stets besser, Kaliummetabisulfit anzuwenden. Will man aber Natriumsulfit verwenden, so muss man auf je 1 g Pyrogall mindestens 6, höchstens aber 7 g Natriumsulfit nehmen. fl.

Entwickeln bei kalter Witterung. Die Qualität des Negativs hängt nicht nur von guter Beleuchtung und richtiger Expositionszeit, sondern auch sehr viel von diesen Verhältnissen angepasster Entwicklung ab. Jeder Entwickler verlangt, soll er das Beste leisten, also eine genügende Energie, aber ohne Schleierbildung entwickeln, eine seiner Natur entsprechende Temperatur. Bei manchen Entwicklern sind die Grenzen, innerhalb welcher der Entwickler genügend gut arbeitet, ziemlich weit, bei anderen dagegen sehr eng gezogen. Zu den ersteren gehört bekanntlich Metol und Pyrogall, der hervorragendste Vertreter der letzteren ist bekanntlich das Hydrochinon. Die Wirkung zu niedriger oder zu hoher Temperatur aber äussert sich folgendermassen. Niedrige Temperatur wirkt wie Zusatz von Bromkalium oder Mangel an Alkali. Die Entwicklung verläuft dementsprechend langsam, das Negativ wird kontrastreicher, ohne indessen eine stärkere Dichte zu zeigen, und macht den Eindruck von Unterexposition, auch wenn diese ganz normal war. Bei höherer als normaler Temperatur tritt das Umgekehrte ein. Die Entwicklung erfolgt rasch und meist unter Schleierbildung, das Negativ erscheint monoton und wird leicht allzu kräftig. Es liegt auf der Hand, dass namentlich bei gemischten Entwicklern und vor allem Kombinationen mit Hydrochinon unpassende Temperatur eine verhängnisvolle Rolle spielen kann. Bei niedriger Temperatur wird das Hydrochinon als Entwicklerfaktor fast ausgeschaltet, bei höherer dominiert es entsprechend. Es ist daher im Winter stets anzuraten, der Entwicklertemperatur genügende Beachtung zu schenken und sich nicht auf das Gefühl zu verlassen. In der Regel dürfte eine Temperatur von 20 Grad C das Richtige sein. fl.

Kopieren zerbrochener Negative. Wenn die Glasplatte des Negativs einen Sprung bekommen hat, sonst aber noch intakt ist, erscheint es nicht vorteilhaft, die Schicht abzuziehen und auf eine neue Glasplatte aufzubringen. Es ist hier vielmehr einfacher und auch ziemlich sicherer, den Fehler auf andere Weise nach Möglichkeit zu beheben. Das sonst sehr wirksame Mittel, die Bruchstellen mit Kanadabalsam zu kitteln, ist vielfach nicht angängig, indem der Balsam nur ungenügend einzieht und der Sprung sich immer noch zuviel markiert. In solchen Fällen muss man zu einem weiteren Hilfsmittel greifen. Dies besteht darin, dass man das Negativ unter einer feinen Mattscheibe kopiert, wobei man die mattierte Seite nach aussen bringt. Eine hierzu passende Scheibe lässt sich leicht mit Hilfe von Mattlack herstellen. Das Kopieren dauert unter einer solchen Scheibe etwa ein Viertel der sonst notwendigen Zeit länger. fl.

Partielle Bearbeitung von Kohleldrucken auf Bühler-Kohledruckpapier. Es ist vielfach die Ansicht verbreitet, dass der Bromöldruck das Nonplusultra für die individuelle Behandlung eines Bildes biete. Soweit es sich um ein jämmerliches Endresultat handelt, namentlich um sogen. Skizzenmanier, mag das richtig sein. Wenn dagegen eine künstlerische Ausarbeitung in Betracht kommt, kann man auch auf dem modernen Kohledruckpapier von Bühler sehr weitgehende Modifikationen vornehmen. Die Entwicklung geschieht bekanntlich teils mit heissem Wasser, teils mit Hilfe einer geeigneten Brause mittels Wassers direkt aus der Leitung. Es ist nun sehr einfach, weitgehende Veränderungen vorzunehmen bezw. den Entwicklungsprozess zu moderieren, da man die beiden massgebenden Faktoren, heisses Wasser und Stärke des Wasserdrucks, beim Brausen nach Erfordernis anwenden kann. Eine steigende Aufhellung erhält man durch vermehrten Wasserdruck und, falls das nicht genügt, durch Behandlung mit heissem Wasser. Beides kann aber sehr gut partiell angewendet werden und ergibt in Verbindung, wenn gewünscht, absolut weiche Uebergänge. Zum Aufbringen des heissen Wassers benutzt man am besten weiche Pinsel passender Grösse und arbeitet damit innerhalb der Grenzen der aufzuhellenden Partien, was nicht nur einfach, sondern auch sicher ist. Die nachfolgende Behandlung mit der Brause bewirkt die Aufhellung, und zwar in geübter Hand so leicht und sicher wie denkbar. fl.

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 3

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
MAY 13 1916
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

PERIODICAL ROOM
RECEIVED
MAY 13 1916
UNIV. OF MICH.
LIBRARY

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK



Trockenplatten
Lichtempfindliche Papiere
Photo-Chemikalien

Preise und Muster auf Verlangen gratis.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlense“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN

BUENOS AIRES



HAMBURG

WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung

empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere

in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Alle Sorten Büttenkartons werden auch in jedes gewünschte Format mit und ohne künstlerischen Büttenrand geschnitten, unter Berechnung von 5 Prozent Aufschlag.

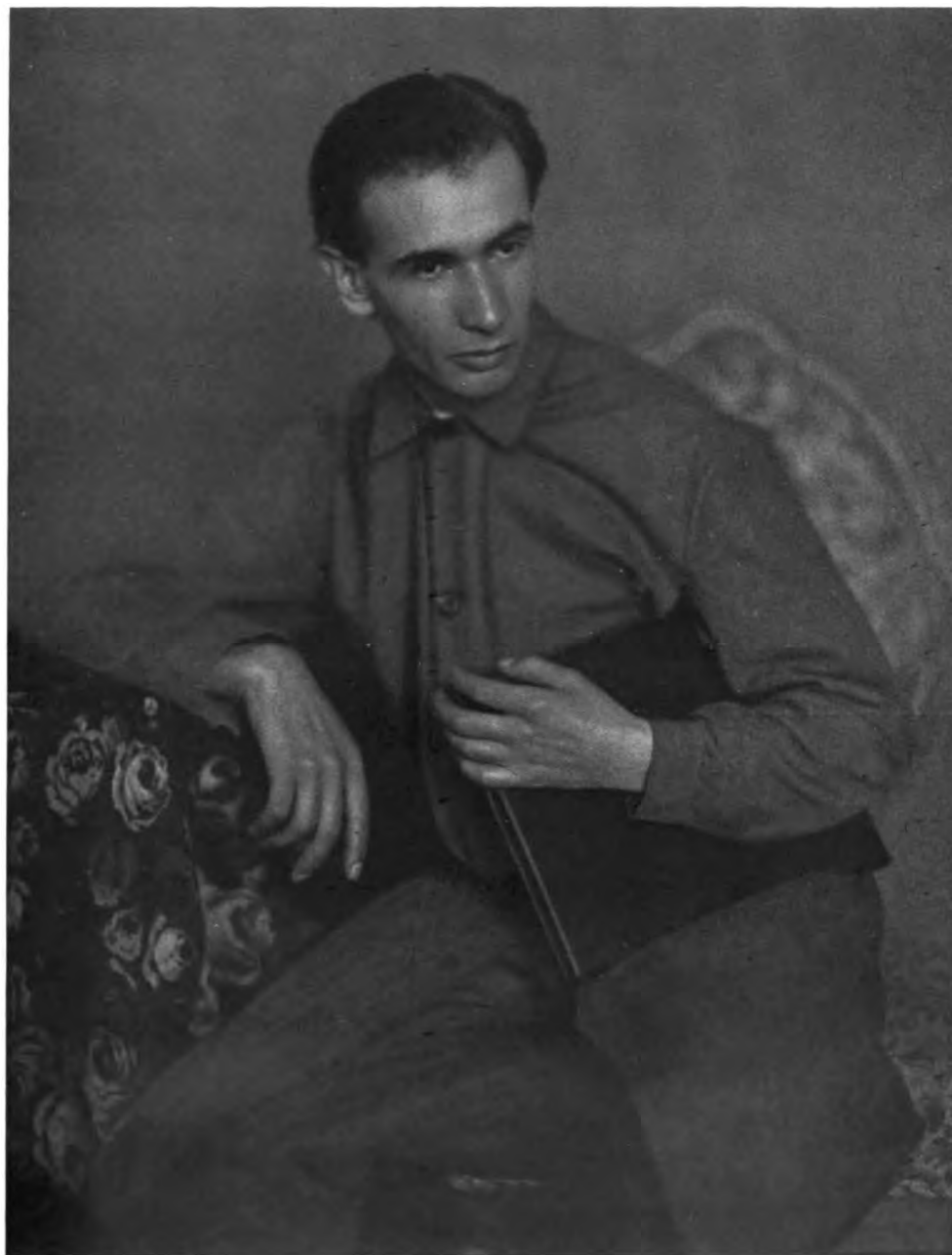
Bildschutzpapiere,

Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefollen

liefern prompt

E. Sommer & Co., Leipzig,

Gerichtsweg 16.



A. v. Sohár, Budapest.



J. Meiner, Zürich.



J. Siedler, Προβιντ.



Heinr. Junior, Frankfurt a. M.



Gebr. Freymann, Danzig.



Herm. Plappert, München.



Ch. Pöhlmann, München.



Grete Dorrenbach, Berlin.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Die Beheizungsfrage unserer Ateliers wird in einem interessanten Artikel demnächst unseren Lesern wieder nähergebracht werden. Es bleibt aber für weitere Betrachtungen immer noch genug Raum. In diesem Winter, der zwar sehr milde ist, aber durch hohe Kohlenpreise sich auszeichnet, und in dem uns durch die Schwierigkeiten der Anfuhr besondere Unannehmlichkeiten erwachsen, ist die Frage der ökonomischen Beheizung besonders dringend. Wiederholt ist an gleicher Stelle darauf hingewiesen, dass die riesigen Glasflächen des Ateliers infolge ihrer eigentümlichen Natur der Beheizung eines Ateliers ganz andere Bedingungen darbieten, als ein anderer Raum. Ein wesentlich geschlossener Innenraum lässt sich durch Strahlung oder, besser gesagt, strahlende Wärme bekanntlich vorzüglich beheizen. Das Kaminfeuer und der offene Anthrazitofen sind Beispiele einer derartigen Beheizungsart. Eine solche Heizung wäre in einem Atelier ganz unwirtschaftlich, denn die leuchtenden Wärmestrahlen passieren die Fensterflächen mit grosser Leichtigkeit, und wir heizen daher durch derartige Wärmequellen nur die Strasse, nicht aber unseren Innenraum. Ganz anders wirkt ein Ofen, der durch Leitung heizt, der hauptsächlich deswegen den Raum erwärmt, weil er die an ihm hinstreichende Luft erhitzt und diese in fortdauernder Zirkulation hält, so dass die kalte Luft nahe dem Fussboden vom Heizkörper angesogen, von ihm erwärmt und nach oben getrieben wird. Die sich in der Höhe sammelnde warme Luft nimmt schliesslich immer mehr an Menge zu, bis selbst in der Höhe des Fussbodens schliesslich die erwünschte Temperatur sich eingestellt hat. Die Verluste, die bei solcher Heizung in einem Atelier mit seinen grossen Fensterflächen eintreten, sind im allgemeinen keine Strahlungsverluste. Die dunklen Wärmestrahlen werden vom Glase nicht hindurchgelassen, so dass sich ihnen gegenüber die Glaswand nicht anders verhält als das Mauerwerk. Trotzdem ist der Wärmeverlust durch Leitung auch in diesem Fall ein sehr grosser, denn die dünnen Glasscheiben werden von aussen energisch gekühlt und kühlen daher ihrerseits die Innenluft fortdauernd ab, während gleichzeitig an ihrer Oberfläche sich Feuchtigkeit kondensiert, die wieder verdunstet werden muss, wobei abermals ein Wärmeverlust eintritt, denn die an den Fenstern kondensierte Feuchtigkeit ergänzt sich fortdauernd von aussen durch natürliche und künstliche Ventilation des Raumes. Besonders verlustreich aber wird die Atelierheizung durch die nächtliche Ausstrahlung und die Ableitung durch die dünnen Atelierscheiben. Während der Nacht kühlen sich die Fensterflächen stark ab. Diese Abkühlung wird auch den Innenflächen des Fensters eigen sein, und daher sinkt die Temperatur im Raum viel schneller als in einem solchen mit kleineren Fensterflächen. Der Wärmeverlust bei Nacht ist dann so gross, dass er morgens sich zwar ausgleichen lässt, so dass aber ein übermässiger Heizmaterialienverbrauch eintritt und doch die Temperatur nur langsam die gewünschte Höhe erreicht. Diesem Uebel kann man nun durch die Gardinenzüge in hohem Grade abhelfen. Gewöhnt man sich daran, abends oder besser gleich nach vollendeter Arbeit alle Gardinenzüge zu schliessen, so wird der Wärmeverlust ungleich geringer sein. Nicht nur wird die Strahlung vollkommen ausgeschlossen, sondern die Luftschicht zwischen Gardinenzügen und Fenstern dient mehr oder minder gut als Isolationsschicht, und wenn auch infolge des losen Zusammenhanges zwischen den einzelnen Gardinen die kalte Luft einen gewissen Eingang in den Innenraum findet, so ist doch die lebhafte Luftzirkulation, die an der kalten Glaswand sonst stattfindet, sehr vermindert, die Abkühlung erfolgt langsamer und unvollkommener und die Temperatur des Innenraumes ist morgens wesentlich höher als bei offenen Gardinen. Besonders werden auch die Wände nicht so stark abgekühlt, und dementsprechend verringert sich der Aufwand an Heizmaterial.

Bildnisse von Brautpaaren.

Von Jos. A. Defoni.

[Nachdruck verboten.]

Sicherlich werde ich auf Widerstand von mancher Seite stossen, wenn ich dieses Gebiet der Porträtphotographie als ein Problem bezeichne; vielleicht ist daran die Tatsache schuldtragend, dass ich bisher noch nicht Gelegenheit fand, dieses Thema in einem photographischen Bilde in künstlerisch-vollkommener Weise gelöst zu sehen, soweit mir natürlich die Originale oder Reproduktionen unserer anerkannten heimischen oder ausländischen Meister zu einer Beurteilung zu Gebote standen.

Dem künstlerischen Schaffen der Meister unserer Gilde will ich nicht allein einen Vorwurf machen, denn er kann auch für die bildende Kunst, vor allem für die Malerei, mit dem gleichen Rechte erhoben werden. Ich glaube, man würde als Photograph ergebnislos von einer Wanderung durch die klassischen und modernen Vorbilder der Malerei, soweit sie eben für diese Aufgabe in Frage kommen, zurückkehren, ohne eine Anregung für eine neue Auffassung empfangen zu haben.

Zu all den Schwierigkeiten, welche unverkennbar die Auffassung eines Brautpaares für eine bildliche Darstellung bietet, kommt noch eine reine Gewissensfrage für den Photographen: Ein Bild aus der Brautzeit ist ein Stück intime Erinnerung für das ganze Leben! Das Bild wird einen Ehrenplatz im Rahmen oder Album einnehmen, es wird eine strengere Kritik von den Beschauern erfahren müssen, als vielleicht irgendeine andere Aufnahme. Ist es schlecht, so fällt dieser Ruf auf den Photographen zurück.

Off dachte ich schon daran, ob dieses Thema nicht sehr für Wettbewerbe fachlicher Vereinigungen geeignet wäre. Eine solche Anregung böte manchen Ansporn zu intensiverer Betätigung und könnte viele zu eigenartigeren Schöpfungen veranlassen, als es bisher der Fall war.

Manche Fehler konnte ich bei Brautpaarbildern bemerken: Beide lesen z. B. in einem Buche. Ich möchte zu dieser Auffassung fragen, ob ein Buch so Interessantes bieten könnte, als dass es an diesem bedeutungsvollen Tage zu lesen wert wäre. Das Bücherlesen scheint mir also in diesem Falle ganz und gar unangebracht. Noch unpassender scheint mir das Blättern in einem Zeitungsblatte. Aus einem besseren Atelier sah ich eine Arbeit, welche ein Brautpaar in einer sonst sehr gut aufgefassten, ungezwungenen Stellung zeigte, doch hat man leider den Fehler begangen, der Braut eine Fachschrift in die Hand zu geben, auf der Inseratenseite aufgeschlagen, und man konnte, in der Schärfe einer sehr sauber ausgeführten Reproduktion, deutlich lesen: „Preiserhöhung oder nicht?“ „Vorzugspreise für Fachphotographen“ und so fort. Die Komik wird noch dadurch gehoben, dass die besagte Braut mit wirklich staunenswertem Interesse und Ernst den Text zu verfolgen schien. Den Bräutigam dürfte — seinen Gesichtszügen nach zu schliessen — die „Preiserhöhung oder nicht?“ gelangweilt haben. Es wundert mich nur, dass sich der Photograph später nicht durch eine entsprechende Retusche des Zeitungsblattes zu helfen wusste und den Text in seiner gestochenen Schärfe stehen liess; andererseits finde ich es als bezeichnend für die Willenlosigkeit eines Kunden, sich mit einem so theatralischen Ernst in eine „offerierte Pose“ zu schicken.

Dann wäre das berühmte Bukett. Muss es unvermeidlich sein? Auch dann, wenn es nicht der Originalstrauss, vom Bräutigam gespendet, ist? Muss dann jener Strauss aus künstlichen Blüten erhalten, den der Photograph als Stimmungsrequisit auf Lager hält? Muss eine Braut ein so wunderliches Gebinde, unter dem ich sogar einmal Weidenruten mit den Palmkätzchen fand, in der Hand halten? Es ist eine Kleinigkeit, eine jener scheinbaren Nebensächlichkeiten, um die man oft zu geringe Sorge hat.

Besonders für die besprochene Art Aufnahmen sollte man dem Publikum einige Aufklärungen geben; vor allem über die Zeit der Aufnahme. Es kommt häufig vor, dass Aufnahmen erst zur Zeit der Dämmerung oder des Abends gemacht werden müssen, wodurch man gezwungen ist, zum Kunstlicht zu greifen. Ob es für diese Art von Aufnahmen gerade immer vorteilhaft ist, bleibe den Erfahrungen jedes Lesers überlassen.

Die Natürlichkeit der Stellung und des Ausdruckes wird immer durch die leichtbegreifliche Benommenheit und Aufregung des Brautpaares eine Störung erfahren, und all die lehrreichen Sätze, die es für die Beobachtung des rein Persönlichen des Aufzunehmenden unter

den Sachleuten gibt, werden zu hilflosen Praktiken. Es ist begreiflich, dass es ein Stück schwerer Arbeit für den Photographen kostet und bedeutende Anforderung an seine Beobachtungsgabe stellt, ein Brautpaar aus der „Reserve“ zu bringen, um so mehr dann, wenn sich Kunde und Photograph fremd gegenüberstehen. Die Zeit zu einer ruhigen Beobachtung der Wesenseigenförmlichkeiten fehlt in den allermeisten Fällen. Die Bildähnlichkeit wird schon dadurch oft beeinflusst, dass Tracht, Frisur und Gehaben der Aufzunehmenden von ihrem Alltäglichen abweichen. — Ich erblicke in diesen Umständen die grosse Schwierigkeit, ein lebenswahres und dabei einen künstlerischen Gedanken verkörperndes Bild zu schaffen; gerade bei solchen Aufnahmen wird mehr als technisches Können — und sei es auch raffinierter Natur — vom Photographen verlangt. Ein Brautpaarbildnis darf nicht aus einer Schablone heraus geschaffen werden, weder süssliche Sentimentalität, noch Gleichgültigkeit soll uns daraus ansprechen.

Da es sich in solchem Falle um Bilder handelt, die im Laufe der Jahre nicht mehr wiederholt werden können und vielleicht durch jenen Weihetag der Liebe etwas tief Persönliches für beide Teile darstellen, so soll das Bestreben des Photographen ganz darauf gerichtet sein, ein Bild zu liefern, das dem Zahn der Zeit zu trotzen vermag. — Man greife zu den edlen Kopierverfahren und breche lieber mit „niederen Preistarifen“, eine Motivierung dem Kunden gegenüber bedarf wohl keiner besonderen Beredsamkeit.

Das Thema der „Brautpaar-Bildnisse“ dürfte gewiss in vielen Fachverbänden interessante Debatten ergeben, und ich glaube, dass dieser Aufgabe durch Veröffentlichungen bezw. Reproduktionen vorbildlicher Vorwürfe viel gedient werden würde.

Der Ersatz der Platintonung.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Silialfabrik photographischer Papiere, Berlin-Friedenau.

[Nachdruck verboten.]

Wir haben in den letzten Wochen in der Fachpresse gelesen, dass nunmehr auch dem Platin die Beschlagnahme droht, und wir müssen daher schon jetzt mit der Tatsache rechnen, dass die Platinsalze in absehbarer Zeit aus dem Handel verschwinden werden. Gerade der Fachphotograph ist bisher sehr vom Gebrauch der Platinsalze abhängig gewesen, ist er doch gewohnt, seine Platinbilder auf Mattpapier, d. h. mattem Chlorsilber-Kollodium-Auskopierpapier durch Tonung mit Kaliumplatinchlorür herzustellen.

Der nächste Ausweg in dieser schwierigen Lage scheint der zu sein, statt des Platins die ihm chemisch nahestehenden Metalle, insbesondere das Palladium, zu benutzen. Doch da das Palladium stets teuer und äusserst knapp war — es ist, wie der Chemiker weiss, viel seltener als das Platin —, dürfte es kaum dazu berufen sein, das bisher in ziemlichen Mengen verbrauchte Platin zu ersetzen. Ausserdem sind die mit Kaliumpalladiumchlorür erzielbaren Töne weniger kräftig, als die mit dem analogen Platinsalz erzeugten; das auch neuerdings wieder viel empfohlene Palladiumsalz wird daher schwerlich viel Freunde finden.

Zur Herstellung von Bildern in den mit Recht beliebten reinschwarzen oder braunschwarzen Platintönen stehen dem Photographen zwei prinzipiell verschiedene Methoden zur Verfügung. Er kann sein altes Arbeitsmaterial, das Mattpapier, beibehalten und andere Tonungsverfahren anwenden, oder er kann zu dem Entwicklungsprozess übergehen, muss aber in diesem Fall zu einer ihm oft ungewohnten neuen Papiersorte greifen. Denn trotz der von Jahr zu Jahr steigenden Beliebtheit der Entwicklungspapiere sehen wir, dass es noch sehr viele Fachmänner gibt, die zäh an dem alten Auskopierverfahren festhalten.

Zweck dieser Arbeit ist, nach geeigneten Tonungsmethoden Umschau zu halten, die uns über den Mangel des Platins hinweghelfen können. Diese Verfahren sollen, nach folgenden Gesichtspunkten getrennt, der Reihe nach besprochen werden.

1. Tonfixierung.
2. Getrennte Goldtonung und Fixierung.
3. Getrennte Goldtonung und nachfolgendes Tonfixierbad.
4. Getrennte Goldtonung und Fixierung mit nachfolgendem Rhodangoldbad.
5. Goldfreie Tonfixierung bezw. Tonung und Fixierung.

Das einfachste Mittel zur Fertigstellung photographischer Abzüge ist unstreifig das Tonfixierbad. Als einfach zusammengesetztes und schnell wirkendes Bad empfehle ich das folgende:

Fixiernatron.	200 g,
Bleinitrat	40 "
Wasser	1 Liter,

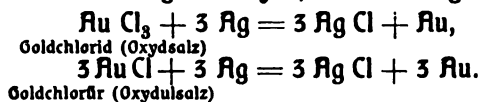
nach erfolgter Lösung ist zuzusetzen:

80 ccm einer Lösung von 1 g braunem Chlorgold in 200 ccm destilliertem Wasser.

Das Tonbad erlaubt uns, insbesondere bei Mattpapier, je nach der Tonungsdauer, alle Abstufungen von Braunviolett über Braunschwarz bis Reinschwarz bezw. Blauschwarz zu erzielen. Beim Kopieren ist besonders darauf zu achten, dass man nicht so stark überkopiert, wie bei den für ein Platinbad bestimmten Abzügen. Sonst würden in den tiefsten Schwärzen spiegelnde Bronzetöne stehenbleiben und das schöne Aussehen der Kopien beeinträchtigen. Vor dem Tonfixierbad dürfen die Kopien nicht ausgewaschen werden, weil in diesem Falle die Tonbarkeit merklich leidet, ohne dass die Haltbarkeit des Produkts erheblich zunimmt.

Im Tonfixierbad sollen die Kopien mindestens 10 bis 15 Minuten liegenbleiben. Die Haltbarkeit tonfixierter Bilder ist befriedigend, wenn man das Bad fählich frisch ansetzt, nicht zu sehr ausnutzt und nach erfolgter Tonfixierung gründlich, d. h. mindestens eine Stunde in achtmal gewechseltem Wasser auswäscht.

Die haltbarsten Bilder auf Auskopierpapieren liefert bekanntlich die getrennte Goldtonung mit nachfolgender Fixierung; die fertigen Bilder sind um so dauerhafter, je vollständiger das Silber der Bildsubstanz durch Gold ersetzt ist. Wir wenden neutrale oder schwach alkalische Bäder an, weil in ihnen das Goldoxydsalz in Goldoxydulsalz übergeführt ist und sich bei Anwendung des Oxyduls an Stelle der gleichen Silbermenge dreimal soviel Gold niederschlägt, als bei Verwendung des Oxyds, wie aus folgenden Gleichungen hervorgeht:



Um die richtige Alkalität des Bades herbeizuführen, verwendet man Kreide, Borax oder geschmolzenes essigsaures Natrium. Kristallisiertes essigsaures Natrium reagiert in grosser Verdünnung auch alkalisch; da man aber von ihm grössere Mengen braucht als von dem geschmolzenen Salz, ist in dem unten folgenden Rezept nur auf geschmolzenes Salz Rücksicht genommen.

Ich gebe drei einfache Vorschriften:

1. 1 Liter Wasser, 5 g Schlammkreide, 80 ccm Goldlösung, 1:200 (wie oben angegeben).
2. 1 Liter Boraxlösung (1:100), 80 ccm Goldlösung (1:200).
3. 1 Liter essigsaure Natriumlösung (1:100), 80 ccm Goldlösung (1:200).

Man verwende jedes dieser Bäder erst nach Eintritt vollkommener Entfärbung, d. h. frühestens 15 Minuten nach dem Goldzusatz.

Bad 1 ist unbegrenzt haltbar und kann beliebig oft verstärkt werden. Die Bäder 2 und 3 dagegen zersetzen sich rasch, sie dürfen daher nicht verstärkt, sondern müssen, sobald sich die charakteristische Blaufärbung zeigt, in die Rückstände gegossen werden. Goldoxydulsalzlösungen nämlich sind farblos; die Blaufärbung beruht auf einer äusserst feinen Ausscheidung von metallischem Gold, vielleicht auch von freiem Goldoxydul. Weder Gold, noch Goldoxydul in freiem Zustande können aber tonend wirken.

Für Töne mit bräunlicher Nuance ist das Kreidegoldbad, für bläuliche Färbungen das Boraxbad am meisten zu empfehlen.

Vor Anwendung des getrennten Goldbades müssen die Kopien ebenso gründlich ausgewaschen werden, wie vor dem Platinbad; im Tonbad dürfen sie, je nach der gewünschten Färbung, beliebig lange verbleiben, 2 bis 10 Minuten. Dann werden sie kurz abgespült und im Fixierbad 1:20 mindestens 15 Minuten liegen gelassen, worauf ebenso gründlich ausgewaschen wird, wie nach dem obenerwähnten Tonfixierbad.

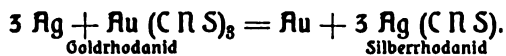
Da sich der im Goldbad auftretende Ton sowohl im Fixierbad — die Kopien werden röter — als auch nach erfolgtem Auftrocknen wesentlich ändert — die Kopien werden wieder blauer —, empfiehlt sich, besonders für ungeübte Manipulanten, die getrennte Goldtonung mit nachfolgendem Tonfixierbad.

Auch bei dieser Methode verfähre man im Interesse einer möglichst grossen Haltbarkeit der Bilder zunächst wie oben, d. h. man tone in einem frischen, goldreichen Bade bis etwa kurz vor Erreichung der gewünschten Tonfarbe. Darauf gelangen die kurz abgospülten Bilder in das oben erwähnte Tonfixierbad, in dem sie 10 bis 15 Minuten liegenbleiben sollen. Dabei wird der Ton naturgemäss blauer und nur dann befriedigend, wenn die Kopien nicht zu lange im getrennten Goldbad behandelt wurden.

Lagen dagegen die Bilder schon zu lange im Goldbad, so kann man sie früher, eben bei Erreichung des gewünschten Tons, dem Tonfixierbad entnehmen, muss sie aber dann in einem gewöhnlichen Fixierbad 1:20 weiter fixieren, derart, dass die gesamte Badedauer im Tonfixierbad und Fixierbad zusammen mindestens 15 Minuten beträgt.

Die getrennte Goldtonung und Fixierung mit nachfolgendem Rhodangoldbad ist zwar umständlicher, gestattet aber sehr weitgehende Verbesserungen im Ton fixierter Bilder nach Blau hin.

Das Rhodangoldbad ist das einzige „getrennte“ Bad, das auf bereits fixierte Bilder tonend wirkt. Die Substitution des Silbers durch Gold verläuft im Sinne folgender Gleichung:



Da das bei dieser Reaktion entstehende Silberrhodanid im überschüssig angewandten Rhodanalkalisalz nur schwer löslich ist, müssen wir dem Rhodangoldbad stets ein Fixierbad folgen lassen; in Fixiernatron ist Silberrhodanid äusserst leicht löslich.

Ich empfehle folgendes Rhodangoldbad:

1 Liter Rhodanlösung (enthaltend 40 g Rhodanammonium bezw. 50 g Rhodankalium in 1 Liter destillierten Wassers),

80 ccm Goldlösung (wie oben beschrieben, 1:200).

Man kann dieses Bad statt der oben empfohlenen getrennten Bäder anwenden. Es ist aber weniger haltbar als das Kreidegoldbad, sondern setzt, besonders bei Aufbewahrung im Tageslicht, Gold an den Gefässwänden ab.

Seine Anwendung ist daher nicht allgemein, sondern nur in dem Fall anzuraten, wenn man bemerkt, dass getrennt getonte und fixierte Bilder zu braun ausgefallen sind. In diesem Falle gelangen die nach dem Fixieren gut ausgewaschenen Kopien bezw. die bereits trockenen Bilder direkt in das beschriebene Rhodangoldbad, wo sie bis zur Erzielung des gewünschten Tons verbleiben. Dann werden die Abzüge kurz abgospült, 15 Minuten fixiert (1:20) und gründlich ausgewaschen. Da auch hier ein Nachblauen beim Trocknen eintritt, belasse man die Bilder ja nicht zu lange im Rhodangoldbad. Eine Verschiebung des Bildtons im fertigen Bild nach Gelb hin ist unmöglich.

Zum Schluss unserer Betrachtungen sollen die goldfreien Tonungsmethoden besprochen werden. Diese können natürlich nie absolut haltbare Bilder liefern, doch werden sie eine für viele praktische Zwecke vollkommen ausreichende Lebensdauer der Kopien verbürgen, wenn die hier angegebenen Versuchsmassregeln eingehalten werden.

Am einfachsten ist die goldfreie Tonfixierung. Man löse:

Wasser	1 Liter,
Fixiernatron	200 g,
Bleinitrat	40 „

und benutze das Bad sofort nach eingetretener Lösung oder, noch besser, nach Vermischung folgender zwei Vorratslösungen:

1. 100 g Fixiernatron in 900 ccm Wasser,
2. 40 „ Bleinitrat „ 100 „ „

Die frische klare Mischung soll sofort benutzt werden. Denn schon nach kurzer Zeit beginnt sich ein schwarzer, aus Schwefelblei bestehender Bodensatz zu bilden. Je mehr sich abgesetzt hat, desto schwächer greift das Bad an, das unter Abscheidung von Schwefelblei neben Schwefelsilber auf dem metallischen Silber der Kopie tonend wirkt.

Man belasse die Bilder in dem frisch angesetzten klaren Bad 10 bis 20 Minuten; braunschwarze Töne werden leichter als blauschwarze erzielt. Nach Erreichung der gewünschten Tonfarbe werden die Abzüge aus dem Bad herausgenommen und, wie oben beschrieben, gründlich ausgewaschen.

Wo es weniger auf Erzielung reinschwarzer als braunstichiger oder gar sogen. Sepiatöne ankommt, ist die goldfreie Tonung besonders am Platze.

Man benutze in diesem Falle stets chamoisfarbige Papiere, weil nur auf diesen einheitlich gefärbte Töne entstehen können. Auf weissem Papier würde stets ein unangenehmer Kontrast zwischen den bläulich-weißen Spitzlichtern und den gelblich-braunen Halbtönen auftreten. Wer auf chamoisgefärbtem Papier vollkommen schwefeltonungsfreie und deshalb sehr haltbare Sepiabilde erzielen will, erhält nach der weiter unten angegebenen Methode Produkte, deren Bildsubstanz ausschliesslich aus metallischem Silber besteht und daher eine grössere Lebensdauer besitzt, als die stets geschwefelte Substanz tonfixierter Abzüge.

Die gut ausgewaschenen Kopien werden in einem Kochsalzbad (1:10) gebadet; je länger sie darin liegen, desto brauner ist der Ton des fertigen Bildes. Dann werden die kurz abgespülten Abzüge in einem Fixierbad 1:20 mindestens 15 Minuten liegengelassen, worauf gründlich ausgewaschen wird.

Wünscht man noch gelblichere Töne, als sie im Kochsalzbad erzielt werden können, so ist ein Ammoniakvorbad anzuwenden, das 10 ccm Ammoniak 0,910 in einem Liter Wasser enthält. Die gut ausgewaschenen Kopien gelangen in dieses Bad, in dem sie zitronengelb werden. Dann werden sie gut ausgewaschen und fixiert (1:20). Dabei wird die Farbe braun. Zum Schluss muss gründlich ausgewaschen werden.

Wir sehen also, dass der geübte Fachmann stets in der Lage ist, auf die verschiedensten Arten seinen Mattbildern jeden gewünschten Ton zu verleihen, auch wenn ihm kein Platin, selbst wenn ihm überhaupt keine Edelmetallsalze mehr zur Verfügung stehen sollten. Auch in dieser Beziehung werden wir durchhalten.

Die chemischen Lichtwirkungen.

Von Max Frank.

(Fortsetzung aus Heft 12, Jahrg. 1915.)

[Nachdruck verboten.]

II. Die photochemischen Wirkungen der verschiedenen Spektralfarben.

Die Lichtwirkung richtet sich nach der spektralen Zusammensetzung des Lichtes, aber weder das Sonnenlicht ist hinsichtlich seiner spektralen Zusammensetzung stets gleich, noch weisen die verschiedenen künstlichen Lichtquellen die gleiche Menge von den verschiedenen Spektralfarben auf.

Bekanntlich teilen wir das Spektrum in verschiedene Zonen ein, die wir entweder nach den optischen Farben: Rot, Orange, Gelb, Grün, Grünblau, Blau und Violett benennen, oder nach den sogen. Fraunhoferschen Linien, die mit Buchstaben A, B, C usw. bezeichnet sind. Nach dem roten Ende des Spektrums zu ist die Wellenlänge der Lichtstrahlen grösser, nach dem violetten Ende kleiner. Rot liegt ungefähr zwischen den Wellenlängen 760 und 625 $\mu\mu$, Orange zwischen 625 und 600, Gelb zwischen 600 und 550, Grün zwischen 550 und 490, Blaugrün zwischen 490 und 450, Blau zwischen 450 und 430 und Violett schliesslich zwischen 430 und 400 $\mu\mu$. Die Farben gehen ineinander über, so dass wir keine genaue Grenze ziehen können, zumal das Farbenempfinden in gewisser Beziehung ein subjektives ist. Jenseits des sichtbaren Rot und des sichtbaren Violett gibt es noch die sogen. unsichtbaren Lichtstrahlen von längerer bezw. kürzerer Wellenlänge, nämlich die infraroten und die ultravioletten Strahlen, die ebenfalls photochemisch wirken können; besonders gilt das für die ultravioletten Strahlen, wie wir noch weiter unten sehen werden.

Die wichtigsten Fraunhoferschen Linien entsprechen folgenden Wellenlängen: A = 759, B = 687, C = 656, D = 589, E = 527, F = 486, G = 431, H = 397, K = 393, L = 382, M = 373, N = 358 $\mu\mu$.

Die einzelnen Teile des Spektrums haben eine ganz verschiedene Helligkeit. Die grösste optische Helligkeit befindet sich im mittleren Teil, im Gelb. Von der Gesamthelligkeit entfallen auf Gelb etwa $\frac{2}{5}$, auf Grün etwa $\frac{1}{5}$, auf Orange Gelb und Grün zusammen etwa $\frac{9}{10}$. Sehr gering ist dagegen die Helligkeit von Rot und ebenfalls von Blau und Violett. Die optische Helligkeit entspricht ja eigentlich auch einer photochemischen Wirkung, nämlich der Wirkung auf den sogen. Sehpurpur (Sehrot oder Rhodophin) unseres Auges, der unter Lichtwirkung ausbleicht, aber sofort wieder erzeugt wird. Die Verteilung der eigentlichen Lichtmengen auf die einzelnen Farben des Sonnenspektrums ist wieder unabhängig von der optischen Helligkeit.

Es verhalten sich die einzelnen lichtempfindlichen Stoffe hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber den einzelnen Spektralfarben verschieden. Die Farbenempfindlichkeit ist also eine verschiedene.

In der Natur ist der wichtigste photochemische Prozess das Wachstum der Pflanze, das durch die Aufnahme von Lichtenergie erfolgt, wozu vor allem die Blätter dienen. Diese sind nun bekanntlich meistens grün. Die grüne Wirkung entsteht aber durch Absorption der roten Lichtstrahlen des weissen Sonnenlichtes, der grüne Farbstoff, das Chlorophyll der Pflanze absorbiert also vor allem die roten langwelligen Strahlen, die infolgedessen auch die chemische Arbeit liefern. Die grünen Blätter der Pflanzen sind demnach rot empfindlich. Die Farbstoffe der Blumen und andere lichtempfindliche Farbstoffe bleichen in der Regel in jenen farbigen Lichtstrahlen am schnellsten aus, die ihrer Farbe komplementär sind.

Die in der photographischen Technik verwandten lichtempfindlichen Stoffe sind dagegen durchwegs nur für die kurzwelligen Strahlen empfindlich, jedoch ist die Empfindlichkeitskurve bei den verschiedenen nicht genau gleich.

Die wichtigsten Stoffe sind hierbei Bromsilber, Chlorsilber und Jodsilber. Besonders wichtig ist die Farbenempfindlichkeit bei dem für das Negativverfahren jetzt fast ausschliesslich verwandten Bromsilber, denn von dessen spektralen Empfindlichkeit hängt die tonrichtige Wiedergabe der verschiedenen Farbenwerte des Aufnahmegegenstandes ab. In der Regel wird eine Bromsilbergelatine-Emulsion benutzt.

Diese Bromsilbergelatine zeigt das Maximum der Empfindlichkeit im blauen Teil des Spektrums, ungefähr in der Mitte zwischen den Linien F und G, erstreckt sich aber über das sichtbare Violett hinaus weit bis in den ultravioletten Teil des Spektrums, über die Linie M hinaus. Nach dem langwelligen Teil fällt die Empfindlichkeit sehr schnell ab und erreicht schon bei F praktisch ihre Grenze, wenn auch für den grünen und gelben Teil noch eine ganz geringe Empfindlichkeit festzustellen ist. Die gereiften, also empfindlicheren Bromsilbergelatine-Emulsionen sind aber auch, für die photographische Praxis jedoch ebenfalls bedeutungslos, für die roten und selbst etwas für die infraroten Strahlen empfindlich.

Während die Bromsilbergelatine mehr blauempfindlich ist, finden wir bei der Bromsilberkollodium-Emulsion, die aber in der Praxis jetzt keine nennenswerte Rolle mehr spielt, das Empfindlichkeitsmaximum in Violett über die Linie G hinaus, etwa bei $400 \mu\mu$.

Das Chlorsilber, das in reinem Zustande, also nicht in einer Emulsion, ebenso wie reines Bromsilber und Jodsilber seine maximale Empfindlichkeit zwischen F und G näher zu G, hat, zeigt mit einem Ueberschuss von Silbernitrat, wie es bei den Auskopierpapieren Verwendung findet, an der Grenze von Violett und Ultraviolett das Maximum der Empfindlichkeit. Die Empfindlichkeit reicht auch hier weit und mit starker Wirkung in den ultravioletten Teil des Spektrums hinein, während es für das ganze sichtbare Violett gut, für den blauen Teil weit weniger empfindlich ist. Die langwelligeren, grünen, gelben, orange und roten Strahlen üben dagegen keine nennenswerte Wirkung aus.

Eine eigentümliche Erscheinung ist aber die, dass etwas belichtetes Chlorsilber, das sich ja dann auch sichtbar färbt und aus einer chlorärmeren Silberverbindung besteht, auch ziemlich für die langwelligen Strahlen empfindlich ist. Ferner ist dieses gefärbte Chlorsilber (Photochlorid) befähigt, unter farbigen Gläsern ungefähr deren Farben anzunehmen, so dass man auf diese Weise, allerdings recht unvollkommene und nicht haltbare Farbenkopien (Photochromien) herstellen kann.

Das Jodsilber hat seine grösste Empfindlichkeit in der Nähe der Linie G, bei dem Jodsilberkollodium mit Silbernitratüberschuss (nasses Verfahren) etwas nach H zu, bei

dem trocknen Jodsilberkollodium und bei Jodsilbergelatine etwas nach f zu. Die Empfindlichkeit des Jodsilbers, die verhältnismässig für die kurzwelligen Strahlen nicht so stark wie bei Bromsilber ist — die Kurve ist also flacher —, reicht sowohl weit ins Ultraviolette hinein, als auch in geringem Masse bis nach Gelb und Rot.

Bei Mischung von Brom-, Chlor- und Jodsilber werden die Empfindlichkeitskurven entsprechend verändert. Auch sind auf diese noch mannigfache andere Umstände beeinflussend, besonders auch solche, welche die Farbe der Schicht beeinflussen, da sich ja hiernach die Absorption des Lichtes richtet.

In der Praxis ist bei dem Kopierprozess die Empfindlichkeit nicht ohne Bedeutung, wenn wir künstliche Lichtquellen benutzen, im Aufnahmeverfahren bestimmt sie die Wirkung der verschiedenen Farben.

Deren Wiedergabe muss aber, auch wenn es sich nicht um reine Spektralfarben handelt, mit den gewöhnlichen Bromsilberschichten mangelhaft sein. Da leisten denn die als optische Sensibilisatoren wirkenden Farbstoffe grosse Dienste. Durch diese Farbstoffe, die in äusserst geringen Mengen der Schicht beigegeben werden (bei den Badepplatten durch Baden in Lösungen von 1:10000 bis 1:100000) wird durch grössere Absorption langwelliger Lichtstrahlen bewirkt, dass die Schicht auch für diese lichtempfindlich wird.

Man hat mit der Zeit eine grosse Menge für diesen Zweck geeigneter Farbstoffe entdeckt, so dass man in mannigfacher Weise die Eigenempfindlichkeit des Bromsilbers (und auch das Jod- und Chlorsilber) verändern kann. Die einen Farbstoffe bewirken eine Empfindlichkeit im gelben Teil, die anderen für die gelben und grünen, andere für die gelben und roten Strahlen usw. Die Farbstoffe haben meist eine den zu absorbierenden Strahlen komplementäre Farbe, für Gelbgrün sind sie z. B. bläulichrot.

Die erhaltene Empfindlichkeitskurve ist nicht nur von dem Farbstoff an sich, sondern auch von der Menge des zugeführten Farbstoffes abhängig. Dabei erhöht eine grössere Menge lange nicht immer die Farbenempfindlichkeit.

Die Farbenempfindlichkeit ist meist nicht genügend, um eine der optischen Helligkeit entsprechende Wiedergabe zu erhalten; man muss vielmehr zur Dämpfung der doch noch überwiegenden Blauviolett empfindlichkeit ein Filter, und zwar ein Gelbfilter benutzen; als solches kann auch ein der Schicht beigefügter gelber Farbstoff dienen. In besonderen Fällen werden auch andersfarbige Filter verwandt, wenn es sich nämlich darum handelt, auch andere Farben als Blau und Violett zu dämpfen, wie z. B. bei der Dreifarbenphotographie.

Die Zugänglichkeit für die Farbensensibilisierung ist für den einzelnen Farbstoff bei den verschiedenen Silberschichten nicht die gleiche.

Die für die verschiedenen Positivverfahren (Pigmentdruck, Gummidruck usw.) benutzten Chromatsalze sind hauptsächlich für Blau empfindlich, für Violett bedeutend weniger, für Ultraviolett nur in dessen ersten Teil ein wenig. Grün wirkt auch kaum, während die gelben, orange und roten Strahlen völlig ohne Wirkung sind.

Ähnliche Empfindlichkeit zeigen die Eisensalze, so z. B. das zitronensaure Eisenoxyd, bei dem aber keine Empfindlichkeit im Ultraviolett vorhanden ist. Die Farbenempfindlichkeit der Eisensalze kommt bei dem Eisenblaudruck wie bei dem Plafindruck in Betracht, der sich ja auch auf der Lichtempfindlichkeit eines Eisensalzes (Ferrioxalat) aufgebaut.

Die Farbenempfindlichkeit anderer lichtempfindlicher Stoffe kann übergangen werden, weil sie keine oder nur eine geringe Rolle in der photographischen Technik spielen und auch noch nicht genügend untersucht sind. Es sei nur noch kurz auf die Grundlagen zweier Farbenkopierverfahren hingewiesen. Das eine, das Ausbleichverfahren (Utokolorpapier von Smith) macht sich die Tatsache zu nutze, dass gewisse Farbstoffe unter Bestrahlung gleichfarbigen Lichtes ausbleichen, während sie gegen andersfarbiges Licht lichtecht sind. Das andere Verfahren, die Pinachromie (von König), benutzt sogen. Leukobasen von Farbstoffen, d. h. farblos gemachte Farbstoffe, die bei farbigem Licht gleicher Art wieder ihre Farbe annehmen.



70,5
A86

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 4

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„GAPA“ - Gaslichtpapier

für **künstlerische** Bilder.

Vollwertiger Ersatz für

Auskopierpapiere.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Oranienburg.

Zeiss-Distarlinsen



machen die Tessare 1:4,5 und 1:6,3 vorzüglich verwendbar

für doppelten Kameraauszug

Vorzüge der Kombination

„Tessar und Distarlinsen“ vor den Einzellinsen symmetrischer oder halbsymmetrischer Objektive:

1. Geringere Verzeichnung.
2. Freiere Wahl der Brennweite, ähnlich einem Objektivsatz. Vergrößerung z. B. 4/3, 5/3, 6/3.
3. Kürzerer Auszug trotz gleicher Bildvergrößerung.
4. Bequemere Handhabung.
5. Nachträglich ergänzbar.

Durch Distarlinsen ergänzt gewinnt das Zeiss-Tessar als Satzobjektiv auch für Kameras mit doppeltem Auszug die führende Stellung.

Zu beziehen zu Originalpreisen durch photographische Geschäfte

BERLIN
BUENOS-AIRES



HAMBURG
WIEN

Prospekt P D 204
kostenfrei

Für künstlerische Bildaufmachung
empfehlen wir unsere

Büttenkartons und Unterlagepapiere in grosser Auswahl.

Musterkarte gratis.

Sämtliche Kartons werden auch in jedem gewünschten Format mit und ohne Büttenrand, sowie mit und ohne Innenprägung geliefert.

Bildschutzpapiere,
Schutztaschen, Trockentonpapiere, Trockenklebefolien

liefern prompt

E. Sommer & Co., Leipzig,
Gerichtsweg 16.



Heinrich Kühn, Innsbruck.



Heinrich Kühn, Innsbruck.



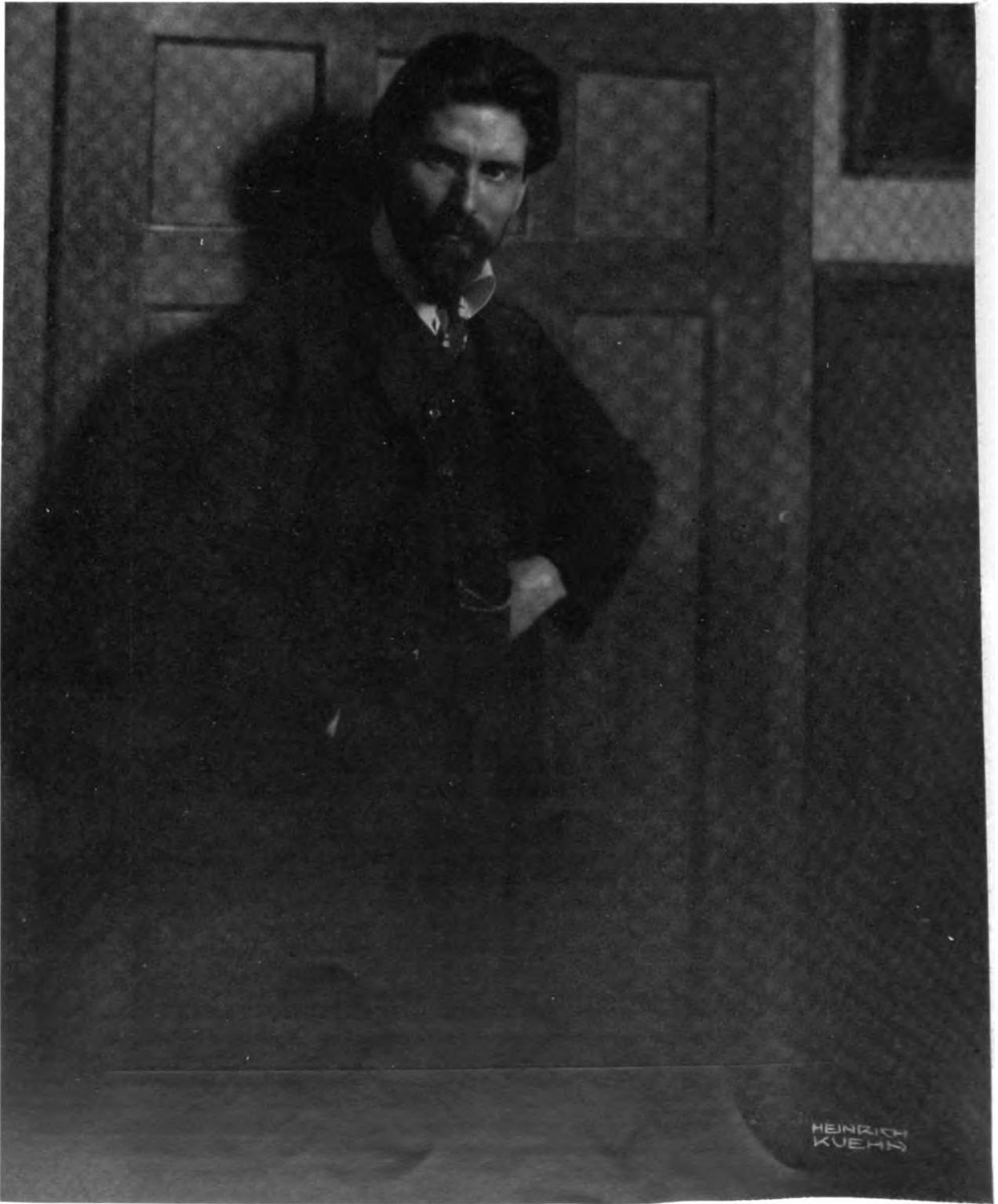
Heinrich Kühn, Innsbruck.



Heinrich Kühn, Innsbruck.



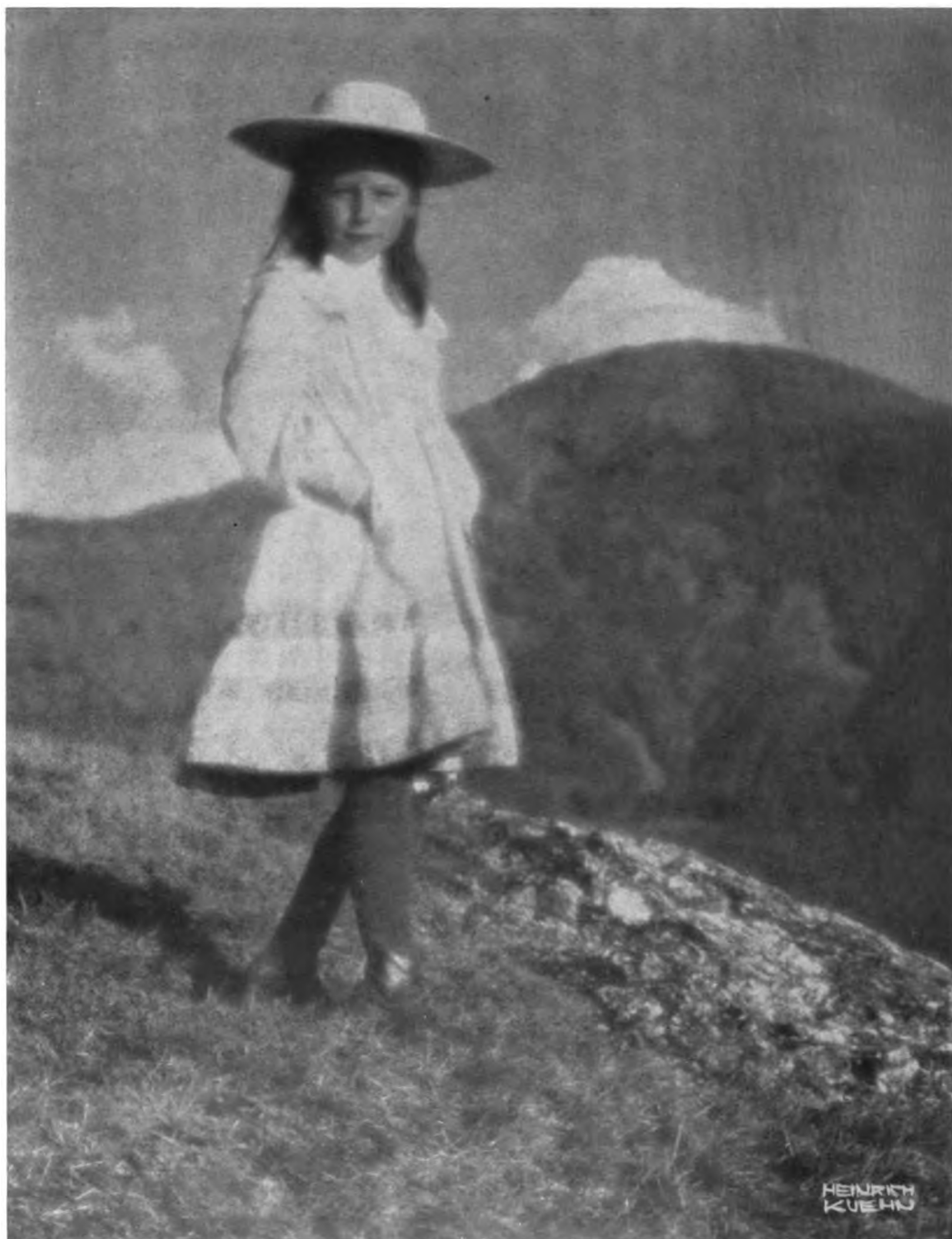
Heinrich Kühn, Innsbruck.



Heinrich Kühn, Innsbruck.



Heinrich Kühn, Innsbruck.



Heinrich Kühn, Innsbruck.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Wenn dem Sachphotographen vorgehalten wird, dass die Amateure nicht wenig zur Entwicklung der Bildnisphotographie beigetragen haben, so pflegt er ungläubig den Kopf zu schütteln. Im Geiste sieht er die furchtbaren Leistungen der Durchschnittsamateure vor sich; er denkt an die harten, technisch ungeschickten Erzeugnisse der Leute, die alles und jedes abkonterfeien, vor deren Kamera nichts sicher ist, die eigene Frau und das Wickelkind ebensowenig wie der Haushund und die „gute Stube“. Aber neben diesen schonungs- und kritiklosen Bilderfexen gibt es und gab es seit alters die ernststrebenden Liebhaberphotographen, die aus ihrer Lieblingsbeschäftigung eine wirkliche Lieblingekunst machen, die nicht Massen, sondern Qualität liefern, und die mit Liebe, Musse und ernster Vertiefung arbeiten und Werke schaffen, die tatsächlich der Photographie, nicht zum wenigsten auch der Bildnisphotographie, neue Wege gebnet haben.

Das ist ja auch vollauf begreiflich. Der Liebhaberphotograph arbeitet unter ausserordentlich viel günstigeren Verhältnissen als der Sachmann. Ist auch der letztere im Durchschnitt technisch viel besser ausgerüstet und vorgebildet, so kommt dem Liebhaber doch etwas zugute, und das ist die Möglichkeit der Beschränkung.

Der vielbeschäftigte Sachmann muss so viel schaffen, dass er die Schablone schon aus Zeitersparnis nicht verlassen kann. Das Ausproben des Neuen, das Studium eines erstrebten Effektes ist viel zu zeitraubend, als dass der Sachmann fähig diesen Dingen nachgehen könnte. Dem Sachmann erwachsen zudem aus dem Modell und seinem Geschmack, aus der Kritik seiner Kunden solche Fesseln, dass er der freien Bewegung in seinen Tagesarbeiten verlustig geht. Wer will in der Tagesarbeit dem Neuen, Ungewohnten, Gewagten dauernd nachgehen, wenn er immer und immer wieder erleben muss, dass er damit die Kundschaft nicht erfreut, sondern empört, dass er nicht Kunden wirbt, sondern Kunden verscheucht, dass der Auftraggeber sich karikiert, verhöhnt und verschandelt vorkommt und zum Konkurrenten läuft, der für die freundlichen Urteile über die Arbeit seines Mitbewerbers ein geneigtes Ohr, eine freudige Zustimmung hat? Und welcher Sachmann bekommt in der Tagesarbeit Modelle in die Finger, die sich für seine Pläne eignen, ihn dabei unterstützen und ermuntern?

Das alles darf aber den Sachmann nicht entmutigen. Der Fortschritt, den die Sachphotographie gerade auf dem Gebiet des Porträts gemacht hat, zeigt, dass die Geschmacklosigkeit und das Beharrungsvermögen des grossen Publikums dem Fortschritt zum Vollendeteren und Künstlerischeren nicht unbedingt im Wege stehen.

Und bei diesem Prozess ist gerade der tüchtige Liebhaberphotograph ein schätzenswerter Bundesgenosse. Seine feinen und guten Arbeiten dringen auch in das Publikum, öffnen ihm den Blick für das künstlerisch Wertvolle und arbeiten oft schon durch technische Unbeholfenheit dem Geschmack am Süsslichen, Weichen und Charakterlosen entgegen. Viel wertvoller sind jedoch in dieser Beziehung die wirklich guten Arbeiten unserer besten Liebhaberphotographen. Sie können in erster Linie als Vorbilder für das grössere Publikum dienen, daneben aber auch als Vorbilder und Anregungsmittel für den strebsamen Sachmann, dem sie neue Wege zeigen und deren Beschreibung erleichtern.

Aus diesem Anlass verdienen die unserem heutigen Hefte beigegebenen prächtigen Bildnisse Heinrich Kühns, dessen 50. Geburtstages wir mit herzlichen Glückwünschen gedenken, unsere besondere Anerkennung. Möge er noch lange im Dienste unserer schönen Kunst weiter schaffen.

Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-R.-G.,
Silbalfabrik photographischer Papiere, Berlin-Friedenau.

[Nachdruck verboten.]

I. Was lehrt die Kolloidchemie?

Wie in vielen anderen Gebieten der chemischen Technik, haben sich auch bei den Versuchen zur Erklärung des photographischen Prozesses mannigfache Schwierigkeiten ergeben, wenn es sich darum handelte, die bisher rein handwerksmässig ausgeübten Manipulationen mit chemischen Theorien zu ergründen. Ich brauche hier den aufmerksamen Leser photographischer Zeitschriften nur an den langen und auch jetzt noch nicht ausgefochtenen Streit zwischen Subhaloid- und Silberkeimtheorie zu erinnern, der die Art und Weise der Entstehung des latenten Bildes im Entwicklungsprozess zum Gegenstand hat. Dass hier wie in vielen anderen Fällen die landläufigen Anschauungen der reinen Chemie versagen mussten, lag daran, dass der „wahre Chemiker“ bis vor kurzem nur die wohldefinierten chemischen Verbindungen, die, in den festen Zustand übergeführt, gut kristallisierten, als sein Arbeitsgebiet betrachtete. Wie uns von der Schule her bekannt ist, denkt man sich alle chemischen Individuen zusammengesetzt aus vollkommen gleichartigen, kleinsten Teilchen — den Molekülen. Diese physikalisch nicht weiter teilbaren Moleküle bestehen aus relativ wenigen Atomen, den (nach Ansicht des Chemikers) überhaupt unteilbaren Elementen des Weltalls.

Mit schlecht kristallisierenden oder gar gänzlich amorphen, d. h. gestaltlosen Körpern wollte die reine Chemie lange nichts zu tun haben. Erst als die moderne Entwicklung gewisser Industriezweige, z. B. der Kautschukfabrikation, auf die technische Wichtigkeit gerade solcher Systeme hinwies, wandte man sich dem lange vernachlässigten Gebiete zu. Man stiess dabei zunächst auf die befremdende Tatsache, dass viele der Molekulartheorie unzugängliche Gebilde, die sogen. Kolloide, die man früher kurzerhand als „physikalische Gemenge“ abgetan hatte, sich vielen oder allen physikalischen Prüfungsmethoden gegenüber als homogen, d. h. gleichartig zusammengesetzt erwiesen. Eine neue Wissenschaft, die Kolloidchemie, war aufgetaucht.

Was ist Kolloidchemie? Jedermann weiss, wie schwer es ist, ein neues Gebiet mit wenigen Worten zu umgrenzen, und besonders gilt das im Reich der Naturwissenschaft, wo neu auftauchende Begriffe neu gewonnene Anschauungen zu Hilfe nehmen und mit der Aufstellung einer formvollendeten Definition allein so gut wie nichts getan ist.

Nach Wo. Ostwald, dem bedeutendsten Systematiker dieses Gebietes, ist die Kolloidchemie die „Lehre von dem kolloiden Zustand der Stoffe“. Nach dieser Anschauung gibt es keine an und für sich kolloiden chemischen Individuen, sondern jeder beliebige Stoff kann im kolloiden Zustand auftreten, ebenso, wie jeder Stoff beispielsweise in den drei Aggregatzuständen — fest, flüssig und gasförmig — vorkommen kann. Das Wort „kolloid“ kommt von der griechischen Bezeichnung des Leims her, und in der Tat können wir uns den kolloiden Zustand am leichtesten anschaulich machen, wenn wir uns die Eigenschaften des Leims näher ansehen. Der Leim oder die Gelatine — chemisch sehr nahestehend und nur durch die Art ihrer Fabrikation unterschieden — ist ja ein einem jeden Photographen vertrauter Körper, und gerade die Gelatinegallerte zeigt in besonders ausgeprägtem Masse alle typischen Eigenschaften des kolloiden Zustands.

Diese Gallerte besteht aus zwei chemischen Bestandteilen: der Gelatine und dem Wasser. Dass die Gelatine selbst kein chemisches Individuum, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach ein Gemisch verschiedener Stoffe ist, kann bei unserer Betrachtung ausser acht gelassen werden. Die Gelatinegallerte erinnert also an eine „Lösung“ von Gelatine in Wasser. Wir müssen daher zunächst erläutern, wie sich der Chemiker eine Lösung zusammengesetzt denkt. Bleiben wir der Einfachheit halber bei den wässrigen Lösungen. Das Wasser ist bei gewöhnlicher Temperatur eine vollkommen homogene flüssigkeit, bestehend aus Wassermolekülen. Lösen wir nun einen Kristall, z. B. Zucker, darin auf, so zerfällt der Zucker, wie wir annehmen, gleichfalls in Moleküle, die sich im Wasser vollkommen gleichmässig verteilen: wir haben eine molekulare oder „kristalloide“ Lösung vor uns. Dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend, wollen wir die Flüssigkeit als Lösungsmittel, den festen Stoff als gelöste Substanz bezeichnen. Im allgemeinen wird mehr Lösungsmittel als gelöste Substanz vorhanden sein,

doch kann auch das Gegenteil vorkommen, z. B. wenn wir in 50 Teilen Wasser 100 Teile Zucker auflösen. Die unter Zuhilfenahme von Wärme hergestellte Lösung kann bei Zimmertemperatur aufgehoben werden, ohne dass Zucker auskristallisiert.

Auch bei der Herstellung von Gelatinegallerte ist das „Lösungsmittel“, das Wasser, meist im Ueberschuss, d. h. man wendet auf ein Teil trockene Gelatine mehr als ein Teil Wasser an. Gallerten entstehen in allen Fällen, bei denen man mehr als 1 Prozent Gelatine in Wasser verteilt ist. Diese Gallerten haben die merkwürdige Eigenschaft, in der Wärme flüssig, in der Kälte fest zu sein. Im flüssigen Zustand sind sie nie so klar, wie echte Lösungen, im festen Zustand werden sie nie starr, sondern bleiben hochgradig elastisch, und ein Kristallisieren kommt über 0 Grad überhaupt nicht vor; beim Abkühlen unter 0 Grad kristallisiert das Wasser als Eis heraus, oft in Form schöner Eisblumen. Die Gallerten zeigen im flüssigen wie im festen Zustand fast durchweg die gleichen physikalischen Eigenschaften. Diese ändern sich nur graduell, wie wir es besonders an der Viskosität (Zähflüssigkeit) leicht verfolgen können. Wir können daher am einfachsten die feste Gelatinegallerte als eine Flüssigkeit mit einer sehr hohen Viskosität auffassen.

Durch Austrocknen bei gewöhnlicher Temperatur sinkt der Wassergehalt der Gelatinegallerte, es entstehen „kolloide Lösungen“ von viel Gelatine in wenig Wasser. Schliesslich kann das Wasser vollständig verdampfen, und es bleibt ein Trockenrückstand in Form glasartig durchsichtiger Blätter zurück. Diese vollkommen amorphe Substanz ist gemäss unserer Definition kein kolloides System mehr, kann aber durch Zufuhr von Wasser jederzeit wieder in ein solches verwandelt werden. Denn beim geringsten Anfeuchten quellen die trockenen Gelatineblätter von neuem, und bei genügender Wasserzufuhr und entsprechender Wärme entstehen wieder die Gallerten, von denen wir bei unserer Besprechung ausgegangen sind.

Die einfachste molekulare Anschauung, die wir uns von einer solchen Gallerte machen können, ist offenbar folgende: Das Wasser spielt die Rolle des Lösungsmittels, das aus unmessbar kleinen Molekülen besteht, die Gelatine dagegen ähnelt einer molekular gelösten Substanz, doch haben ihre kleinsten Teilchen, die im Wasser homogen verteilt sind, sicher viel grössere Dimensionen als die Wassermoleküle.

Um uns eine Vorstellung von ihrer Grössenordnung machen zu können, benutzen wir am besten die von Zsigmondy eingeführte Nomenklatur, der die kleinsten Elemente homogener Systeme durch folgende Benennungen unterscheidet:

1. Mikronen.

2. Ultramikronen; a) Submikronen, b) Amikronen.

Dies Einteilungsprinzip beruht auf einer optischen Methode, d. h. auf der Sichtbarmachung der kleinsten Teilchen. Unter Mikronen versteht man Elemente, die sich dem unbewaffneten Auge meist als „milchige“ Trübung verraten und sich im gewöhnlichen Mikroskop auflösen lassen; solche Mikronen sind z. B. die Fettkügelchen in der Kuhmilch. Ultramikronen heissen alle Teilchen, die so klein sind, dass sie im gewöhnlichen Mikroskop, also durch geometrisch ähnliche Bilder, nicht mehr nachgewiesen werden können, obwohl sie sich dem unbewaffneten Auge meist noch als feine Trübung oder „Opaleszenz“ zu erkennen geben. Sind sie mit Hilfe des Ultramikroskops, also durch Beugungsbilder, noch erkennbar, so nennt man sie Submikronen, sind sie optisch nicht mehr differenzierbar, so heissen sie Amikronen.

Die meisten Stoffe kennt man nur als Amikronen, z. B. das Wasser; seine Moleküle sind eben unmessbar klein. Die Gelatinepartikel dagegen müssen wir als grössere Ultramikronen ansprechen, denn sie können zwar mikroskopisch nicht mehr sichtbar gemacht werden, geben sich aber unter Umständen im Ultramikroskop als deutlich getrennte Teilchen zu erkennen. Dies ist in vier- bis sechsprozentigen Gelatinegallerten der Fall, wo nicht nur genügend Amikronen zu einem Submikronen zusammengetreten sind, sondern wo auch aus optischen Gründen ein Beugungsbild zustande kommen kann.

Die naheliegende Frage, ob bei genügend weitgehender Zerteilung des Stoffs die kolloidchemisch definierten Amikronen und die rein chemisch definierten Moleküle wirklich identisch sind, konnte leider bei Gelatine noch nicht beantwortet werden. Doch wurde bei einem der Gelatine chemisch nahestehenden Eiweisskörper, dem Rinderhämoglobin, dessen Molekulargewicht etwa 16700 beträgt (Wasser = 18 gesetzt), der exakte Nachweis für diese Annahme geliefert. Wir können also mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die kleinsten

Gelatine-Amikronen gleichzeitig Moleküle von sehr hohem Molekulargewicht sind, also Elementarteilchen, die aus einer sehr grossen Anzahl von Atomen zusammengesetzt sind.

Wir haben am Beispiel der Gelatinegallerte gesehen, dass kolloide Lösungen nie vollkommen durchsichtig werden, sondern stets schwach getrübt erscheinen; es wäre aber verkehrt, jede trübe Flüssigkeit als „echtes Kolloid“ anzusprechen.

Die Trübung einer echten kolloiden Lösung muss beständig sein, d. h. es darf beim Stehen des Systems auch nach beliebig langer Zeit keine Entmischung eintreten.

Betrachten wir z. B. die Kuhmilch etwas näher. Ihre starke Trübung rührt von Fettkügelchen her, die nach längerem Stehen an die Oberfläche der Milch aufsteigen: die Milch „entrahmt“.

Eine „Entrahmung“ trifft stets ein, wenn der in einer homogenen Flüssigkeit verteilte Stoff leichter ist als diese. Ist er dagegen schwerer, so tritt „Sedimentierung“ („Absetzen“) ein. Diese letztere Erscheinung können wir bei den Suspensionen (Aufschlammungen) verfolgen, die zu mancherlei technischen Zwecken gebraucht werden. Denken wir z. B. an das Kreidegoldbad, bei dessen Herstellung wir eine verdünnte Lösung von Goldchlorid mit etwas Kreide schütteln. Hierbei bildet sich, nachdem sich die Hauptmenge der Kreide sofort abgesetzt hat, zunächst auch eine trübe Lösung. Doch nach kurzer Zeit ist die überstehende Flüssigkeit vollkommen klar, die Kreide bildet den „Bodensatz“.

Die Ultramikronen einer Gelatinegallerte „entrahmen“ weder, noch „setzen“ sie „ab“. Dies rührt daher, dass infolge ihrer ultramikroskopischen Kleinheit der Einfluss der Schwerkraft durch molekulare Einwirkungen aufgehoben wird.

Echt kolloide Lösungen bleiben also dauernd homogen, wie wir es an einer vor Säulnis geschützten Gelatinelösung leicht beobachten können.

Beim Verdunsten echter kolloider Lösungen bleibt eine vollkommen strukturlose, glasartige Schicht zurück, und wenn wir die photographisch angewandten Schichtträger prüfen, so finden wir stets, dass sie Trockenrückstände echter kolloider Lösungen sind, ganz einerlei, ob es sich um Gelatine oder um Kollodiumwolle bezw. Albumin handelt.

Unschärfe und ihre Gründe.

[Nachdruck verboten.]

Unschärfe ist ein weit verbreiteter Fehler bei photographischen Aufnahmen; aber auch über die Forderung, wie weit die Schärfe oder Unschärfe gehen soll oder darf, wird viel herumgestritten, ohne dass man eine allgemein gültige und alle befriedigende Lösung findet. Die Unschärfe besteht bekanntlich darin, dass jedem unendlich kleinen Punkte des Objektes im Bilde ein mehr oder weniger grosser Zerstreuungskreis entspricht, und zeigt sich in der Praxis sowohl beim Sehen — hier vertritt das Auge die Kamera und der Augenhintergrund die photographische Platte bezw. die Mattscheibe — wie auch bei photographischen Bildern darin, dass die Konturen nicht haarscharf, sondern etwas verschwommen wiedergegeben werden. Schärfe und Unschärfe sind nun nicht streng voneinander zu scheidende Begriffe, weil ja zwischen einem mathematisch kleinen Punkte und einem Zerstreuungskreis ein allmählicher Uebergang stattfindet. In der photographischen Praxis wird im allgemeinen eine Unschärfe bis 0,1 mm nicht als solche empfunden; sind also keine grösseren Verbreiterungen der Konturen vorhanden, so genügt das Bild allen Ansprüchen, ausgenommen, wenn es noch nachträglich vergrössert werden und die Vergrösserung auch möglichst scharf sein soll. In vielen Fällen können wir uns aber auch mit einer grösseren Unschärfe als 0,1 mm begnügen, einerseits bei Bildern in grösseren Formaten, die auch aus einem grösseren Abstände betrachtet werden, und dann auch bei allen Photographien, die künstlerisch wirken sollen.

Die Kunst erhebt keinen Anspruch auf absolute Schärfe, im Gegenteil, sie meidet sie, um damit willkürliche und nebensächliche Details zu unterdrücken, weil diese die Bildwirkung beeinträchtigen. Wie weit also die erlaubte Unschärfe gehen darf, bestimmt sich von Fall zu Fall nach dem Zweck und dem Charakter des Bildes, dann aber auch nach dem Geschmack des einzelnen. Was der eine noch als genügend scharf bezeichnet, nennt der andere schon unscharf. Die Unschärfe kann nun bis zu einem gewissen Sinne gewollt sein oder sie kann, was bei weitem häufiger ist, ein nicht beabsichtigter Fehler sein. Wie können wir eine

Unschärfe absichtlich herbeiführen und welches sind die Gründe einer unfreiwilligen Unschärfe bezw. wie kann diese vermieden werden?

Auf welche Weise ist es nun zunächst möglich, eine gewisse Unschärfe aus diesem oder jenem Grunde zu erzielen? Hierbei haben wir zwischen einer totalen, sich über das ganze Bild erstreckenden und einer partiellen, nur an einzelnen Bildteilen vorhandenen Unschärfe zu unterscheiden. Die Unschärfe wird wohl stets zur Erhöhung der bildmässigen Wirkung der Photographie gewünscht und wird zunächst durch Benutzung von ganz einfachen Linsen (Monokelobjektiven) oder unvollkommen korrigierten Doppelobjektiven erreicht. Eine weniger gute Art besteht darin, dass man ein chromatisch nicht korrigiertes Objektiv benutzt, scharf einstellt und dann bei der gleichen Einstellung, also ohne vorher die Fokusdifferenz auszugleichen, die Aufnahme macht. Wir müssen aber hierbei bedenken, dass dann doch der jeweiligen Bildweite eine gewisse Objektweite entspricht, dass also, wenn sich in dieser Gegenstände befinden, die letzteren statt der eingestellten scharf wiedergegeben werden; fast immer liegt die Schärfe, soweit es sich nicht gerade um Ueberkorrektion der chromatischen Aberration handelt, in geringerer Entfernung, so dass wir z. B. bei Aufnahme einer Person statt dieser den Vordergrund im Bilde scharf bekommen, was natürlich schlecht wirken würde. Bei grösseren Köpfen dagegen kann es passieren, dass wir auf die Augen scharf einstellen und statt allgemeiner Unschärfe die Nasenspitze scharf erhalten. Also wir müssen dies wohl bedenken, wenn wir uns die Fokusdifferenz zur Erlangung einer künstlerischen Unschärfe dienstbar machen wollen. Dann können wir aber auch mit jedem anderen Instrument das gleiche erreichen, nämlich durch unscharfes Einstellen, wobei aber gleichfalls unter Umständen in einer anderen Tiefe Schärfe eintritt, was wir aber hier schon beim Einstellen sehen können, oder die Unschärfe ist zu bedeutend, so dass sich dieses Mittel, besonders wenn es sich um tiefe Objekte handelt, nur selten mit Vorteil anwenden lässt. Stellt man z. B. bei einem Porträt so ein, dass die scharfe Objektlinie vor der Nase liegt, so wird diese am wenigsten unscharf, die Augen schon mehr, während die Ohren gänzlich unscharf werden. Das Umgekehrte ist der Fall, wenn wir auf eine eventuell gedachte Stelle hinter der Person einstellen.

Mässige Unschärfe in jeder Tiefe erreicht man bei einem sonst scharf zeichnenden Objektiv nach folgender Methode: Nach der scharfen Einstellung bringt man in der Kamera zwischen Objektiv und Platte, etwa 5 cm von der letzteren entfernt und parallel zu ihr, ein feines, auf einem passenden Röhmchen gespanntes Drahtnetz an. Man benutzt ein solches aus Messingdraht von etwa 0,3 mm Maschenweite und schwärzt es vorher mattschwarz. Dies ist unbedingt nötig, da wir sonst keine schleierfreien Bilder erhalten würden. Dieses Schwärzen nimmt man wie bei blank gewordenen Messingblenden vor. Man taucht das Drahtnetz zunächst kurz in starke Salpetersäure, bis ein Brausen bemerkbar wird, lässt es dann über einer Bunzenflamme ausglühen und bürstet es schliesslich mit einer Bürste ab. Es ist praktisch, sich verschiedene dichte Drahtnetze zuzulegen, die auch in verschiedenem Masse Unschärfe erzeugen. Die Belichtungszeit ist bei der Benutzung von Drahtnetzen zu verlängern, weil ja ein Teil der Strahlen zurückgehalten wird.

Dann kann man auch statt dessen in der Blendenebene ein entsprechend zugeschnittenes, mattgeschwärztes Stück Drahtgaze anbringen, in das man in der Mitte ein je nach der gewollten Unschärfe mehr oder weniger grosses rundes Loch schneidet, so dass die Mittelstrahlen ungehindert hindurchgelassen werden, die Randstrahlen dagegen durch das Drahtnetz eine Beugung erleiden und so zur Unschärfe führen.

Serner wird vorgeschlagen, den Apparat während der Exposition in geringe vibrierende Bewegung zu versetzen. Das vielfach empfohlene Anstossen der Kamera und ähnliche primitiv herbeigeführte Erschütterungen sind ziemlich unsicher und, soweit es sich um Personenaufnahmen handelt, auch oft schlecht ausführbar. Besser ist es, von dem Objektiv nach dem Fussboden, der Wand oder der Decke bezw. dem Glasdache einen dünnen Draht, etwa eine Klavier- oder Zithersaite, zu spannen und ihn während der Belichtung durch Ueberstreichen mit einem Violinbogen in schwingende Bewegung zu setzen, die sich dann dem Objektiv mitteilt und auf diese Weise zu einer gelinden Unschärfe führt, die man auch durch die Stärke des Striches in der Gewalt hat.

Schliesslich können wir auch weiche, etwas unscharfe Bilder von einem scharfen Negativ erhalten. Zunächst dienen hierzu die verschiedenen Sorten von rauhen, gekörnten und genarbtten Kopierpapieren, bei denen die unkünstlerischen Details und Feinheiten verschwinden.

Aber auch bei glatten Papieren lässt sich durch Zwischenlegen einer dünnen, ganz durchsichtigen oder etwas mattierten Zelluloidfolie zwischen Negativ und Kopierpapier eine geringe Unschärfe erzielen, die natürlich um so grösser ist, eine je grössere Dicke das verwandte Zelluloidblatt hat. Bei Auskopierpapieren kann man auch dadurch eine angenehme Weichheit erlangen, dass man zuerst das Bild auf die gewöhnliche Weise ankopiert und dann erst vorsichtig ein Zelluloidblatt dazwischen legt, selbstverständlich ohne dabei die gegenseitige Lage von Negativ und Papier zu verändern, und fertig kopiert. Doch erfordert dies einige Übung.

Will man nicht bei dem ganzen Bilde, sondern nur bei einzelnen Teilen Unschärfe haben, so ist folgendes zu sagen: Entweder wünscht man nur die Mitte des Bildes haarscharf und die Schärfe nach den Rändern zu nachlassend oder geringere Tiefenschärfe zu erreichen. Das erstere gelingt bei dem gleichen Objektiv um so mehr, je grösser man das Oeffnungsverhältnis nimmt, je weniger man also abblendet. Bei gleichem Oeffnungsverhältnis erreichen wir dies bei den „Schnellarbeitern“ und den anderen „Porträtobjektiven“ alten Typs leichter als bei Aplanaten und gar bei den Anastigmaten. Ist das Objektiv aus seiner Mittelstellung verschoben, so nimmt nach einer Seite hin die Randschärfe eher ab als nach der anderen.

Zur Erzielung von Unschärfe bei einzelnen willkürlich gewählten Stellen dient folgendes, von Beckers vorgeschlagene Mittel: Aus einem starken Karton schneidet man ein Stück in ungefährer Grösse der Stelle, die man scharf zu erhalten wünscht. Dieses Papierstück legt man rückwärts auf das Kopierpapier, das so nur hier ganz fest angepresst wird, während die anderen Teile des Papieres nicht so völlig anliegen. Den Zweck kann man noch erhöhen, indem man ringsum am Rande, zwischen Platte und Kopierpapier, schmale Pappstreifen legt, die das Papier von dem festen Anliegen abhalten. Damit aber durch den ungleichen Druck das Negativ nicht zerspringt, muss man einen festen Rahmen mit starker Spiegelglasscheibe benutzen.

Wichtiger als die künstliche Herbeiführung einer gewollten Unschärfe ist die Vermeidung einer unbeabsichtigten Unschärfe. Wenn ein Negativ zu scharf gerät, so ist dies bei weitem nicht so schlimm, als wenn wir wider Willen statt Schärfe Unschärfe erzielen. Die Faktoren, die hierbei mitspielen, können wir in fünf Klassen einteilen: entweder liegt es an einem mangelhaften Objektiv, oder bei dem Apparat ist etwas nicht in Ordnung, oder an den anderen Utensilien oder Materialien liegt die Schuld, oder wir haben nicht richtig gearbeitet oder die Unschärfe ist schliesslich durch Umstände bedingt, die wir nicht vermeiden konnten.

Da ist nun zunächst der Fehler beim Objektiv zu suchen. Unter der Voraussetzung, dass scharf eingestellt worden ist, kann man an erster Stelle auf Fokusdifferenz schliessen; wir haben es dann mit einem mangelhaft korrigierten, unter- oder überkorrigierten Objektiv zu tun. Zuweilen macht sich der Fehler nur bei Naheinstellung bemerkbar, während bei Aufnahmen von weiteren Objekten, also bei geringer Bildweite, die Differenz belanglos ist. Periskope, die hauptsächlich an den billigen Kastenkameras verwandt werden, haben stets Fokusdifferenz. Durch Verschiebung des Hinterteiles nach dem Einstellen, meist nach vorn, kann man der Unschärfe begegnen. Das Objektiv braucht nicht von vornherein Fokusdifferenz gehabt zu haben, sondern diese kann auch später erst durch mangelhaftes Hüten, durch unrichtiges Zusammenschrauben der Einzelteile beim Reinigen oder durch starke Erschütterung infolge Fallenlassens entstanden sein. Bei Fokusdifferenz zeigt sich die Schärfe in einer anderen Ebene, als eingestellt, d. h. wenn hier überhaupt ein Objekt vorhanden ist. Daher macht man auch die Probe durch Einstellen auf ein schräg geneigtes Testobjekt, etwa auf ein Metermass, bei dem wir leicht feststellen können, ob die scharf eingestellte Entfernung auch im Bilde die beste Schärfe aufweist oder wie weit sie sich nach vorne oder nach hinten verschiebt.

Ebenso wie Fokusdifferenz wirkt Blendendifferenz, die bei einzelnen Objektiven vorhanden ist, wobei sich bei den einzelnen Blenden die scharfe Bildebene an verschiedener Stelle befindet. Daher erhält man ein nicht genügend oder in einer anderen Tiefe scharfes Bild, wenn man nach dem Einstellen erst abblendet. Man muss also dann nur mit der Gebrauchsblende einstellen.

Bei sonst ganz guten Objektiven nimmt ferner bei zu starker Abblendung, die auf den 80. bis 100. Teil der Brennweite heruntergeht, die Schärfe durch die Beugungserscheinung stark ab. Also man darf die Abblendung nicht übertreiben, wie dies zuweilen geschieht, um Strassen menschenleer zu photographieren, doch dieser Fehler wird selten vorkommen.

Kann mit dem Objektiv auch nicht scharf eingestellt werden, so ist das Objektiv überhaupt nicht genügend korrigiert. Bei früher guten Instrumenten kann auch durch Verstaubung und durch mechanische Verletzungen entweder das Objektiv durch Verschiebung der Einzelteile oder durch Beeinträchtigung der Polierung (Trübwerden der Linsenoberflächen oder Entstehung zahlreicher Kratzer) mangelhaft geworden sein. Ein Beschlag der Linse durch Feuchtigkeit (wie besonders im kalten Winter) bewirkt ebenfalls, dass nicht scharf eingestellt werden kann: Abwarten ist hier das beste Mittel.

Bemerkt man, dass nur einzelne Bildteile beim Einstellen und bei dem Negativ unscharf sind — beim Einstellen fällt es uns oft nicht so sehr auf —, so kommen, soweit es das Objektiv betrifft, folgende Ursachen in Betracht. Ist z. B. am Rande die Schärfe mangelhaft, in der Mitte dagegen gut, so zeichnet das betreffende Instrument nicht das ganze Format randscharf aus; wir müssen entweder abblenden oder den gleichen Typus in einer grösseren Brennweite oder eine andere Linse mit grösserem Bildwinkel benutzen.

Wird das Objektiv aus seiner Mittelstellung verschoben, kommt also ein grösserer Bildwinkel zur Benutzung, so werden wir dann leicht bei voller Oeffnung an einer Bildseite am Rande ungenügende Schärfe bemerken, die durch Abblenden abzustellen ist.

Dann wird man mangelhafte Randschärfe bei Objektiven mit Bildfeldwölbung finden, wenn das Aufnahmeobjekt in einer zur Objektivachse senkrechten Ebene liegt. Das ist besonders bei Aufnahmen von Gruppen wichtig, die wir, bei Verwendung älterer Objektive, deshalb bogenförmig aufstellen müssen, was dem Ansehen des Bildes oft wenig förderlich ist.

Die bei Gegenlichtaufnahmen bei manchen Instrumenten zutage tretenden Licht- und Blendenflecke äussern sich ebenfalls in unscharfen, dabei helleren und schleierigen Stellen, deren Lage bei den einzelnen Aufnahmen verschieden ist. Die Blendenflecke entstehen durch schlecht mattierte Blenden, die man dann neu mattschwärzen muss.

An Mängeln, die beim Apparat zu suchen sind, ist zunächst die Kassettdifferenz zu erwähnen, die darin besteht, dass infolge mangelhafter Arbeit, so durch Kassetten von falscher Dicke, die lichtempfindliche Platte nicht in die gleiche Ebene kommt, in der sich vorher die matte Seite der Mattscheibe befand. Die Unschärfe äussert sich gerade so wie bei Fokusdifferenz oder Blendendifferenz.

Auch der Verschluss kann, wenn er zu hastig, mit zu viel Erschütterung arbeitet, ein in allen Teilen unscharfes Bild bewirken. Ferner kommt es vor, dass die verschiedenen Feststellschrauben des Apparates am Laufbrett usw. nicht genügend fassen, so dass sich bei dem Einschoben der Kassetten der Hinterteil verschiebt und so um die scharfe Einstellung gebracht wird. Oder der Apparat hält einem Windstoss nicht genügend stand, was zur völligen Unschärfe oder zur Verdoppelung der Konturen führen kann. Das gleiche gilt von anderen Erschütterungen des Apparates (so z. B. durch Zuschlagen von Türen, Vorbeifahren schwerer Wagen usw.).

Wenn bei einer Aufnahme und auch beim Einstellen die rechte Seite scharf ist, die linke nicht, oder wenn beim Einstellen auf die obere Hälfte die Schärfe nach unten zu ab oder beim Einstellen auf die senkrechte oder wagerechte Mittellinie nach beiden Seiten hin abnimmt, so ist der Hinterteil nicht parallel dem Vorderteil oder an diesem ist das Objektiv schief befestigt. Zeigt sich diese Erscheinung beim Einstellen nicht, sondern nur bei dem Negativ, so kann man auf schlecht gearbeitete Kassetten schliessen, infolge deren die Platte eine schiefe Lage hat; aber auch der Hinterrahmen kann sich während des Einschlebens verschoben haben, worauf bereits hingewiesen ist.

Ein feines Loch in der Kamera bezw. in dessen Balgen verursacht an willkürlich angeordneten Stellen Unschärfe, die durch Ueberdeckung mit einem schwachen Lochkamera-bilde entsteht.

Schliesslich müssen auch Material und Hilfsmittel zur Aufnahme in den Kreis der Untersuchung einbezogen werden. Ist z. B. das benutzte Filter mangelhaft, bei Folien etwa wellig, bei Glasscheiben nicht planparallel oder aus sonst fehlerhaftem Glas angefertigt, so äussert sich dies in einer partiellen Unschärfe. Bei Aufnahmen mit nicht lichthoffreien Platten zeigt sich bei kontrastreichen Objekten in den Lichtern eine gelinde Unschärfe, nämlich durch die Lichthöfe. Nicht genügendes Planliegen von Films oder Negativpapier bewirkt gleichfalls wellenförmige Unschärfe. Wenn man ferner bei Aufnahmen mit Filter ohne dieses einstellt und es erst nachträglich anbringt, so führt das zu mangelhafter Schärfe,

soweit sich das Filter nicht unmittelbar vor der Platte befindet. Oder wir erhalten ein unscharfes Bild, wenn wir die Platte verkehrt einlegen — das Bild ist dann auch seitenverkehrt — oder wenn wir nach dem Aufziehen der Kassette oder Spannen des Verschlusses nicht abwarten, bis die Kamera wieder völlig zur Ruhe gekommen ist, oder wenn wir beim Exponieren mit dem Objektivdeckel diesen zu hastig abheben, oder, soweit nach einer Entfernungsskala eingestellt wird, die Entfernung falsch taxieren, oder durch Anstossen an den Apparat, durch Hin- und Hergehen im Zimmer, durch Türzuschlagen während der Exposition die Kamera erschüttern oder diese bei Aufnahmen aus der Hand nicht genügend stillhalten. Dass endlich bei Aufnahmen von beweglichen Objekten Unschärfe entstehen kann, die man nicht immer durch genügend kurze Belichtungszeit zu vermeiden vermag, ist allbekannt.

Durch genügendes Nachdenken und Nachforschen an Hand der hier gegebenen Unterlagen wird man wohl fast stets den Fehler der Unschärfe erkennen und oft für die Zukunft vermeiden können.

Fr. C.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Negative für den Aristodruck. Wenn auch im allgemeinen das als Aristopapier bezeichnete Chlorsilbergelatinepapier durch das Zelloidinpapier einigermassen zurückgedrängt wurde, muss es dennoch immer noch als ausgezeichnetes Kopiermaterial, namentlich zur Erzielung eigentlicher Photographietöne angesehen werden. Soll indessen Aristopapier das Beste leisten, so muss ein seinem Charakter entsprechendes Negativ Verwendung finden. Da nun das Aristopapier meist ziemlich hart kopiert, sind zarte, weiche Negative mit nur mässiger Deckung erforderlich. Diese kann man allerdings mit den verschiedensten Entwicklern erhalten, was aber immer eine grössere Anpassung erfordert. Wesentlich einfacher und sehr sicher erhält man die gewünschten Resultate mit dem Eikonogen-Entwickler. Dieser Entwickler ist viel zu wenig bekannt, um nach der genannten Richtung genügend gewürdigt zu werden. Daher wird er oft genug nicht richtig angewendet und kann alsdann auch seine volle Wirksamkeit nicht zeigen. Beim Ansetzen des Entwicklers hat man zunächst darauf zu achten, dass man beim Lösen der Kristalle eine rein grüne, nicht bräunlich gefärbte Lösung erhält. Zur Herstellung der Lösung nimmt man abgekochtes, noch warmes Wasser. Man kann den Entwickler sowohl mit Soda als auch mit Pottasche herstellen. Letztere ergibt einen energischen und etwas kontrastreicherer Entwickler. Es ist daher für Aristonegative der Sodaentwickler vorzuziehen. Beim Entwickeln ist sehr darauf zu achten, dass die Temperatur desselben etwa 20 Grad C beträgt. Kältere Lösungen geben grössere Kontraste und weniger Deckung, wärmere wirken umgekehrt. Man muss immer genügend lange entwickeln, um passende Deckung zu erhalten, weil bei sehr detailreichen Negativen die Dichtigkeitsbestimmung etwas erschwert wird. Zu langes Entwickeln hat keinen Zweck und kann Schleierbildung verursachen. Die gute Haltbarkeit des Entwicklers gestattet eine mehrmalige Verwendung, namentlich in Verbindung mit frischen Lösungen. Abschwächen und Verstärken lassen sich ausgezeichnet ausführen.

Sl.

Tusche- und Strichzeichnungen mittels Silberdrucken. Wenn auch die Anfertigung von Strichzeichnungen nach Photographien im allgemeinen nicht Sache der Lichtbildner ist, so kann gerade in unserer Zeit doch einmal eine Kenntnis des Verfahrens zur Notwendigkeit werden. Tuschezeichnungen sind aber an und für sich, wenn nach photographischer Unterlage hergestellt, etwas Neues und eine wirkungsvolle Propaganda. Zur Herstellung dieser Zeichnungen benötigt man vor allem eine echte, absolut wasserfeste Tusche, die leicht erhältlich ist. Die Lösung derselben dient zum Ueberziehen aller wichtigen wiederzugebenden Linien und Umrisse, welche mit Hilfe einer feinen Stahlfeder ausgeführt werden. Damit das Ueberzeichnen glatt und sicher vonstatten geht, muss man das Bild auf einem geeigneten Papier, am besten Mattalbumin, wenn das nicht angängig, auf Aristopapier, Bromsilbergelatine oder Gaslichtpapier, herstellen. Es ist jedoch das Auskopierpapier des stark abweichenden Tones wegen vorzuziehen. Nach Beendigung der Arbeit bleicht man das Silberbild in einem Bade aus: Wasser 10 Teile, Alkohol 10 Teile, Quecksilbersublimat 1 Teil aus, wäscht vorsichtig aus und trocknet, worauf man die Zeichnung mittels der Kamera in gewöhnlicher Weise reproduzieren kann.

Sl.

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 5

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK



Bromsilber-
Gaslicht-
Aristo-
Papiere

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin NW. 7.

Prospekte
P 204
kostenfrei



ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie
Lichtstärken F:63 F:45 F:35

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buenos Aires

SCHLEUSSNER

Moment-Ultrarapid-, Ultra „S“- und farbenempfindliche Viridin-

Platten

Schleussner-Photohilfsbuch I. Teil: Das Negative Bild. Preis 1 Mark.

Photo-Papiere

und Postkarten, Bromsilber, Celloidin, Aristo, Gaslicht.

Chemikalien

gebrauchsfertig, in flüssiger, Patronen- und Tablettenform

für die künstler. Porträt- und Landschaftsphotographie

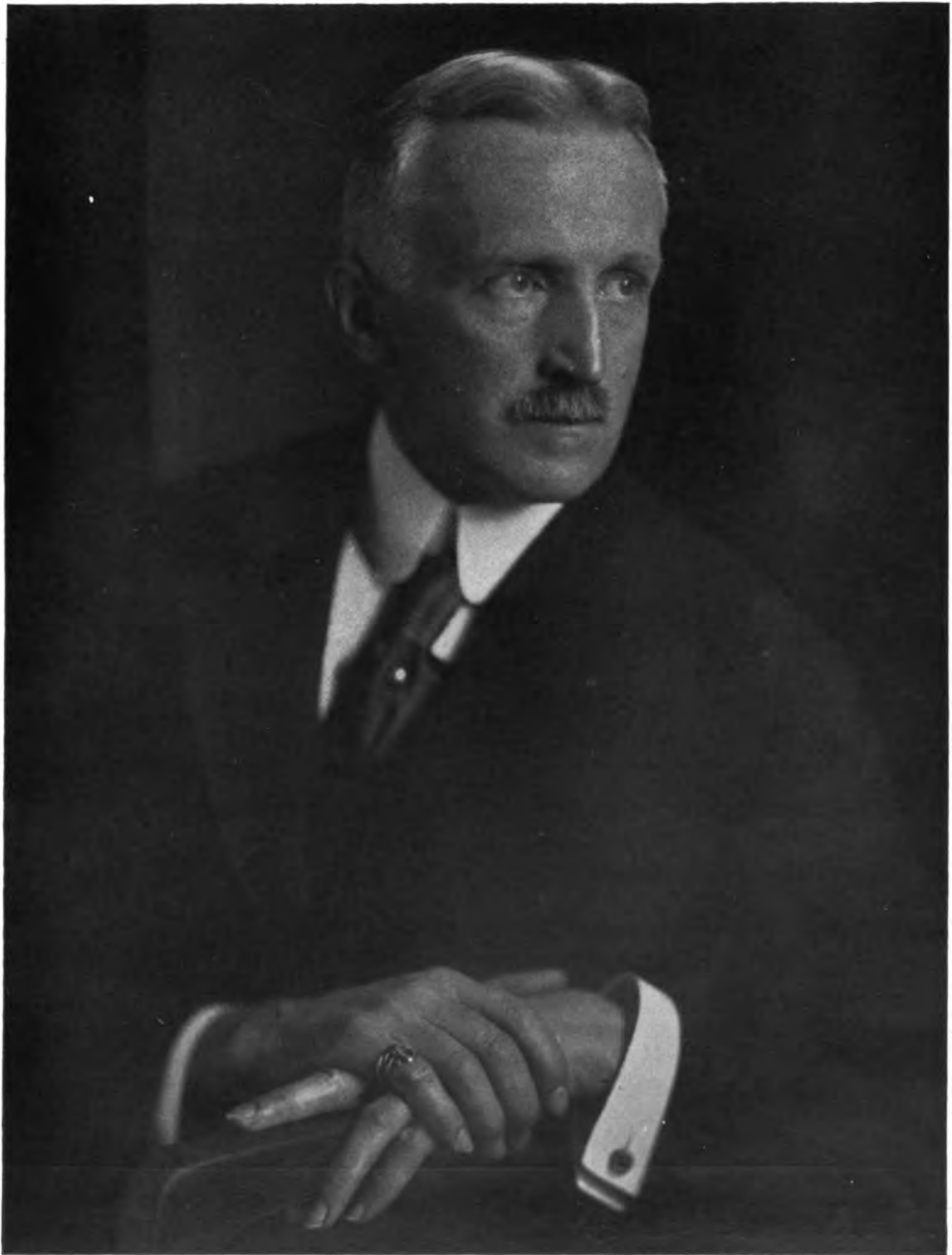
Schleussner-Photohilfsbuch II. Teil: Das Positive Bild. Preis 1 Mark.

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. 92.

Zweigwerk für photographische Papiere: Berlin-Friedenau, Bennisgenstrasse. (167)



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.



R. u. M. Dührkoop, Berlin-Hamburg.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



ine ziemlich verbreitete Richtung in der modernen Parträtphotographie erstrebt eine Reformation in der Einrichtung der Aufnahmeräume. In der Tat sind die alt-hergebrachten Aufnahmeräume vielfach für moderne Arbeiten nicht gut geeignet. Die kahlen, riesigen Fensterflächen der Pultdächer und die Ueberfüllung der Räume mit photographischen Utensilien, Hintergründen, Versatzstücken und protzigen Möbeln sind tatsächlich nicht geeignet, das Modell in einen behaglichen Geisteszustand zu versetzen. Die Menge des kalten Lichtes, das die Räume durchflutet, trägt dazu bei, die Unbehaglichkeit derselben zu erhöhen, und dadurch wird wiederum leichtbegreiflicher Weise das Resultat ungünstig beeinflusst. Dass viele Leute zum Photographen angeblich ebenso ungern gehen wie zum Zahnarzt, hängt nicht zum geringsten von den Unbehaglichkeiten ab, denen sie sich in einem solchen Raum ausgesetzt fühlen. Es liegt daher sehr nahe, in dieser Beziehung Abhilfe zu schaffen, und man ist in richtiger Erkenntnis dieser, die Güte des Resultats behindernden Schwierigkeiten dazu übergegangen, die Aufnahmeräume möglichst wenig als solche zu kennzeichnen und sie ihrem Charakter nach mehr einem gewöhnlichen grösseren Wohnzimmer oder Empfangsraum anzupassen. Dies ist gewiss richtig, aber eine Uebertreibung in dieser Richtung ist ebenfalls offensichtlich vom Uebel.

Wenn ein Auftraggeber zum Photographen kommt, so weiss er unzweifelhaft, weswegen er dies tut. Er will sich photographieren lassen, und diese seine Absicht ist auch dem Photographierenden nicht verborgen. Daher ist die vollkommene Maskierung aller diesem Zweck dienenden Massnahmen weder erforderlich, noch erwünscht. Im Gegenteil sollte man bedenken, dass es für die beabsichtigte Arbeit unzweifelhaft von Wert ist, wenn der zu Photographierende nicht ohne Anteilnahme dieser Arbeit gegenübersteht. Statt ihm die Manipulationen, die vorgenommen werden müssen, mehr oder minder glücklich zu verheimlichen, ist es viel zweckmässiger, in ihm das Gefühl zu erzeugen, dass er selbst bei der Arbeit mitzuwirken hat und dass nur durch übereinstimmende Auffassung seitens des Photographen und des Modells ein gutes Resultat erzielt werden kann.

Bekanntlich ist es ja ausserordentlich schwer, den zu Photographierenden mit seinem Bilde zufriedenzustellen. Er ist immer der schärfste, allerdings auch der subjektivste Kritiker der Arbeit. Er führt das, was er als fehlerhaft empfindet, naturgemäss auf die Anordnungen des Photographen zurück, denen er sich wohl oder übel unterwerfen musste, wobei er den Eindruck hat, dass, wenn seiner Willensäusserung mehr nachgegangen wäre, ein besseres Resultat unzweifelhaft hätte erreicht werden können. Diese Kritik an der Arbeit des Photographen wird von vornherein erheblich entkräftet und dem Uebel von der Wurzel her zu Leibe gegangen, wenn der Kunde die Auffassung gewinnt, dass er selbst tätig an der Arbeit mitgewirkt hat. Heutzutage besitzt jeder Interesse für die Photographie und glaubt doch wenigstens, auch Verständnis nicht nur für die technischen, sondern auch für die künstlerischen Massnahmen zu haben. Räumt man ihm auf beides eine gewisse Einwirkung ein, so wird er von vornherein geneigt sein, dem Resultat der Arbeit günstiger gegenüberzustehen, als wenn das Gegenteil der Fall ist. Aus diesem Grunde also ist es durchaus nicht zweckmässig, ihn von der Arbeit auszuschliessen und gewissermassen über ihn ohne sein Zutun zu verfügen, und daher soll auch ein photographisches Atelier so eingerichtet sein, dass man seinen Zweck auf den ersten Blick erkennt. Der photographische Apparat soll auch für den Kunden sichtbar, die Regelung der Beleuchtung bemerkbar und die ganze Manipulation ein- sichtig sein.

Erzatz für Platintonung.

Von O. Mente in Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

In der Bildnisphotographie wird die Beschlagnahme des Platins und der dadurch bedingte Mangel an Platinsalzen bzw. die ausserordentliche Preissteigerung dafür sehr unangenehm empfunden, um so mehr, als es keinem Zweifel unterliegen kann, dass die Mehrzahl aller Porträtphotographen heute noch mit Auskopierpapieren arbeitet, und diese zur Erzielung eines haltbaren und für das Auge gefälligen Tones die Zuhilfenahme von Platintonung verlangen.

Obwohl nun bereits seit vielen Jahren von den Geka-Werken, Offenbach, ein Ersatzmittel in den Handel gebracht ist, dessen Name „Palloxaltonung“ die Herkunft verrät, und obwohl neuerdings in den Ankündigungen der photochemischen Fabriken gelegentlich das Kalium-Palladiumchlorür als Ersatz für Kalium-Platinchlorür empfohlen wird, scheint doch noch in Fachkreisen hier und da eine Abneigung gegen dieses, vorläufig noch in grösseren Mengen verfügbare und dabei billigere Surrogat zu bestehen.

Gegen Ende des verflossenen Jahres legte Dr. Jacoby im Photographischen Verein zu Berlin vergleichende Bildproben vor, die teils mit Platin, teils mit Palladium getont waren, und es muss festgestellt werden, dass bei der vorhandenen Beleuchtung, die ja allerdings gegenüber dem Tageslicht einen grösseren Gehalt an langwelligem Strahlen aufwies, der Unterschied zwischen beiden Tonungen kaum festzustellen war. Der Vortragende sagte allerdings selbst, dass kleine Unterschiede beständen, die nicht gerade zugunsten des Ersatzmittels sprächen, und da man andererseits in der Porträtphotographie ganz bestimmte, eng umgrenzte Forderungen an den Bildton stellt, so mag die stellenweise vertretene Abneigung gegen die Palladiumtonung nicht ganz unbegründet sein. Immerhin wäre zu wünschen, dass diejenigen, die nicht von dem Auskopierprozess abweichen wollen, eingehendere Versuche mit dem Kalium-Palladiumchlorür anstellten und nicht leichtfertig nach ein oder zwei Proben ein verwerfendes Urteil abgeben möchten.

Manche Fabriken photographischer Papiere haben ja inzwischen bereits Tonungsvorschriften mit Kalium-Palladiumchlorür bekanntgegeben, so z. B. Trapp & Münch in Friedberg i. H., die für ihre Mattalbuminpapiere ein Bad folgender Zusammensetzung empfehlen:

Wasser	1500 ccm,
Kochsalz	12 g,
Phosphorsäure	15 ccm,
Kalium-Palladiumchlorür	4 g,
einprozentige Chlorgoldlösung	15 ccm.

Bei dieser Vorschrift wie auch bei der fertigen Geka-Palloxaltonung ist nur ein Bad notwendig, das durch den gleichzeitigen Gehalt an beiden Edelmetallsalzen direkt den gewünschten schwarzen Ton liefert. Die Palloxaltonung färbt ausserordentlich schnell und — wie damalige Versuche gezeigt haben — bei guter Erhaltung der Weissen im Bilde. Ein besonderer Vorzug dieser Geka-Tonung besteht noch darin, dass auch ältere Papiere darin noch gut tonen und dass selbst Fingerabdrücke sich nicht durch rote Flecke, wie sonst, bemerkbar machen.

Im allgemeinen ist stark überzukopieren, gut auszuwaschen, bis keine Trübung des Waschwassers mehr auftritt, und dann das Bild in das Palloxalbad zu tun, worin es schnell die gewünschte Farbe annimmt. Ein spezielles Fixierbad dient zum Beständigmachen der Kopien.

Die durch die Kriegsverhältnisse geschaffene Lage legt uns aber immer wieder die Frage nahe, ob denn nicht ein vollwertiger Ersatz der Auskopierpapiere durch die Entwicklungspapiere gegeben werden kann. Wie eigene Versuche des Verfassers und auch zahlreiche Experimente in den Laboratorien der Bildnisphotographen bewiesen haben, ist es tatsächlich möglich, auf den beiden, sich gegenüberstehenden Kopiermaterialien Bilder von einem und demselben Negativ herzustellen, die bei gänzlich verschiedener Behandlung im Endresultat einander sehr nahe kommen. Was mit einem Negativ möglich ist, sollte aber auch mit Negativen verschiedenen Charakters möglich sein, und der Ersatz der Auskopierpapiere läuft letzten Endes darauf hinaus — wenn man zunächst einmal von dem Bildton

absieht —, eben dieselbe Gradation der Töne zu erzielen, wie auch die Oberfläche des einen Papiers durch das andere möglichst täuschend nachzuahmen.

Sehr leicht gelingt dieses, sobald es sich um einen Ersatz der halbgänzenden Chlorsilber-Zelloidinpapiere handelt, die ja in der Porträtphotographie neben den absolut matten Albuminpapieren in grossem Umfange gebraucht werden. Die Oberfläche des halbgänzenden Matt-Zelloidinpapiers wird von derjenigen des gewöhnlich mit dem Ausdruck „Kohleoberfläche“ oder „satinmatt“ und „halbmatt“ oder „halbgänzend“ bezeichneten Gaslichtpapiers vollkommen erreicht. Es bestehen auch so viele verschiedene Fabrikate, die in ihrer Gradation genügend voneinander abweichen, dass man bei einiger Übung und geschickter Sortierung der Gaslichtpapiere nach ihrem Charakter für jedes Negativ, welche Gradation es auch aufweisen mag, ein passendes Entwicklungspapier finden kann. Dabei soll keinen Augenblick bezweifelt werden, dass diese Anpassung immerhin ein nicht gewöhnliches Mass von Übung im Erkennen des Charakters des vorliegenden Negatives verlangt, ausserdem auch ein durchaus sicheres Gefühl für die charakteristischen Eigenschaften des Entwicklungspapiers und eine sehr zielbewusste Anpassung vom Kopiermaterial an das Negativ. Hat man sich über diese einleitenden Schwierigkeiten hinweggesetzt, so bleiben im wesentlichen nur noch Aufgaben ästhetischer Natur zu lösen übrig.

Standen bisher in einem Betriebe statt der Matt-Zelloidinpapiere anders geartete, mattere Schichten, wie Mattalbumin, in Anwendung, so findet man natürlich in den halbgänzenden Entwicklungspapieren kein Ersatzmittel. Man muss dann zu den tiefmatten Schichten übergehen, die allerdings gelegentlich nur in der Etikettierung diese Bezeichnung tragen, während in Wirklichkeit der Oberflächenglanz doch noch reichlich störend ist und die Schicht keinesfalls die Bezeichnung tiefmatt verdient. Andere Fabrikate sind zwar als tiefmatt anzusprechen, haben aber dafür unangenehme physikalische Eigenschaften, die sich besonders in starker Brüchigkeit des Papiers, hervorgerufen durch übermässigen Stärkezusatz zur Bromsilber-Gelatineemulsion, äussern. Versuche mit neueren Erzeugnissen in Gaslichtpapieren, die trotz des Krieges in grosser Anzahl auf den Markt gebracht sind, beweisen aber, dass es tatsächlich Entwicklungspapiere gibt, die eine tiefmatt Oberfläche mit einer guten Gradation verbinden, vor allen Dingen auch genügend weich arbeiten und dadurch die in einem guten Negativ enthaltenen Töne mit befriedigender Treue wiedergeben. Es soll hier nicht auf bestimmte Fabrikate hingewiesen werden, um so weniger, als sich die Qualität der Gaslichtpapiere ohnehin in den letzten 2 Jahren ganz ausserordentlich gehoben hat und bereits zahlreiche Fabriken gute Erzeugnisse liefern.

Um nun auf den Hauptpunkt zu sprechen zu kommen, den Ersatz des bei Auskopierpapieren durch Platin erzielten Tones durch Verwendung von Entwicklungspapieren, sei bemerkt, dass zwei verschiedene Methoden zur Anwendung kommen können. Zuerst ist die farbige Entwicklung bezw. die Entwicklung in braunschwarzen Tönen zu nennen, zweitens aber die Tonung der schwarz entwickelten Bilder. Eine grössere Anzahl moderner Gaslichtpapiere entwickelt ohne Anwendung besonderer Hervorrüfer bereits in sympathischen braunschwarzen Tönen, die für viele Zwecke durchaus genügen. Besonders sind hier die Gaslichtpapiere auf chamois Untergrund zu erwähnen, bei denen oft nicht allein die Farbe des Untergrundpapiers die Eigenfarbe des Silbers beeinflusst, sondern auch tatsächlich chemische Einflüsse zu bestehen scheinen. Vergleichende Versuche, die mit einer modernen Gaslichtemulsion, die einmal auf weisses Papier, das andere Mal auf chamois Papier vergossen war, unter Benutzung eines sogen. Brauentwicklers angestellt wurden, ergaben bei weissen Papieren einen sehr befriedigenden braunschwarzen Ton, während dieser auf dem chamois Papier unangenehm wirkte. Parallelversuche mit einem typischen Schwarzentwickler, wie Rodinal oder Metol-Hydrochinon, lieferten auf dem chamois Papier ein sehr sympathisches Braunschwarz, das, wie gesagt, nicht nur durch die gelblich nuancierte Farbe des Untergrundes bedingt sein konnte, während natürlich auf weissem Papier ein reines neutrales Schwarz entstand.

Wie wir schon früher einmal auseinandergesetzt haben, sind die meisten der gebräuchlichen Brauentwickler mit Brenzkatechin angesetzt, unter Umgehung des Natriumsulfitezusatzes. Es genügen ausserordentlich geringe Konzentrationen, um gebrauchsfähige Hervorrüfer zu erhalten, die den Vorzug haben, neben ihrer Billigkeit sehr gleichmässige Resultate zu liefern. $\frac{1}{10}$ bis $\frac{2}{10}$ prozentige Lösungen von Brenzkatechin werden zweckmässig mit

einem Zusatz von etwa $\frac{1}{2}$ Prozent wasserfreier Soda angewendet. Die mehrmalige Benutzung ist statthalt, doch wird man bei jedesmaligem Gebrauch ein wenig von dem neu angesetzten Hervorrufher hinzusetzen. Natürlich ist es nicht empfehlenswert, Brenzkatechin in dieser starken Verdünnung vorrätig zu halten, da es schnell an der Luft oxydiert, man wird daher stärkere Lösungen, ein- bis zweiprozentige, verwenden und beim Gebrauch zehnmal mit Wasser verdünnen. Die bei vielen Gaslicht- und manchen Bromsilberpapieren mit diesem dünnen Brenzkatechinentwickler erzielbaren Töne kommen jenen sehr nahe, die mit Platin- tonung auf Auskopierpapieren gewonnen werden, ja, sie gleichen ihnen mitunter vollkommen.

Unter den Tonungsverfahren werden die indirekten Methoden, welche in zwei Phasen zerfallen — deren erste die Umwandlung des metallischen Silbers in Halogensilber, die zweite die Umwandlung des Halogensilbers in Schwefelsilber umfasst —, weniger in Anwendung zu bringen sein, als die direkten Verfahren. Von diesen ist immer wieder die Selentionung am meisten zu empfehlen, mag sie in Form des Senols (Schering) oder des Karbontoners (Mimosa) auftreten, die Wirkung ist bei den Papieren, die für diese Tonung überhaupt in Frage kommen, immer ziemlich die gleiche. Merkwürdigerweise hat aber bis jetzt noch nicht festgestellt werden können, warum nicht alle Gaslichtpapiere auf diese Selentionung regieren; bei Eintritt ruhigerer Zeiten wird man sich dem Studium dieser Materie vermutlich wieder zuwenden und auch hier Aufklärung schaffen. Wo aber die Selentionung anspricht, da ist sie ausserordentlich brauchbar und liefert Tonungen, die vielleicht nicht ganz denjenigen entsprechen, die wir auf Auskopierpapieren mit Platinsalzen erzielen, aber an und für sich ausserordentlich schön sind. Der besondere Vorteil der direkten Selentionung besteht darin, dass die Kopie eine Anzahl von Tönen durchläuft, ehe sie die definitive rotbraune Farbe annimmt, die man wohl in den seltensten Fällen haben will; in allen Zwischenstufen sind die erzielbaren Färbungen nicht allein sympathisch, sondern, wie Belichtungsversuche an getonten Bildern gezeigt haben, auch haltbar.

Zur Praxis der Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere).

[Nachdruck verboten.]

Die Herstellung von Entwicklungspapieren, deren Emulsion ein Gemisch von Chlorsilber und Bromsilber enthält, ist sehr alt. Eder¹⁾ veröffentlichte Vorschriften dazu bereits 1883, er empfahl in Gemeinschaft mit Pizzighelli eine Emulsion mit 90 Teilen Chlorsalz und 10 Teilen Bromsalz und zur Entwicklung der Bilder eine Eisenoxalatzitratlösung. Auch hier wurde bereits für die Exposition dieser Papiere der Gebrauch von Gaslicht erwähnt. Es waren somit damals schon alle Momente enthalten, die für unsere modernen Chlorbromsilberpapiere zutreffen. Es lag nun auf der Hand, dass man weiterhin viele andere Verhältnisse in den Salzanteilen ausprobierte und dabei zu wesentlich unterschiedlichen Bildresultaten gelangte. Zur Auskennung der einzelnen Fabriken beliebte man, diesen besondere Phantasienamen beizulegen. Die Emulsionen mit höherem Chlorsilbergehalt führen jedenfalls mehr zu warmen, bräunlichen Tonfarben. Valenta²⁾ gab späterhin auf Grund einer längeren Versuchsreihe bekannt, dass bei sonst unter gleichen Daten hergestellten Chlorbromsilberemulsionen die Empfindlichkeit ziemlich proportional mit dem Bromsilbergehalte gegenüber dem Chlorsilber wächst. Die Schichten ergaben, sofern keine längere Reifung der Emulsion statt hatte, mit steigendem Chlorgehalt auch härtere Bilder. Die Bilder mit chlorsilberreicheren Emulsionen sind nachträglicher Goldtonung leichter zugänglich.

Die zuerst im Handel erschienenen, weniger empfindlichen Entwicklungspapierfabrikate enthielten in ihrer Schicht vornehmlich Chlorsilber und wurden zum Teil auch dementsprechend Chlorsilberemulsionspapiere benannt, so das Produkt von Dr. E. A. Just, Wien, vom Jahre 1885³⁾. Ihm folgten das Alphapapier von Ilford (1887) und das Excelsiorpapier von Gebr. Herzheim (1892, nach Angaben von Hans Brand). Allen diesen Erzeugnissen war

1) „Phot. Mitteil.“ XIX (1882/83), S. 313.

2) „Phot. Korresp.“ XXXVI (1896), S. 534.

3) „Phot. Mitteil.“ XXII, S. 211; XXV, S. 217.

eine ähnliche Gebrauchsweise vorgeschrieben, nämlich Hervorrufung der Bilder in einer Art Oxalatenwickler, danach Fixieren und Goldtonung (oder auch umgekehrt). Dieser Arbeitsgang hatte darin seine Begründung, dass man ein Positivmaterial schaffen wollte, das in seinen Bildresultaten den üblichen Auskopierpapieren nahekommt, zu der Fertigstellung der Bilder jedoch bedeutend weniger Zeit in Anspruch nimmt, namentlich hinsichtlich der Exposition — also ein Papier, das auch an lichtarmen Wintertagen dem Photographen die Bewältigung grosser Bilderaufträge ermöglicht. Diese Hoffnung auf ein Ersatzprodukt für die in Sachateliers gebräuchlichen, wenig empfindlichen Auskopierpapiere hat sich bei den oben erwähnten und auch später eingeführten Entwicklungspapieren bisher nicht erfüllt, wenigstens nicht bei uns in Deutschland, da der allgemeine Charakter der Bilder im günstigsten Falle ähnlich, aber nicht als völlig gleichwertig bemessen werden kann. Die in den „Photographischen Mitteilungen“ XXV (1888/89) erschienenen Originalkopien auf Just's Chlor-silberemulsionspapier bezeugen jedenfalls entschieden, dass ein vorzügliches, recht brauchbares Positivmaterial schon in frühen Jahren erreicht worden ist, dem leider zunächst nicht die gebührende Verbreitung zuteil wurde, da man eben mit den alten Auskopierprozessen in jeder Beziehung zu ver wachsen war. Dass die Bilder mit den Entwicklungspapieren im ganzen eine kürzere Tonskala aufwiesen, wurde weniger bemängelt, denn auch das Zelloidin-papier kann hierin keinen Vergleich mit dem alten Glanzalbumin aushalten. Am meisten wurde beanstandet, dass es schwierig sei, eine grössere Auflage von Bildern in gleicher Tönung zu erhalten. Andererseits wurde eine höchst einzuschätzende Eigenschaft des Entwicklungsbildes, nämlich ihre vorzügliche Haltbarkeit, so gut wie ganz übersehen.

Anders erging es den Chlorbromsilberpapieren in der Amateurwelt, hier sind diese mit den Jahren immer mehr in Aufnahme gekommen. Die später auftauchenden Fabrikate hatten sich in ihrer Emulsionsbeschaffenheit mehr dem Schwarz-Weissbilde (bezw. Warm-schwarz und bräunlichen Stufen) zugewandt und auf nachträgliche Goldtonung verzichtet, so die Marken Velox, Lenta, Celoton, Mimosa-Velotyp, Tuma, Gapa, Polychrom, Pala, Record, Satrap, Ridax usw. Der stetig wachsende Bedarf an Chlorbromsilberpapieren dürfte auch darin seinen Grund haben, dass diese Erzeugnisse gewissermassen einen Mittelstand zwischen den Auskopierpapieren und den hochempfindlichen Bromsilberpapieren einnehmen. Die Auskopierpapiere bedingen zu rationellem Arbeiten eine Lichthelligkeit, die bei kurzen Tagen mit früher Witterung — wie solche in unseren Landen leider so häufig und zu gewissen Zeiten dauernd einsetzt — nicht vorhanden ist. Ferner ist jedem Sachmann bekannt, dass eine Verlängerung der Kopierdauer bei feuchten Atmosphäreverhältnissen die Bildqualität wesentlich beeinträchtigen kann. Die Bromsilberpapiere sind andererseits in ihrer Verarbeitung völlig an die Dunkelkammer gebannt. In unseren Gaslichtpapieren haben wir dagegen einen goldenen Mittelweg. Wir können zur Exposition sowohl Tageslicht wie jede künstliche Lichtquelle bis zur Kerze herab benutzen. Wir benötigen zum Einlegen des Papiers in die Kopierrahmen, zur Entwicklung des Bildes keine besondere Dunkelkammer mit spärlicher Beleuchtung. Wir dürfen frei bei gewöhnlichem Lampenlicht unter Obacht gewisser Abwendung direkter naher Bestrahlung gefahrlos alle Manipulationen ausführen, ja der gewandte, mit der Papierqualität wohl vertraute Photograph wird selbst bei Tageslicht — allerdings in geschütztem Winkel — hantieren können. Da die Fabriken es sich in neuerer Zeit angelegen sein liessen, die Gaslichtpapiere in mannigfaltigen Sorten hinsichtlich Lichtempfindlichkeit, Toncharakter und Papiergrund herauszubringen, da die Papiere in ihrer Verarbeitung gewiss bequem sind, der Preis dazu ein billiger, so sollten auch die Sachateliers diesem Positivmaterial mehr Aufmerksamkeit schenken.

Die bei normaler Behandlung rein schwarze Bilder ergebenden Gaslichtpapiere sind bekanntlich auch imstande, andere Farben anzunehmen, und zwar durch Verlängerung der Exposition und Veränderung der Entwicklerzusammensetzung; man kann so braune und Röteltöne gewinnen. Der Weg erscheint sehr einfach, und es mag verwundern, dass von diesem Prozess so wenig Gebrauch gemacht wird. Der Grund ist darin zu suchen, dass hier, und zwar für die mehr rötlichen Tonstufen nicht nur die Expositionen ganz beträchtliche Spannungen erfahren müssen, sondern dass es auch schwierig ist, die Bilder auf eine gewünschte bestimmte Nuance zu bringen, bezw. eine grössere Anzahl Bilder in demselben Farbton zu erhalten (wenn nicht gerade die Behandlung der Blätter gleichzeitig in einem grösseren Quantum Lösung geschieht). Das Verfahren hat ferner einen noch gewichtigeren

Uebelstand, dessen kaum Erwähnung getan wird. Wenn wir die Hervorrufung des Bildes mit einem Entwickler von immer wachsender Verdünnung und immer mehr steigendem Bromkalizusatz ausführen, so ist es klar, dass der Charakter des Aufnahmegegenstandes wesentlich verändert werden muss. Während die Kopien bei dem gewöhnlichen Arbeitsgange ein normales Schwarz-Weissbild geben, gelangen wir mit der übertriebenen Exposition und Entwicklung zu Bildern von dünnerem und härterem Charakter, die Halbtöne mangeln schliesslich so gut wie ganz. Die in Sepia und warmbraunen Tongraden gehaltenen Bilder weisen noch eine völlig befriedigende Abstufung auf, die rotbraunen sind schon kontrastreicher, und die Rötelfelder erscheinen ausgesprochen hart. Will man diese Mängel umgehen und auch in der Verarbeitung vorteilhafter fahren, so muss die Emulsionsschicht selbst von vornherein der Erzielung solcher Töne entsprechender zugerichtet sein.

Die obigen Darlegungen lassen erkennen, dass in der Praxis für gewisse Tonreihen die nachträgliche Färbung der Schwarz-Weissbilder vorzuziehen ist. Man hat hierbei den gleichmässigen Ausfall der Bilder mehr in der Hand. Für diese Tonungen stehen uns dieselben Vorschriften zur Verfügung, wie sie für reine Bromsilberpapiere in Anwendung kommen; abgesehen davon, dass in jüngster Zeit die Industrie vielfach Spezial-Chlorbromsilberpapiere herausgebracht hat, die bei der Entwicklung direkt bräunliche Bilder liefern. Die Zahl der veröffentlichten Tonungsrezepte ist eine sehr grosse, namentlich sind die folgenden Gruppen beliebt: 1. die Eisenblau- und Uran-tonungen, die Kombination beider für grüne Töne, 2. die Kupfertonungen und 3. die Schwefelungsbäder. Für die erste Klasse ist zu bemerken, dass eine völlige Durchtonung der Bilder in der Regel zu krassen Farbenerscheinungen leitet; viel gefälliger wirken mehr oder minder leichte Antönungen, wir gelangen so zu recht schönen Stufen von Blauschwarz, Sepia und Grünschwarz. Bei der Kupfertonung ergibt der Gebrauch zu starker Lösungen oder zu langes Belassen der Kopien in der Lösung leicht helle Missfärbungen bezw. Doppeltöne (die Tiefen der Bilder bleiben teilweise schwärzlich, die Halb- und Mitteltöne färben sich hellkupferrot). Von den für die Kupfertonung existierenden Formeln erscheinen mir die von Sedlaczek¹⁾ am besten durchgeprüft, es seien hier namentlich die folgenden Bäder empfohlen:

Für kupferrote bis violettbraune Töne:

Zehnprozentige Kaliumzitratlösung	25 ccm,
„ Kupfersulfatlösung	4 „
„ rote Blutlaugensalzlösung	3 „
gesättigte Aluminium-Ammoniumsulfatlösung	10 „
Wasser	70 „

Für violettrote und kirschrotähnliche Töne:

Gesättigte Ammoniumoxalatlösung	20 ccm,
Zehnprozentige Kupfersulfatlösung	4 „
„ rote Blutlaugensalzlösung	3 „
„ Ammoniumkarbonatlösung	1 „
Wasser	80 „

Beide Bäder sind erst unmittelbar vor dem Gebrauch zu mischen.

Neben diesen Tonungsverfahren, die nur ein einziges Bad benutzen, hat man auch indirekte Methoden, bei denen das Silberbild zunächst einer Bleichung unterworfen wird, darauf folgt dann erst die eigentliche Färbung. Dieser Modus bleibt natürlich umständlicher und sichert, sofern nicht völlige Durchbleichungen des Bildes vorhergehen, die gleichmässige Färbung der Bilder schwieriger, es müsste denn die Behandlung der Blätter zusammen gleichzeitig erfolgen. Dennoch sind bei vielen Praktikern die indirekten Verfahren beliebt, letztere lassen die Weissen besonders gut erhalten. Als Beispiel sei die nachstehende Uran-tonung (Sedlaczek) gegeben.

¹⁾ E. Sedlaczek, Die Tonungsverfahren von Entwicklungspapieren. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Das Bild wird in einer Lösung von:

Zehnprozentiger Bleinitratlösung	15 ccm,
" roter Blutlaugensalzlösung	10 "
" Aluminiumnitratlösung	10 "
Salpetersäure	1 "
Wasser	65 "

vollkommen weissgelb gebleicht. Danach folgt drei- bis viermalige Behandlung mit verdünnter Salpetersäure (1 ccm Säure, 100 ccm Wasser), je etwa 3 Minuten, dann Wässerung, bis die Weissen vollkommen rein sind, und schliesslich Tonung in:

Zehnprozentiger Urannitratlösung	30 ccm,
" Bromkalilösung	12 "
Salpetersäure	1 "
Wasser	60 "

Eine häufigere Benutzung findet der indirekte Prozess bei der Schwefeltonung, und es ist namentlich in den letzten Jahren auf dem Gebiete eine ganz enorme Zahl von Gebrauchsformeln veröffentlicht worden, auch in dieser Zeitschrift. Die Schwefeltonung ist, wie bekannt, namentlich für Vergrösserungen auf Bromsilberpapier beliebt.

Allerjüngsten Datums für die Tonung ist die Verwendung von Selen mit Zusatz von Schwefelalkali u. a. Die Mimosa-Aktiengesellschaft hat auf ein Verfahren zur Herstellung braun getonter Bromsilber-, Chlorbromsilber- und Chlorsilberbilder ein Patent erhalten (Kl. 57b, Nr. 238513), darin bestehend, dass die Bilder in eine Lösung von Selen oder Selenverbindungen in Schwefelalkalien gebracht werden, so z. B.: 100 g Schwefelnatrium werden in 500 ccm Wasser gelöst, darin werden dann weiter 10 g Selen gelöst. — Ein diesbezügliches Präparat in Pulverform wird von den Mimosawerken unter der Marke „Carbontonung“ in den Handel gebracht. Das Pulver ist einfach in Wasser zu lösen, und damit ist das Tonbad fertig. Die Lösung geht äusserst leicht vorstatten. Für den Tonungsprozess selbst ist keine Anwärnung erforderlich. Da die resultierende Flüssigkeit stark alkalisch ist, so wird empfohlen, die Lösung mittels eines Wattebausches über das ausgewässerte, noch feuchte Bild, das auf eine Glasplatte gelegt worden ist, zu streichen. Man kann auch derart verfahren, dass man das ausgewässerte Bild in eine Schale legt und hierin mit der Tonlösung übergiesst. Nach einigen Sekunden giesst man die gelbbraunliche Flüssigkeit in die Flasche zurück, prüft so in klarer Aufsicht die Färbung, giesst das Tonbad wieder auf und so fort, bis die Tonstufe nach Gefallen ist. Diese Methode gestattet ebenfalls eine genaue Bildkontrolle, ohne dass die Finger mit der ätzenden Flüssigkeit in Berührung kommen. Zum Schluss folgt Abspülung des Bildes unter der Wasserleitung und Nachbehandlung mit Natriumbisulfatlösung, um etwaige Gelbfärbung des weissen Untergrundes zu beseitigen. Die Carbon-tonung gibt je nach dem Charakter der Bromsilber- bezw. Chlorbromsilberkopie und der Dauer der Belassung in der Lösung schöne purpurbraune sowie Röteltöne. Besonders hervorzuheben ist die gute Eigenschaft, dass die Färbung bei einem gewissen Grade stehenbleibt, also missliche Ueber-tonungen vermieden werden. Der Tonprozess verläuft auch bei kühlerer Temperatur glatt und gleichmässig.

Der Scheringschen Fabrik ist ein Tonbad patentiert worden, das durch einen Gehalt an Salzen selenhaltiger Säuren gekennzeichnet ist; hierzu folgte ein Zusatzpatent über Tonbäder mit Gehalt an seleniger Säure (Kl. 57b, Nr. 283205). Das im Handel befindliche Präparat Senol besteht in einer hochkonzentrierten Lösung, die für den Gebrauch mit Wasser verdünnt wird. Schering gibt folgendes Tonrezept: Wasser 1 Liter, Sixiernatron 200 g, Senol 50 ccm. Auch dieses Bad gewährt bei Bromsilber- und Chlorbromsilberkopien auf einfache Weise schöne bräunliche und Röteltönstufen.

Die vorstehenden Ausführungen geben uns einen Ueberblick von den äusserst vielseitigen Tonwandlungen, denen unsere Chlorbromsilberpapiere direkt bei der Entwicklung oder in Nachbehandlung fähig sind, und dieser schätzbaren Eigenschaft sollten unsere Fachafellers mehr Interesse zuwenden.

P. Hanneke.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Haltbarkeit der Konservierungsmittel für die organischen Entwickler. Die Haltbarkeit der verschiedenen Entwicklerlösungen ist zunächst immer davon abhängig, dass dieselben vor Luftzutritt möglichst geschützt werden. Man nimmt daher stets zweckmässig frisch abgekochtes, noch warmes, also luftfreies Wasser. Daneben ist aber auch dem Konservierungsmittel, nämlich Kaliummetabisulfit und Natriumsulfit, grösste Aufmerksamkeit zu schenken. Sind dieselben nicht rein oder durch Verwitterung verdorben, so können sie oft anstatt nützlich, schädlich wirken, jedenfalls aber die Wirkung des Entwicklers ungünstig beeinträchtigen. Es ist vielfach die Ansicht verbreitet, dass beim Kaliummetabisulfit ein Teil der schwefligen Säure nur lose gebunden sei und beim Aufbewahren leicht entweiche, wodurch bei dem zu nehmenden geringen Quantum der Gehalt des Entwicklers an schwefliger Säure zu gering sein könnte. Dies ist indessen für das kristallisierte Kaliummetabisulfit nicht der Fall, denn es verändert sich beim Aufbewahren nur unerheblich. Lösungen desselben sind allerdings leichter der Veränderung unterworfen, sind aber bei solchen, die 20 Proz. nicht erreichen, nicht grösser als bei Natriumsulfitlösungen, bei stärkerer Konzentration aber wächst die Neigung zur Zersetzung. Da auch die Natriumsulfitlösung an der Luft ihre Zusammensetzung verändert, sind Lösungen dieser Konservierungsmittel absolut unpraktisch zur Herstellung im Vorrat. Viel besser eignen sich frisch hergestellte Lösungen von der Zusammensetzung des Entwicklers entsprechendem Gehalt. Es ist dabei, wenn es sich um konzentrierte Lösungen handelt, dem Kaliummetabisulfit seines geringen Volumens wegen der Vorzug zu geben. Gewöhnliche gebrauchsfertige Entwicklerlösungen aber stellt man am besten immer mit Natriumsulfit her. Um einer Zersetzung dieses Salzes beim Aufbewahren möglichst vorzubeugen, sind am besten gut verkorkte Glasflaschen anzuwenden. Da ein Wassergehalt des Natriumsulfits eine Verwitterung desselben augenscheinlich begünstigt, das verwitterte Salz aber eine unkontrollierbare Zusammensetzung hat, verwendet man praktisch am sichersten das wasserfreie, weniger zur Zersetzung neigende Natriumsulfit.

Schutz der Hände gegen die Einwirkung von Chemikalien. Die Empfindlichkeit mancher Personen gegen alkalische und ätzende Lösungen ist so gross, dass die dadurch erzeugten Hautausschläge und Wundsein der Finger nur sehr schwer zu heilen sind. Man ist daher gezwungen, dem Uebel nach Möglichkeit vorzubeugen, und sind eine Menge mehr oder minder praktischer Vorschläge hierfür erlassen und wieder vergessen worden. Als ziemlich empfehlenswert haben sich Gummifingerlinge erwiesen, die aber in der Kriegszeit kaum noch zu beschaffen sind. Es ist also zurzeit zweckmässig, sich der schützenden Einreibungen zu erinnern, die nicht nur relativ billig sind und meist ihren Zweck genügend erfüllen, sondern auch die Beweglichkeit der Finger nicht im geringsten beeinträchtigen.

Die zum Einreiben verwendeten Salben sind oft fetthaltig, bilden daher mit Alkalien Seife und erfüllen dann nicht mehr ihren Zweck. Dies lässt sich aber leicht vermeiden, wenn man der Salbe einen passenden Zusatz von Wachs gibt. Die seinerzeit von Schleich empfohlene wachshaltige Seife, die für die Benutzung beim Arbeiten mit Bichromatlösungen empfohlen wurde, eignet sich auch bei vernünftiger Anwendung bei Entwicklerlösungen.

Diese Wachsseife wird hergestellt, indem man in warmem Wasser 10 g einer neutralen Seife löst, die Lösung erhitzt und unter Umrühren 100 ccm geschmolzenes Wachs einträgt. Nach dem Erkalten fügt man noch 6 ccm Ammoniak und 100 g eines guten fettes, etwa Lanolin, hinzu. Die in gewöhnlicher Weise gewaschenen Hände, welche gut trocken sein müssen, werden mit dieser Seife gleichmässig eingerieben, so dass die Haut einen dünnen Seifenwachsüberzug erhält, welcher das Eindringen von Lösungen in die Hautporen und somit Entzündungen der unteren Hautschichten und Muskeln verhütet. Bei andauernder Arbeit kann man die besonders in Betracht kommenden, dem Abscheuern ausgesetzten Stellen, wie die Fingerspitzen, nachdem man sie mit Wasser gut abgespült und etwas trocken hat werden lassen, erneut einreiben. Nach Beendigung der ganzen Arbeit entfernt man den Ueberzug durch Abreiben mit einem trockenen Handtuch.

51.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 6

DRUCK U-VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A-S-
QUARTAL INLAND 3 MARK - AUSLAND 4 MARK

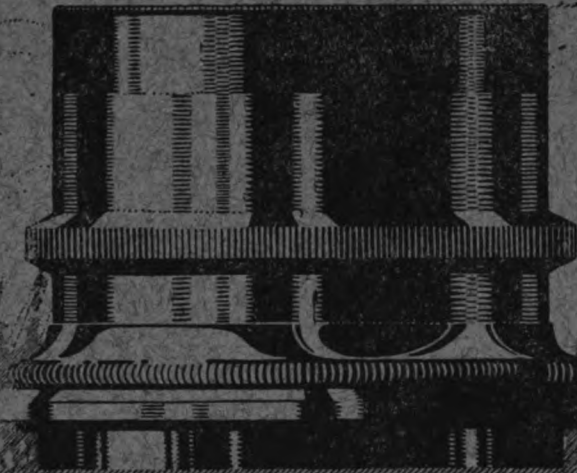


Trockenplatten
Lichtempfindliche Papiere
Photo-Chemikalien

Preise und Muster auf Verlangen gratis.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin NW. 7.

Prospekte
P 204
kostenfrei



ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie
Lichtstärken F:63 F:45 F:35

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buenos Aires

SCHLEUSSNER

Moment-Ultrarapid-, Ultra „S“- und farbenempfindliche Viridin-

Platten

Schleussner-Photohilfsbuch I. Teil: Das Negative Bild. Preis 1 Mark.

Photo-Papiere

und Postkarten, Bromsilber, Celloidin, Aristo, Gaslicht.

Chemikalien

gebrauchsfertig, in flüssiger, Patronen- und Tablettenform

für die künstler. Porträt- und Landschaftsphotographie

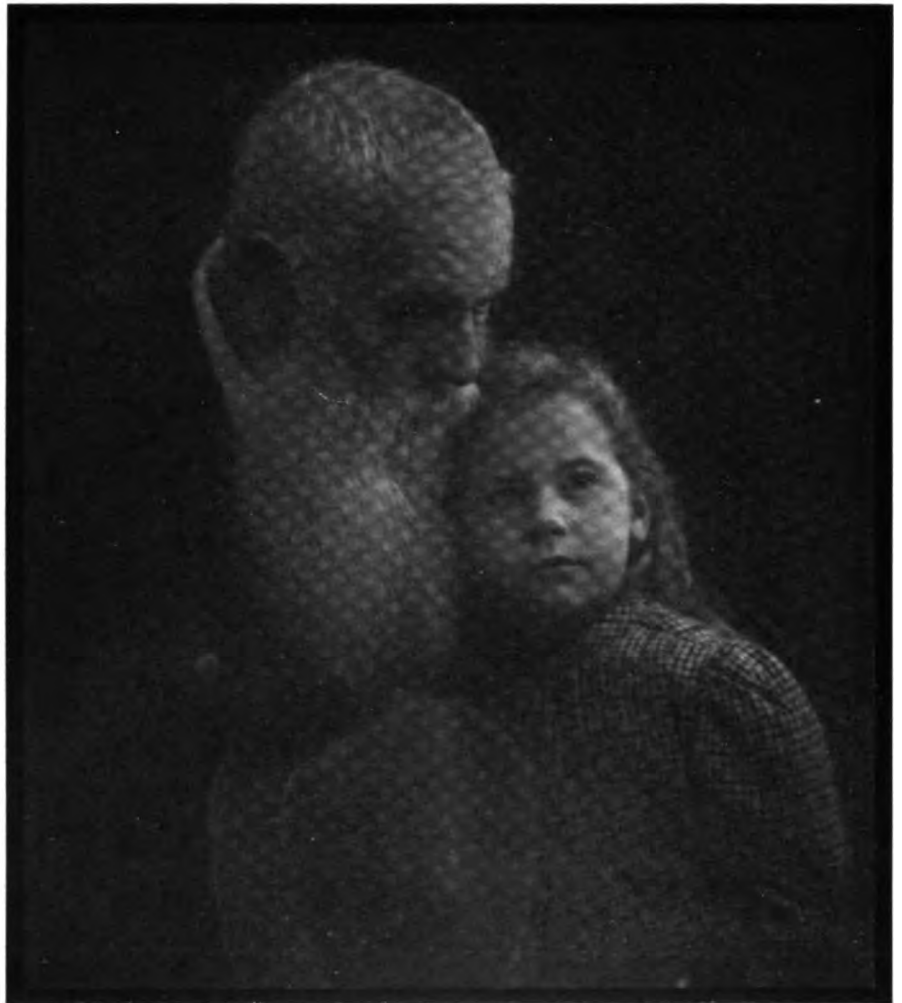
Schleussner Photohilfsbuch II. Teil: Das Positive Bild. Preis 1 Mark.

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. 92.

Zweigwerk für photographische Papiere: Berlin-Friedenau, Bennigsenstrasse. (167)



H. u. K. Andresen, Neumünster.



Baronin Riederer, München.



Otto Ehrhardt, Coswig.



Wilhelm Weimer, Darmstadt.



Wilhelm Weimer, Darmstadt.



Grete Dorrenbach, Berlin.



H. u. K. Andresen, Neumünster.



J. Meiner, Zürich.

Tagesfragen.

(Nachdruck verboten.)

Ein Vortrag vor dem Photographischen Verein zu Berlin.



Wenn man über die Frage nach den besten technischen Mitteln zur Herstellung eines ähnlichen Porträts Erörterungen anstellen will, so geht man zweckmässig von einer Reihe von Vorstellungen aus, die auf die physikalischen Grundlagen der Wiedergabe eines beleuchteten Objektes zurückkommen.

Bei der Wiedergabe eines plastischen Objektes wird die Darstellung von zwei Dingen in erheblichem Masse beeinflusst. Einmal durch die Beleuchtung der einzelnen Flächenelemente durch das einfallende Licht, sodann aber auch in hohem Grade durch die Eigenfarbe der einzelnen Flächenteile und die Einwirkung, die diese Farbe auf die Wiedergabe ausübt. Stellen wir uns vor, dass eine Gipsbüste zu photographieren sei, d. h. ein plastischer Gegenstand, der vollkommen schneeweiss, frei von Oberflächenreflexen (ganz matt) und in der Farbe vollkommen gleichmässig ist. Wir nehmen ferner an, dass das Licht von einem einzigen leuchtenden Punkt aus das Objekt trifft und dass keinerlei Licht durch Reflexion von umgebenden Objekten auf die Büste fällt, so muss sich eine Licht- und Schattenseite ausbilden, wobei die Schattenseite vollkommen lichtlos wäre, daher die photographische Wiedergabe von Einzelheiten derselben ausgeschlossen erscheinen müsste. Die vom Licht überhaupt getroffenen Teile der Oberfläche der Büste reflektieren in der Richtung auf ein photographisches Objektiv, dessen Achse nicht in der Richtung des einfallenden Lichtes gelegen ist, Lichtmengen, die nach bestimmten, sehr leicht begreifbaren Gesetzen von der Neigung der betreffenden Oberfläche gegen die Lichtquelle und von der Lage der optischen Achse gegen letztere abhängig ist. Im allgemeinen werden naturgemäss diejenigen Flächen, welche von dem einstrahlenden Licht senkrecht getroffen werden, am meisten, die streifend getroffenen am wenigsten Licht reflektieren. Die plastische Wirkung des Bildes kommt durch diese Erscheinung zustande.

Ganz anders wird die plastische Wiedergabe, wenn wir einen zweiten extremen Fall der Beleuchtung ins Auge fassen. Denken wir uns, dass die Büste sich im Innern einer Hohlkugel befände, deren sämtliche Punkte gleich viel Licht auf die Büste fallen lassen, so würde eine Kamera, die durch eine Oeffnung in der Hohlkugel gegen die Büste gerichtet wäre, von irgendeiner Plastik derselben nichts erfassen können. Im Gegenteil würde die Büste überall gleich hell erscheinen und nur dort möglicherweise eine dunklere Partie sich ausbilden können, wo die Modellierung der Büste tief einspringende Ecken oder Hohlräume aufwiese, die von keinem Punkt der erleuchteten Hohlkugel vom Licht getroffen werden können.

Das Prinzip der Beleuchtung in der praktischen Photographie gipfelt in diesen beiden Erkenntnissen. Weder der eine, noch der andere der extremen Fälle wird jemals auftreten können, und das, was der Photograph eine Regulierung der Beleuchtung nennt, ist weiter nichts, als eine Reihe von Vorkehrungen, die die Lichtverteilung derartig bestimmen, dass weder der erste, noch der zweite extreme Fall auch nur annähernd erreicht werden. Die härteste Beleuchtung und die beste Flächendifferenzierung ergibt daher eine angenähert punktförmige Lichtquelle und das gleichzeitige Vorhandensein nur geringer, die Schattenflächen aufhellender Lichtquellen. Die weichste Beleuchtung, die bis zur Formlosigkeit des Reliefs des Gegenstandes wird, wird dann entstehen, wenn das Licht allseitig mit gleicher Stärke auf das Modell einströmt.

Diese Betrachtungen, die an sich einleuchtend genug sind, werden in ihrer Wirkung aber dadurch erheblich eingeschränkt, dass die photographische Porträtaufnahme ja nicht einer Gipsbüste, sondern einem Menschenantlitz gilt. Hier treten neue Verhältnisse auf, die die einfachen Betrachtungen, die wir vorstehend angestellt haben, komplizieren. Diesen soll in der folgenden Tagesfrage nachgegangen werden.

Die Photokeramik.

Von J. Behrbohm in Berlin-Schöneberg.

(Fortsetzung aus Heft 2.)

[Nachdruck verboten.]

Das Emaillieren und Brennen von Metallplatten und das Ausmalen der Photogramme mit Emailfarben erfordert ein eingehendes Studium für den Ausübenden.

Die eigentliche Emaillierkunst mit farbigen Schmelzgläsern kommt für den Photokeramiker weniger in Betracht. Wünschenswert wäre es aber, dass man sich auch hierin einige Kenntnisse aneignete. Für den Photokeramiker kommt vorwiegend das Maleremail in Betracht, das dem Metallgrund keinerlei Anteil an der Wirkung des Bildes gewährt. Die Metallplatten werden einfach mit weisser Emaille überzogen und glattgebrannt. Das Metall ist der Träger der zu bemalenden Unterlage für das Bild, gleich der grundierten Leinwand für Oel- oder des Papiers für Aquarellmalerei. Ich will mich vorerst auf die Schilderung der vielfach gebräuchlichen Technik des Emaillierens des Maleremails beschränken.

Es ist aber durchaus nicht notwendig, dass die Metalle nur mit weisser Email als photographische Unterlage emailliert werden. Man verwendet auch farbige Emailen hierzu. Zu letzterem Zwecke werden die Metallplättchen guillochiert und dann mit dem durchsichtigen, farbigen Glasschmelz überzogen (Email transluzide). Die guillochierte Gravierung scheint also durch die Emaille hindurch. Für die Bildunterlage wird dann die betreffende Stelle auf der fertigen Unterlage mit weissem Email überdeckt und auf diese darauf das Photogramm aufgeschwemmt.

Die Vorbereitung für das Emaillieren ist folgende:

Die Metallplatten, Gold, Silber, Kupfer oder Tombak, werden in der betreffenden Form aus den käuflichen Blechen geschnitten, gestanzt oder ausgesägt. Sie werden nach Wunsch etwas konkav gewölbt, damit die Emaille glatter fliesst, darauf werden die Plättchen gegläht und in einem Säurebad abgeschreckt, indem man dieselben in glühendem Zustande in die Säure wirft, oder man kocht die Säure mit denselben in einem kupfernen Tiegel. Das Säurebad besteht aus Salpeter-, Salz- oder Schwefelsäure, mit reichlichem Wasser verdünnt. Früher habe ich die Arbeitsweise auch angewandt, bin aber durch meine Erfahrung zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Säurebad vollkommen überflüssig ist. Die Hauptsache für das Auffragen des Emails ist, dass die Platten absolut metallrein sind und dann vor jeglicher Berührung mit Fettsubstanzen bewahrt werden. Zu diesem Zwecke werden die Platten gehörig mit Sand und Bürste bearbeitet, eventuell mit Bimssteinmehl abgerieben. Ein eigenartiges Rezept für die Abbrennung des Metalls in Säure, und der Aberglaube, der darin enthalten ist, mag hier angeführt werden:

Salpetersäure und Kochsalz werden mit Wasser gemischt und zum Schluss mit einer guten Prise Schnupftabak versetzt. Was der Schnupftabak in dieser Säurelösung soll, ist mir schleierhaft geblieben.

Sind nun die Platten gehörig gegläht und, wie vorhin beschrieben, vorbereitet, so schreitet man zum Emaillieren. Die weisse, in Stücken käufliche Emaille reibt man sich meist selber. Eine grosse Reibeschale wird ein Viertel mit destilliertem Wasser gefüllt, die Emailstücke werden hineingetan und mit Mörser und Hornhammer in kleine Stücke zerstampft. Sind die Stücke genügend zerkleinert, so werden sie mit dem Mörser weiter zu einem dicken Brei zerrieben. Früher setzte ich diesem Brei einige Tropfen Salpetersäure zu, welche den Zweck haben sollten, das Email zu reinigen, besonders aber wohl, um Spuren von Eisen, die darin enthalten sein könnten, unschädlich zu machen. Bei der heutigen, sorgfältigen Fabrikation des Emails und mit Benutzung von destilliertem Wasser ist auch dieser Zusatz

von Säure nicht notwendig. Das genügend geriebene Email kann sofort ohne jeglichen Zusatz verwendet werden.

Das geriebene Email kann man nun mit einem Pinsel oder mit einem flachen Stahlstäbchen auf die Metallplättchen auftragen. Hat man das Email ziemlich gleichmässig verteilt, so klopft man leicht mit dem Stäbchen an die Metallplatte, und der Ueberzug verteilt sich gleichmässig. Als Unterlage für die einzubrennenden Metallplatten nimmt man Schamotteplatten. Man legt etwa 12 bis 15, je nach Grösse der Metallplättchen, nebeneinander auf diese und brennt darauf ein.

Vorher müssen die Metallplatten auf der Rückseite mit Gegenemail (Konfreemail) versehen werden. Für Gegenemail nimmt man meist ein blaues Email oder auch Gegenglasschmelz (Konfrefondant). In den Metallen entsteht immer eine gewisse Spannung durch das Brennen des aufgetragenen Emails, die nur mit Gegenemail ausgeglichen werden kann. Würde man dies nicht tun, so würden die Emailen reissen oder gar abspringen. Verwendet man genügend dicke Metallplatten, so kann das Gegenemail gespart werden. Eine Ausnahme von dieser Regel macht das Gold. Goldplättchen belegt man nicht mit Gegenemail.

Das Brennen der Emailen, besonders des Silbers, mit strengflüssigem Email bedarf der grössten Aufmerksamkeit. Der Schmelzpunkt des Silbers liegt nicht viel höher als der des Emails. Fliesst das Email, so muss man fortwährend die Unterlage mit den Silberplatten drehen und oft aus dem Ofen herausziehen.

Beim ersten Brande ist es nicht ratsam, das Email glattzubrennen. Es wird nur so weit eingebrannt, dass das Email eben anfängt, in Fluss zu geraten. Zum zweiten Brande werden die Platten noch einmal mit demselben Email überzogen, um dann ziemlich glattgebrannt zu werden. Brennt man zu stark, so „schnurrt“ das Silber zusammen; bei noch stärkerem Brennen bleibt nur ein Häuflein Silberschlacke, mit Email vermischt, zurück.

Nachdem die Platten gut gebrannt und abgekühlt sind, müssen sie vermittelst der Karborundumfeile glattgeschliffen werden, um sie dann zum Schluss im Ofen wieder glattzubrennen.

Die Silberplatten sind den Kupferplatten im allgemeinen vorzuziehen, weil sie nicht zundern. Bei feinen Miniaturporträts ist dieses Zundern der Kupferplatten ungemein lästig, und bei der grössten Vorsicht und beim wiederholten Brennen kaum zu vermeiden. Oft setzen sich Pünktchen von diesem Zunder auf der Bildfläche fest, die dann immer wieder ausgestochen werden müssen, um dann aufs neue gebrannt und fondiirt zu werden.

Das Kupfer oder Tombak, letzteres eine Legierung von Zinn und Kupfer, brennt sich im Verhältnis zum Silber ausserordentlich viel besser. Es verträgt einen sehr hohen Hitze-grad, so dass das Email ohne Schleifung glattgebrannt werden kann.

Gold ist das beste Metall zum Emailieren. Es wird häufig angewandt, um die kleinen Miniaturmalereien kostbarer zu machen. Die Goldplatten werden meist nicht mit Gegenemail versehen, damit die hintere Seite poliert werden kann.

Häufig werden auch Zigarettendosen, Schmuckkästen und andere Gegenstände emailiert und mit Miniaturgemälden versehen. Hierzu wird meist Grubenschmelz angewandt (Email champlevé), das heisst, die zu emailierende Fläche wird ausgenommen und mit Email ausgefüllt. Mit dem Emailieren von Zigarettendosen hat man oft grosse Schwierigkeiten, besonders, wenn diese zu tief ausgenommen sind und die ganze Tiefe mit Email, Bild und Glasschmelz (Fondant) ausgefüllt werden soll. Diese Dosen verziehen sich oft merklich, und besonders nur dadurch, dass das Email zu dick aufgelegt werden muss. Deckel und Unter- teil passen dann nicht mehr zusammen, und oft zerspringt die Emaille mit dem kostbaren Bild, wenn alles fertig und gut erscheint. Gegenemail kann bei dieser Arbeit nicht angewandt werden, weil die Dose auch innen vergoldet und poliert werden muss. Deshalb muss unbedingt darauf geachtet werden, dass solche Gegenstände nicht zu tief ausgenommen werden. Je dünner emailiert wird, desto sicherer kann man darauf rechnen, dass die Arbeit gelinget und sich die Gegenstände nicht verziehen.

Sind die betreffenden Plättchen nun mit einbrennbaren Photogrammen versehen, so trocknet man diese im Ofen so ab, bis alle verbrennbaren Substanzen (Gummi, Manna und Kollodium) verbrannt sind. Das Bildchen erscheint dann klar auf weissem Untergrund. Jetzt radiert man mit einer feinen Nadel alle Unebenheiten und Pünktchen aus dem Bilde heraus, nimmt die Teile, die besonders brillant in Farbe erscheinen sollen, mit dem Pinsel

fort und brennt dann ein, aber nur so stark, dass die Bildchen gut sitzen. Darauf überzieht man mit Glasschmelz (Fondant), den man sich vorher in einer Achatschale äusserst fein gerieben hat, und brennt wieder ein.

Die Bildchen sind nun so weit, um in Phototon oder farbig refuschiert oder ausgemalt zu werden.

Grosse Dosen oder Platten werden oft mit figurenreichen Gemälden (Heiligenbildern usw.) in bunten Gewändern bemalt. Wenn nun bunte Gewänder angebracht erscheinen, die nicht alle mit Malerfarbe ausgemalt werden, sondern in höchster Brillanz leuchten sollen, so ist es ratsam, diese Teile mit Gold- oder Silberfolien zu unterlegen und dann mit durchsichtigem Email (Email transluzide) zu überziehen. Zu diesem Zwecke nimmt man die betreffende Folie und schneidet sie so mit der Schere, dass die Folie zwischen Papierblättern liegt, auf denen die Grösse der zu belegenden Fläche aufgezeichnet ist. Das Uebertragen der Folie auf die Fläche geschieht in folgender Weise: Man nimmt den Schleim von Quittenkernen, den man im Wasser aufgelöst hat, und bepinselt den betreffenden Teil damit. Darauf legt man die Gold- oder Silberfolie auf die bezeichnete Stelle und drückt diese fest an, so dass sie allenthalben glatt anliegt. Dann brennt man erst ein und überzieht mit Glasschmelz (Fondant). Für warme Farben (Rot, Purpur usw.) verwendet man Gold-, für kalte Farben (Blau, Grün usw.) Silberfolien. Eine ausserordentlich schöne Wirkung wird durch die durch das Email hindurchscheinende Metallunterlage hervorgerufen. Man schattiert darauf mit den betreffenden Farben die Falten oder Muster so hinein, als wenn man das Bild ohne Unterlage ausführen wollte. Der Photokeramiker überzieht auch diese Stellen einfach mit dem Photogramm mit seinen verschiedenen Licht- und Schattenabstufungen, um sie dann später in den Tiefen durchzumalen und zu verstärken.

Gute Ausnutzung der sogen. Halbwattlampe und Belichtungstafel hierfür.

Von Dipl.-Ing. K. Schrott.

[Nachdruck verboten.]

Die Verwendung der sogen. Halbwattlampen als Aufnahmelampen ist in letzter Zeit sehr viel empfohlen und in Gebrauch genommen worden, und das mit Recht. Ich muss nur bemängeln, dass trotz der vielen Worte, die hierbei gemacht werden, das für den Sachmann Wichtigste hierbei nicht berührt wird, d. i. die Belichtungszeit. Wohl sind hin und wieder einzelne Belichtungszeiten angegeben worden, auch wurde das verwendete Objektiv genannt. Das reicht jedoch nicht hin, um bei dieser Lampenbeleuchtung mit Erfolg arbeiten zu können und um die Vorteile dieser Beleuchtungsart restlos beurteilen und auch ausnutzen zu können. Dazu gehört unbedingt die Angabe der bei der Aufnahmeerfassung verwendeten wirksamen Oeffnung des Objectives, die Kerzenstärke und Spannung der Lampe. Die Bedeutung der Entfernung zwischen der Lampe und dem aufzunehmenden Gegenstande wird aber vollständig übersehen und ausser acht gelassen.

Verwendet werden diese Lampen wohl schon vielfach. Es ist mir aber noch nicht begegnet, dass sich ein solcher Verwender die Mühe gegeben hätte, diese geradezu ideale künstliche Beleuchtung des Lichtbildners seinen Sachgenossen zugänglich und mundgerecht zu machen, dass er seine Erfahrungen unter Nennung aller wesentlichen Umstände zum besten gegeben hätte. Auf diese Umstände dürfte es zurückzuführen sein, dass von der Verwendung der Halbwattlampe an manchen Stellen sogar abgeraten wurde.

Einen kleinen Beitrag möchte ich daher, um diese Lücke zu füllen, in nachstehendem geben.

Unzweifelhaft ist die gleichzeitige Verwendung von zwei Lampen, gleichgültig welcher Herkunft, von manchem nicht zu unterschätzenden Vorteil, bringt aber Schwierigkeiten mit sich, welche erst nach längerer Uebung erkannt und berücksichtigt werden können. Wohl ist es möglich, die Schatten durch eine davon aufzuhellen; doch ist das Auge gegen Lichtunterschiede bei weitem nicht so empfindlich als die Platte. Besonders wenn das Licht eine so hohe Stärke hat, wie dies bei den Aufnahmelampen der Fall und auch unbedingt notwendig ist. Ja noch mehr, wenn die Lampe, was unumgänglich nötig erscheint, mit Lichtzerstreuung versehen ist. Leuchtstärkeunterschiede bis zu 15 Prozent und noch mehr werden kaum wahrgenommen und zeigen sich erst auf der Platte, nachdem es vielleicht schon zu spät ist, den Fehler wieder gutzumachen.

Wesentlich geringer sind die Schwierigkeiten bei Verwendung von nur einer Lampe. Diese muss aber richtig angeordnet sein und die vorhandene Lichtmenge durch gute Lichtverteilung und zerstreue Spiegelung so günstig wie möglich ausgenutzt werden. Die Beleuchtung des aufzunehmenden Gegenstandes ist dann leicht zu beurteilen, und es können schon nach geringer Uebung Fehler kaum mehr vorkommen. Die erwähnte gute Lichtmengenverteilung bringt es mit sich, dass bei der Aufnahme von Personen ein Blenden derselben durch das scharfe Licht nicht eintritt, auch wenn die Lichtquelle verhältnismässig nahe an sie herangebracht wird.

Dass sich die Leuchtkraft des Lichtes mit dem Quadrate der Entfernung ändert, wird beim Arbeiten mit künstlichen Beleuchtungen zu wenig berücksichtigt, und werden die Lichtquellen meist viel zu weit weggestellt, was ausserdem eine flache Beleuchtung zur Folge hat. Wird dafür Sorge getragen, dass das Licht eine gute Zerstreuung und Verteilung erfährt, so kann man die aufzunehmende Person bis auf einen Meter an die Lichtquelle

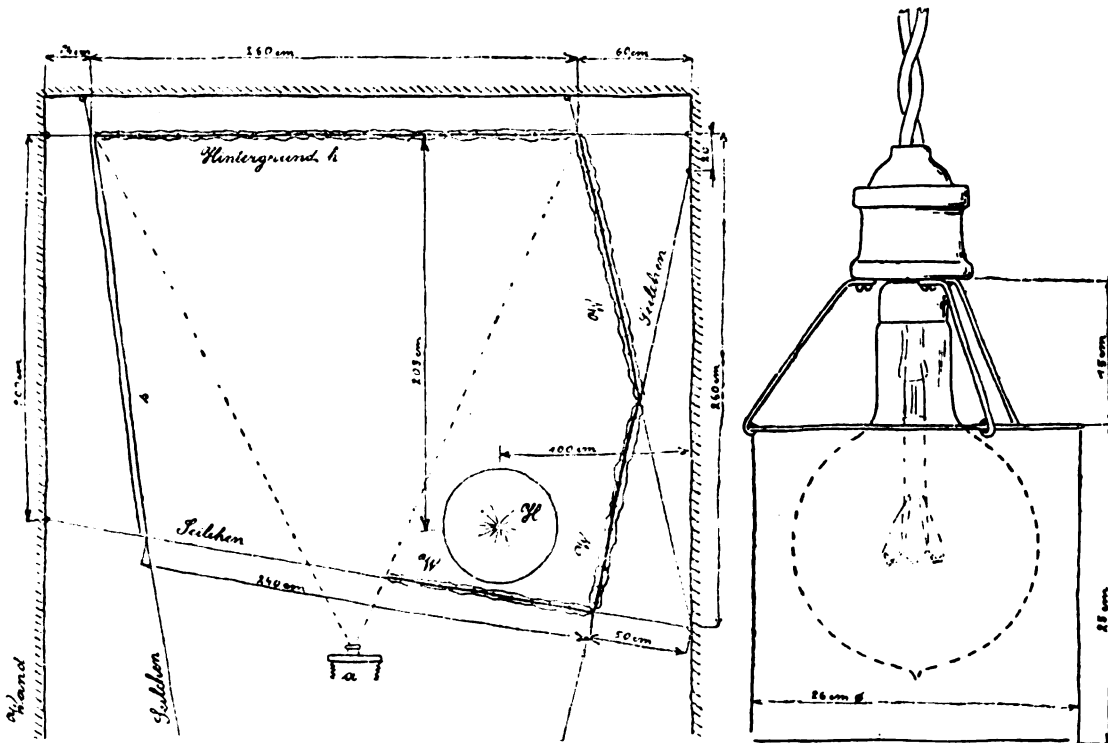


Fig. 1.

Fig. 2.

heranbringen und erzielt dabei reizende und überraschende Wirkungen und drückt die Belichtungszeit dabei wesentlich herunter.

Um die geschilderten Ziele zu erreichen, ist es notwendig, die Wände des Arbeitsraumes richtig aufzustellen, so, dass nicht nur eine gute Zerstreuung des Lichtes, sondern ein derartiges Zurückwerfen desselben erzielt wird, dass das Licht an einer gewünschten Stelle, d. i. dort, wo das Modell steht, von allen Seiten gesammelt wird.

Sehr gute Erfahrungen habe ich mit einer Wandaufstellung gemacht, wie ich sie in Fig. 1 wiedergebe. Bei H ist die Halbwattlampe aufgehängt, und zwar so, dass sie mittels Schnur und Rolle auf und ab gestellt werden kann. Diese Aufhängung hat den grossen Vorteil, dass man ohne Kraftanstrengung, Lärm und der damit verbundenen Beunruhigung des Modells die Beleuchtung ganz nach Wunsch regeln kann. W sind aus weissen Stoffen gebildete Wände bzw. Vorhänge, die ein Zurückwerfen des Lichtes besorgen, h bildet den Hintergrund, der beliebig gestaltet werden kann. Bei a wird der Apparat aufgestellt. Die Wand s hat die Aufgabe, die Schatten aufzuhellen und ist, weil sie sich am weitesten von

der Lichtquelle befindet, aus einem stark spiegelnden Stoffe hergestellt, d. h. mit Stanniol belegter Leinwand. Die Aufhängung erfolgt derart, dass die belegte Seite der Lampe und dem Modell zugekehrt ist. Das Stanniol wird mit Kleister auf die Leinwand geklebt und haftet dann sehr fest. Diese Wand kann rollbar sein.

Der Zerstreuer an der Lampe selbst muss derart angeordnet sein, dass er reichlich unzerstreutes Licht sowohl nach der weissen Decke, als auch nach dem Boden gelangen lässt, ohne bei der verschiedenen Höherstellung der Lampe das Modell mit dem vollen Licht zu treffen und so einen unangenehm wirkenden hellen Streifen auf dem Bilde zu erzeugen. Dieses nach oben tretende Licht erfüllt die Aufgabe, durch Spiegelung an der weissen Decke des Arbeitsraumes Oberlichtwirkung zu erzeugen. Auch kann an der Lampe selbst oben und hinten ein weisser Karton angebracht werden, der das Eintreten des Lichtes in das Objekt verhindert. Das Unterlicht hellt in ähnlicher Weise die Bodengegend weich auf.

Fig. 2 zeigt die von mir verwendete Anordnung des Zerstreuers an der Lampe. An der Fassung der Lampe ist ein Drahtgestell angeordnet, an welchem ein Vorhang aus ganz dünnem, durchsichtigem Pergamentpapier angehängt ist. Das Papier ist in reichlicher Entfernung von der Lampe gehalten, damit sie unter der lebhaften Wärmeentwicklung derselben nicht leidet und hinreichend Kühlluft zwischen der Leinwand und der Lampe durchstreichen kann. Ferner erfolgt die Aufhängung nur am oberen Rande, damit eine Schattensbildung durch am unteren Rand etwa eingelegten Draht vermieden wird. Die Verwendung von Pausleinwand und dergl. ist nicht zu empfehlen, weil der Lichtverlust zu gross ist.

Die Wandanordnung nach der Fig. 1 gibt eine weich abgestimmte, sogen. Atelierbeleuchtung. Will man jedoch besondere Wirkungen erzielen und die Beleuchtung mannigfaltig gestalten, so bringt man Schnurzüge an den vier Ecken des Raumes, nach der Lampe zu, an welche vom Apparat aus die Lampe nach jeder beliebigen Stelle zu schaffen gestattet. Das hat den grossen Vorteil, dass die Lampe nicht nur geräuschlos nach der gewünschten, ganz bestimmten Stelle in ganz bestimmter Höhe geschafft werden kann und man hierbei die Wirkung des Lichtes von seinem Apparate aus beobachten kann, ohne dass die Lampe deshalb, weil sie an ungewohnter Stelle steht, versehentlich umgestossen werden könnte. Das Modell wird dann in keiner Weise beunruhigt oder durch langes Hin- und Hersuchen der günstigsten Beleuchtung ermüdet, und es lässt sich die Beleuchtung in zartester Weise abstimmen.

Ich verwende eine 2000kerzige Lampe bei etwa 125 Volt Spannung. Die Belichtungszeiten für eine Empfindlichkeit der Platte von etwa 20 bis 30 mm/Sek.-Hefnerkerzen sind für einige Blendenöffnungen in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Die besten Ergebnisse

Belichtungstafel für eine 2000 HK.-Halbwattlampe bei 125 Volt Wechselstrom und für eine Plattenempfindlichkeit von 20+30 mm/Sek.-HK.

Blendenöffnungs-Verhältnis	Entfernung in Metern von Lampe bis zum Modell					für Autodrom bei 1 1/4 m Entfernung vom Licht zum Modell
	1,25	1,5	1,75	2	2,5	
Belichtung in Sekunden.						
2,6						19
2,8						23
3,1	1/8	5/16	1 1/4	1 1/2	2 1/2	27
3,4	3/16	1	1 1/8	1 3/4	2 3/4	32
3,5	5/16	1 1/4	1 3/4	2	3 1/2	36
4	1	1 1/2	2	2 1/2	4	45
4,3	1 1/4	1 3/4	2 1/8	2 3/4	5	54
4,7	1 1/2	2	2 3/4	2 1/2	6	64
5,2	1 3/4	2 1/8	3 1/4	4	7	76
5,6	2	2 3/4	4	5	8	90
6,2	2 1/8	3 1/2	5	6	10	—
6,7	2 3/4	4	6	7	12	120
7,3	3 1/8	5	7	8	14	—
8	4	6	8	10	16	2 3/4 Min.
8,6	5	7	10	12	19	—
10	6	8	12	14	23	4 "
11	7	10	14	16	27	— "
12	8	12	16	19	32	6 "
14	12	16	23	27	45	8 "

werden mit farbenempfindlichen Platten ohne Gelscheibe erzielt. Auf gewöhnlichen Platten wirkt die Beleuchtung etwas hart, doch kann sie bei verlängerter Belichtungsdauer weicher gemacht werden. Die angegebene Empfindlichkeit haben die meisten in der Lichtbildnerei verwendeten Platten. Unter Umständen macht man mit seiner Hausmarke einen Versuch und verschiebt dann die Blendenreihe in der Tabelle entsprechend dem gefundenen Werte. Die übrigen Angaben werden dann richtig erscheinen.

Für Autochromaufnahmen ist diese Beleuchtung auch sehr gut verwendbar, sofern ruhige Modelle vorhanden sind, die eine reichliche Belichtungszeit aushalten. Selbstverständlich ist eine besondere Gelscheibe dazu erforderlich. Bis zum Ausbruch des Krieges, solange noch Autochromplatten zu haben waren, verwendete ich eine Gelscheibe, wie nachstehend beschrieben:

Patentblau 1:2000	wird 1:99 mit Wasser verdünnt.	Davon	8 ccm,
Filtergelb 1:200.	;	7 "
Gelatine 1:10	;	90 "

Von dieser Mischung werden 7 ccm auf 100 qcm Glasfläche verwendet. Die Fertigstellung der Gelscheiben ist ja schon oft beschrieben worden, so dass ich es mir versagen kann, hierauf nochmals einzugehen. Ich bemerke nur noch hierzu, dass nur eine Gelatineschicht zur Verwendung kommt.

Die Belichtungszeiten für die Autochromaufnahmen habe ich in der Tabelle nur für eine Entfernung von $1\frac{1}{4}$ m von der Lichtquelle angegeben. Wie daraus zu entnehmen ist, werden Aufnahmen lebender Modelle wohl nur ausnahmsweise möglich sein, und es kommen nur Arbeiten an toten Gegenständen in Frage.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Winke bei Blitzlichtaufnahmen. Bei allen Aufnahmen mit künstlichen Lichtquellen, und namentlich bei der Verwendung von Blitzlicht, muss man damit rechnen, dass diese Lichtquellen sich in manchen Punkten ausserordentlich vom Tageslicht unterscheiden. So spielt namentlich der Abstand zwischen Lichtquelle und Objekt, der bei Tageslichtaufnahmen im Atelier meist nicht beachtet zu werden braucht, eine sehr grosse Rolle. Vielfach kennt man annähernd die Quantitäten Blitzpulver für eine Aufnahme in bestimmter Entfernung, vergisst dann aber, dass die Lichtkraft mit wachsender Entfernung rapid abnimmt, und erhält alsdann unterexponierte Negative. In gleicher Weise ist auch das Oeffnungsverhältnis zu beachten. Da man hier nicht, wie beim Tageslicht, die Lichtstärke auf der Mattscheibe abschätzen kann, ist eine Berechnung, falls man nicht über eine zuverlässige Tabelle verfügt, unbedingt notwendig. Ebenso ist zu beachten, dass alle Angaben für Blitzpulverquantitäten sich nur auf frei einfallendes Licht beziehen können. Wendet man daher zur Erzielung von diffusem Licht Vorsatzschirme aus irgendeinem durchscheinenden Material an, so muss man das Pulverquantum entsprechend erhöhen. Für Mattglasscheiben etwa um ein Viertel, für anderes Material entsprechend seiner geringen Durchsichtigkeit.

Das gewöhnliche Blitzpulver wirkt vornehmlich durch violette und nicht unerheblich durch ultraviolette Strahlen. Die Wirkung wird also auf die Platte um so grösser sein, je mehr diese Strahlen vom Objekt reflektiert werden. Ausgesprochen gelbe Objekte werden also, da sie sowohl das Violett, als auch das Ultraviolett stark absorbieren, wenig oder gar keine Einwirkungen zeigen und sehr mangelhafte Negative ergeben. Blaue, bläuliche und violette Stoffe wirken dagegen umgekehrt. Ein gewisser Gehalt an gelben Strahlen, wie etwa beim Agfa-Blitzlicht, ist unter Benutzung einer orthochromatischen Platte stets günstig, ein eigentlich orthochromatisches Blitzlicht aber nicht absolut notwendig. Sl.

Ausnutzungsgrenze der Fixierbäder. Obschon es hinreichend bekannt ist, dass mangelhaftes Fixieren durch allzu stark ausgenutzte Bäder nicht nur ein leichtes Verderben der positiven Bilder, sondern auch der Negative zur Folge haben kann, wird diesem Punkt teils aus falscher Sparsamkeit wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Es genügt durchaus nicht, dass z. B. aus Platten das Bromsilber gelöst erscheint, es muss vielmehr auch die zum Auswaschen geeignete wasserlösliche Form annehmen, und das kann nur in Ueberschuss von

Fixiernatron erfolgen. Starke Lösungen fixieren zwar anfangs schneller und besser, später aber entschieden schlechter. Man nehme daher keine stärkere als eine 15 prozentige Lösung. Die fixierende Wirkung hält am längsten vor bei einem Fixierbad ohne jeden Zusatz. Setzt man dem Bade Alaun zu, so wird auch ohne Zersetzung des Fixiernatrons die Ausnutzung um ein Viertel vermindert, wenn, was zur Verhütung der Zersetzung unbedingt notwendig wird, gleichzeitig Natriumbisulfit verwendet wird. Kommt aber zur Klarhaltung des Fixierbades nur Natriumbisulfit (saurer schweflig-saurer Natrium) zur Verwendung, so sinkt die Ausnutzungsfähigkeit auf die Hälfte derjenigen einer reinen Fixiernatronlösung. Das Klarbleiben der sauren Fixierbäder gibt aber ganz besonders Veranlassung dazu, das Bad übermäßig auszunutzen. Mit Sicherheit können in einem reinen 15 prozentigen Fixierbad von einem Liter Inhalt nur 56 Doppelvisitplatten (12 × 16) fixiert werden, in einem bisulfit-haltigen aber nur die Hälfte; wenn ihm aber 1/2 Prozent Alaun zugefügt wird, steigt die Zahl auf 42.

Da ausgearbeitete Bäder langsam fixieren, muss man die Fixierdauer entsprechend erhöhen, wenn man nicht, trotz einem noch brauchbaren Bade, ungenügend fixierte Negative erhalten will. Dies trifft auch dann zu, wenn man sogen. Schnellfixierbäder benutzt, obschon diese auch in erschöpftem Zustande, solange sie noch gebrauchsfähig sind, das Bromsilber noch relativ rasch auflösen. Die Braunfärbung des nicht bisulfit-haltigen Fixierbades rührt fast niemals von totaler Erschöpfung des Bades, sondern von hineingelangten Entwicklerresten her, und ist demnach für die fixierende Kraft durchaus nicht bestimmend. fl.

Lackieren von Bromsilber- und Mattalbuminpapierbildern usw. Es ist eine unbezweifelte Tatsache, dass Bilder auf matten Papieren, auch wenn diese eine Barytschicht besitzen, beim Auftrocknen stets einen Verlust an Kraft, Durchsichtigkeit und Details in den Tiefen erleiden. Es ist daher immer und immer wieder vorgeschlagen worden, diesen Verlust durch geeignete Behandlung der Bilder zu vermeiden. Dies ist auch genügend möglich, ohne dem matten Aussehen der Bilder in nennenswerter Weise zu schaden. Es genügt vollkommen, wenn man den Bildern nahezu ein Ansehen geben kann, wie dieselben es in nassem Zustande besitzen. Vielfach verwendet man für diesen Zweck eine unter dem Namen „Cerat“ bekannte Paste aus Wachs. Ebenso einfach in der Anwendung, aber durchweg noch geeigneter ist der sogen. Wasserlack oder Schwimmack. Man erhält ihn, indem man eine Mischung von gebleichtem Schellack und Borax in heissem Wasser auflöst, erkalten lässt und mit Wasser verdünnt. Zum Gebrauch giesst man den Lack in eine Schale und legt die nassen Bilder hinein, so dass der Lack alles durchdringt. Durch Versuche muss man ermitteln, wie weit man den Lack durch Wasserzusatz verdünnen muss, damit die Kopien nach dem Trocknen weder glänzend, noch eventuell maserig erscheinen. Zur Herstellung des Lackes rechnet man auf ein Liter etwa 100 g Schellack (gepulvert) und 35 g Borax, jedoch ist zum Gebrauch eine mehr oder minder starke Verdünnung notwendig. Das Aufziehen in gewöhnlicher Weise wird durch die Lackierung durchaus nicht erschwert. Bei Urantonungen würde der Lack durch Abschliessung der Luft konservierend wirken. Da aber die Lösung des Borax alkalisch ist, müsste die Tonung angegriffen bezw. vernichtet werden, weshalb er für diesen Zweck (wie vielfach empfohlen) durchaus nicht verwendbar ist. Selbstredend kann der Lack auch, wenn erwünscht, mit einem Pinsel aufgetragen werden. fl.

Druckfehlerberichtigung.

In Heft 5 ist in dem Artikel von O. Mente: „Ersatz für Platintonung“ im Tonungsrezept 4 g Kalium-Palladiumchlorür angegeben, während es selbstverständlich richtig 1 g heissen muss. Ergänzend sei noch mitgeteilt, dass das dort angegebene Tonbad in konzentrierter Form von Trapp & Münch, G. m. b. H., Friedberg i. Hessen, bezogen werden kann. Nach erfolgter Tonung werden die Bilder in sechsmal gewechseltem Wasser gut ausgewaschen und darauf in ein Fixierbad aus:

Wasser	1000 ccm,
Fixiernatron	100 g,
Kaliummetabisulfit	20 „
getan, worin sie 15 bis 20 Minuten verbleiben.	
Me.	

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 7

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK



Ein hervorragender Ersatz für Auskopierpapiere
ist unser neues

Gapa-Gaslichtpapier.

Papierstark. — Kartonstark. — Postkarten.
Sammetartige Oberfläche, weiss u. chamois.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin NW. 7.

Prospekte
P 20.
kostenfrei



ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie
Lichtstärken F:03 F:45 F:35

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buenos Aires



Trapp & Münchs Matt-Albumin

und

Tuma-Gas

(Matt-Albumin-Entwicklungs-Papier)

sind unentbehrliche Kunstdruck-
Papiere für den Fachphotographen.

Trapp & Münch, G. m. b. H.,
Friedberg (Hessen),

Fabrik photographischer Papiere.



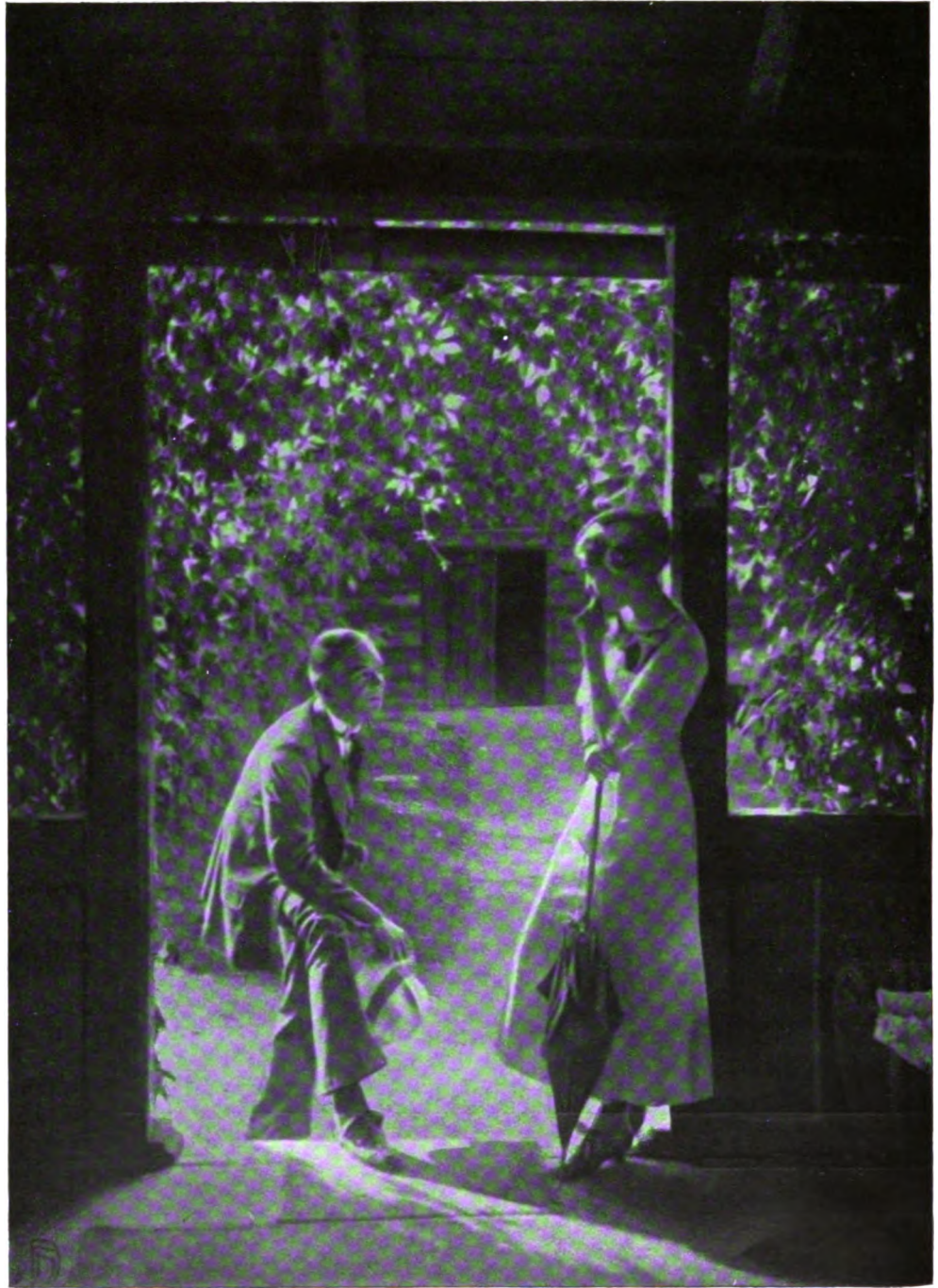
Wilh. Weimer, Niederhausen-Darmstadt.



Eduard Birlo, Strassburg i. Els.



Middendorp, Hilbersum.



Л. Пикдичек, Wien.



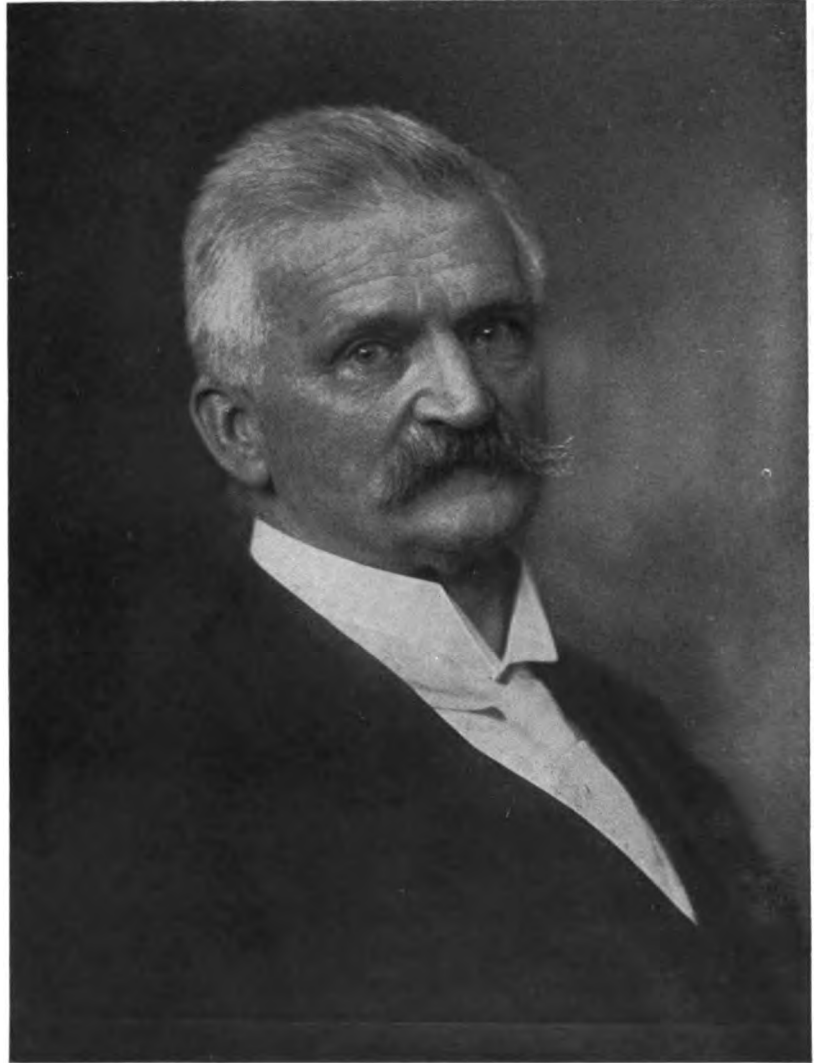
H. u. K. Andresen, Neumünster.



H. u. K. Andresen, Neumünster.



Eduard Birlo, Strassburg i. Els.



Wilh. Lange, Osnabrück.

Tagesfragen.

Ein Vortrag vor dem Photographischen Verein zu Berlin.

(Schluss.)

[Nachdruck verboten.]



Ein menschlichen Porträt wirkt neben der Beleuchtungshelligkeit der einzelnen Flächen ihre Farbe in erheblichem Masse mit. Färbung heisst ja weiter nichts anderes, als Lichtverschluckung in gewissen Teilen des Spektrums. Eine farbige Fläche ist daher eine solche, die von dem auf sie fallenden weissen Licht gewisse enger oder weiter umschriebene Teile mehr oder minder vollkommen von der Reflexion ausschliesst. Da nun die einzelnen Farben auf die photographische Platte bekanntlich ausserordentlich verschieden stark wirken, so spielt für die Helligkeitswiedergabe einer Fläche nicht nur die Menge des auf sie fallenden, sondern auch die Menge und die Art des von ihr reflektierten Lichtes eine besonders grosse Rolle. Ein roter Körper wirkt auf der gewöhnlichen photographischen Platte ausserordentlich viel weniger als ein blauer, und die optische Helligkeit ist an sich noch nicht entscheidend für die photographische Wirkung, sondern diese ist das Resultat der Menge des Lichtes, das auf eine Fläche fällt, und der Art des von ihr reflektierten. Daher werden in einem Porträt, ähnlich wie es schon für das Auge der Fall ist, die Beleuchtungswerte der einzelnen Flächen unter Umständen in ihrer Wirkung stark zurücktreten gegen ihre Farbigkeit, aber für die photographische Platte ist das Verhältnis naturgemäss und allbekannt noch anders als für das Auge.

Das Licht, welches irgend ein Körper zurückwirft, lässt sich immer in zwei verschiedene Arten sondern: einmal das von der unsichtbaren Oberfläche des Körpers reflektierte (sogen. Glanzlicht), zweitens das von der Materie, aus der die betreffende Fläche besteht, reflektierte Licht (der sogen. Lokaltön). Die Glanzlichter, die gemäss der mehr oder minder grossen Blankheit der einzelnen Oberflächenteile für den Anblick wie für die Photographie gleich bedeutungsvoll sind, sind naturgemäss stets der Farbe nach wesentlich identisch mit der Farbe des einfallenden Lichtes. Da das einfallende Licht im allgemeinen weiss ist, sind die Glanzlichter auf die photographische Platte ebenso wirksam wie auf das Auge, die Lokaltöne dagegen werden erheblich in ihrer Wirkung von der Farbe der betreffenden Fläche abhängen, und hier können sich die photographischen Wirkungen von den optischen in hohem Grade unterscheiden. Im allgemeinen ist die menschliche Haut — selbst den zartesten Teint vorausgesetzt — warm getönt. Das Licht dringt bis zu einer gewissen Tiefe in die gelbliche Haut ein und wird aus den Tiefen der oberflächlichen Schichten wieder herausreflektiert. Damit tritt ein Verlust des Lichtes an photochemisch wirksamen Strahlen naturgemäss ein. Die Färbung des Blutes trägt neben der Eigenfarbe der blutleeren Gefässe dazu bei, diesen Effekt zu vergrössern, und schliesslich macht sich auch noch eine Eigenschaft bemerkbar, auf die man speziell eingehen muss, wenn man verstehen will, warum das photographische Bild auf einer gewöhnlichen Platte dem Bilde, das uns das Auge liefert, so wenig entspricht.

Wenn ein Lichtstrahl von einem gefärbten Medium derartig reflektiert wird, dass eine zweite, vielleicht auch noch weitere Reflexionen von dem gleichen gefärbten Medium der ersten folgen, so wird das Restlicht in besonders hohem Masse von der Farbe der reflektierenden Körper beeinflusst. Man blicke beispielsweise in das Innere eines goldenen Bechers. Die aus seinem Innern zurückstrahlenden Lichtmengen sind im allgemeinen mehrfach von der

Goldfläche reflektiert worden, und dadurch erscheint das zurückgeworfene Licht je nach Umständen und Reflexionszahl viel stärker gelb, ja orangerot gefärbt, als es der Farbe des Goldes entsprechen sollte. Derartige Verhältnisse, die wir bei dem goldenen Becher beobachten können, finden wir auch in all denjenigen Teilen eines menschlichen Antlitzes, die mehr oder minder scharf einspringende Vertiefungen darstellen. Sie finden sich demgemäss in allen Fältchen, Runzeln und Poren der Haut und bewirken, dass ihre Farbe die schwache Färbung der Hautoberfläche in verstärktem Masse zeigt. Das aus dem Innern dieser Gesichtsteile reflektierte Licht ist in besonders hohem Grade an photographisch wirksamen Strahlen verarmt. Es besteht aus sogen. „Reststrahlen“, und hieraus erklärt sich ungezwungen und physikalisch vollkommen verständlich, warum auf einer gewöhnlichen Platte alle Hautunregelmässigkeiten, Runzeln und Fältchen im allgemeinen viel auffallender wiedergegeben werden und diese Einzelheiten auf der Kopie daher viel dunkler erscheinen, als das Auge sie wahrnimmt. Das ist im wesentlichen der Grund, weswegen das Porträt auf der gewöhnlichen photographischen Platte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Nacharbeit bedingt, die man eigentlich nicht unter dem Namen Retusche mit beurteilen dürfte. Der Kampf gegen die Retusche in diesem Sinne ist auch vom künstlerischen Standpunkt aus ein vollkommen unberechtigter, im Gegenteil verlangt ein photographisches Negativ nach einem Menschenantlitz, wenn es auf einer gewöhnlichen Platte aufgenommen wurde, aus diesem Grunde auch vom künstlerischen Gesichtspunkte aus eine verständnisvolle Nacharbeit, die seine Uebereinstimmung mit dem sinnlichen Eindruck erstrebt.

Das, was hier von den Fältchen und Runzeln gesagt ist, gilt natürlich auch von denjenigen Abnormitäten der Hautfärbung, die ähnlichen Ursachen ihren Ursprung verdanken. Sommersprossen und entsprechend andere kleine Unregelmässigkeiten der Hautfärbung, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle dadurch zustande kommen, dass gelbliche Farbstoffe an bestimmten Stellen der Haut besonders reichlich ausgeschieden sind, müssen photographisch viel auffallender wirken als optisch, und die photographische Wiedergabe auf der gewöhnlichen Platte ist nicht die exakte Reproduktion des sinnlich Wahrnehmbaren, sondern eine Karikatur.

Schliessen wir durch passende Vorrichtungen, als da sind farbenempfindliche Platte und Gelbscheibe, all diese Wirkungen gemeinsam aus, indem wir das blaue Licht an seiner Wirkung verhindern und das photographische Bild wesentlich durch die warmen gelben und orangefarbenen Töne zustande kommen lassen, so entfernen wir damit eine der wichtigsten Ursachen der falschen Wiedergabe eines Menschenantlitzes durch die Photographie. Wir beseitigen vor allen Dingen damit den Hauptfehler gewöhnlicher photographischer Porträts, die zu intensive Wiedergabe der Glanzlichter im Verhältnis zum Lokalfon, und wir stimmen das Negativ in der Richtung auf die Wirkung, die das Auge erhält, und fördern damit auf bestem und richtigstem Wege die Rehnlichkeit und die künstlerische Vollendung. Porträts dieser Art bedürfen der Retusche im oben angeführten Sinne in ausserordentlich geringem Masse und nur in ganz extremen Fällen. Hier ist also der Weg, wie die Retusche, mit deren Anwendung sich immer die Empfindung von etwas Unkünstlerischem, Wahrheitswidrigem verbindet, auf dasjenige Mass beschränkt werden kann, was in jedem Einzelfall sich noch als notwendig erweist, eine Notwendigkeit, die in letzter Linie durch weiter nichts bedingt wird als durch den Wunsch, den auch jeder Maler verwirklicht, das Unwesentliche, Bedeutungslose und Zufällige neben dem Charakteristischen und der Wiedergabe Werten zu beseitigen bezw. zurücktreten zu lassen.

Oeldruck in der Lichtbildnerei.

Von Dipl.-Ing. K. Schrott.

[Nachdruck verboten.]

Wenn auch zurzeit das Lichtbildnergewerbe sich in etwas einseitigen Bahnen bewegt, welche durch die Kriegslage vorgezeichnet sind, so sind hoffentlich in nicht zu ferner Zeit seitens der Kundschaft Ansprüche zu erwarten, welche sich mehr der künstlerischen Seite der Lichtbildnerei zuneigen, und da scheint es mir nicht unangebracht, wiederholt auf den Chlorbromöldruck aufmerksam zu machen. Augenblicklich sind die Lichtbildner aus Mangel an Zeit wohl wenig geneigt, sich auf Gebiete der künstlerischen Lichtbildnerei zu wagen, die ihnen noch nicht vertraut sind, und haben ebensowenig Neigung zu Versuchen, welche nicht von vornherein einen vollen Erfolg sichern, bei denen vielmehr einige Uebung erworben werden muss, um das Verfahren zu meistern.

Trotzdem möchte ich zur Erwägung geben, dass es nicht genügt, lediglich der Gegenwart Rechnung zu tragen, welche infolge des Krieges für die meisten Lichtbildner ja recht einträglich ist, weil dieser Zustand doch nicht dauernd bleibt und sich die Verhältnisse schon bei Eintritt in die Friedensverhandlungen ändern können. Es ist ein plötzliches Stocken in den Aufträgen der jetzigen Art zu erwarten, und für diesen Fall ist es wichtig, gewappnet zu sein, um die jetzt vorherrschende Massenarbeit durch Qualitätsarbeit ersetzen zu können. Den weitsichtigen Lichtbildner darf diese zu erwartende Änderung in den Ansprüchen der Kundschaft nicht unvorbereitet treffen, und dazu gehört ein schon jetzt eingeübtes Rüstzeug, um nicht nur den höheren Ansprüchen zu genügen, sondern auch auf die abflauende Kundschaft anregend zu wirken. Zweifellos wirkt dann ein Schaukasten, der zu mässigen Preisen künstlerische Werke zeigt, nicht nur reizend, sondern anregend.

Es muss daher schon jetzt Zeit und Gelegenheit gefunden werden, ein Verfahren kennen und beherrschen zu lernen, welches künstlerische Werte zu schaffen gestattet, ohne aus dem üblichen Werkbetrieb der Lichtbildnerei herauszufallen.

Der Oeldruck ist bis heute derart ausgearbeitet, dass er in der Lichtbildwerkstatt wohl ausgeübt und gewerblich ausgenützt werden kann. Der in dieser Zeitschrift von 1913, Heft 9 u. 10, S. 68 u. f. veröffentlichte Aufsatz des Dipl.-Ing. Wurm-Reithmeyer zeigt schon einen bedeutenden Fortschritt in dieser Richtung und kann zur Durcharbeitung nur wärmstens empfohlen werden. Leider ist aus dem Aufsatz zu schliessen, dass nur Bromsilberpapier für die Oelbehandlung zu verwenden sei, da es sich um grössere Formate handelt. Nun hat sich aber bei dem jetzigen Massenbedarf das Gaslichtpapier (Chlorbromsilberpapier), da es dem Auskopierpapier ähnlich sieht, immer mehr eingebürgert, und brachte es mit sich, dass die Behandlung gerade dieses Papieres besser beherrscht wird, als die des Bromsilberpapiers.

Schon in meinem Aufsatz: „Der Chlorbromöldruck“, in dieser Zeitschrift 1914, Heft 12, S. 122 führte ich aus, dass das Gaslichtpapier für die Herstellung von Oeldrucken sehr gut geeignet ist. Insbesondere aber für die Walzenbehandlung, welche wohl ausschliesslich für den Lichtbildnereibetrieb in Frage kommt, weil es härter in der Schicht und folglich auch widerstandsfähiger gegen den derben Angriff der Walze ist, als das vielfach weichere Bromsilberpapier.

Das von mir beschriebene Verfahren hat noch den Vorteil, dass man durchaus nicht von vornherein mit der Absicht, Oeldrucke herzustellen, an das Kopieren der Bilder zu schreiten braucht, vielmehr der Entschluss hierzu jederzeit gefasst werden kann, denn es eignet sich für dieses Verfahren jedes gute Bild auf Gaslichtpapier, gleichgültig mit welchem Entwickler es entwickelt und wie es gesichert wurde, allerdings mit der Einschränkung, dass mit Chromalaunsicherungsbad gesicherte Bilder sich selbstverständlich für den Oeldruck wohl nicht eignen dürften, worüber mir Erfahrungen nicht zur Verfügung stehen, und ich diese Erfahrungen zu sammeln auch nicht die Absicht habe, weil ich die jetzt merkwürdigerweise weit um sich greifende Härtung der Bilder im Sicherungsbad für nicht zeitgemäss halte. Die heutigen Papiere fordern diese Vorsichtsmassregel gar nicht mehr.

Es ist selbstverständlich, dass der fertige Oeldruck um so besser wird, je besser das Bild war, d. h. von einem Bild, welches keine reinen Weissen zeigt, kann nach dem Einfärben auch kein Oeldruck erwartet werden, der reine Weissen hätte. Die weitgehende

Möglichkeit, diese Weissen bei der nachfolgenden Ueberarbeitung mit Gummi wieder herauszuholen, verleitet ja leicht dazu, sich um diese nicht zu kümmern. Die Folge ist dann aber ein unbefriedigendes Ergebnis.

Es ist durchaus nicht notwendig, die fertigen Bilder zu bleichen, um sie für den Oeldruck geeignet zu machen. Sie können vielmehr sofort nach dem Entwickeln, sofern Bestellung vorliegt, oder man die Absicht hat, Oeldrucke herzustellen, gebleicht werden. Und es ist nicht einmal unbedingt notwendig, die Entwicklung durch ein Säurebad, z. B. verdünnte Essigsäure, zu unterbrechen, sofern man das Bleichbad nicht überanstrengt, also nicht mehr als 2 bis 3 Bilder 18×24 in 50 ccm Bleichbad bleicht. Einen Unterschied der nachträglichen Behandlung gegen solche Bilder, welche erst nach dem Sichern gebleicht wurden, habe ich nicht festgestellt. Sie lassen sich genau so gut einfärben, wie die anderen auch. Man ist also in der gewohnten Arbeitsweise durch nichts gestört. Die Bilder werden wie gewöhnlich belichtet, und wie alle anderen entwickelt, nur dass sie statt sofort ins Sicherungsbad gebracht zu werden, noch vorher gebleicht werden. Als selbstverständlich setze ich voraus, dass in beiden Fällen, ob die Bilder gebleicht werden oder ungebleicht verbleiben, sie nach dem Entwickeln gut abgespült werden, was zu einer reinlichen Arbeitsweise und insbesondere um den gefürchteten dichroitischen Schleier zu vermeiden, unbedingt notwendig ist. Die gebleichten Bilder müssen selbstverständlich wieder gut abgespült werden, bevor sie in das neutrale oder saure Sicherungsbad gelangen, denn bei nicht reinlichem Arbeiten könnte das miteingetragene Bleichbad auf die sich bereits im Sicherungsbade befindlichen Bilder, die nicht gebleicht wurden, ungünstig einwirken und helle Flecke erzeugen. Wenn die Spülung eine ausreichende ist, erübrigt sich ein besonderes Sicherungsbad für die gebleichten Bilder, wie ich in meinem erwähnten Aufsätze empfohlen habe.

Werden Gaslichtpapiere mit verhältnismässig harter Schicht benutzt, wie z. B. die von Schering und andere, so ist es gar nicht notwendig, die gewässerten Kopien erst zu trocknen, sie können vielmehr sofort gequollen und eingefärbt werden, wobei man die Wärme des Quellwassers nicht so zu steigern braucht und selbst den Zusatz von Ammoniak unterlassen kann.

Bei Gaslichtpapieren mit weicher Schicht, wie z. B. das Typopapier von Schleussner und ähnliche, ist das Trocknen vor dem Einfärben manchmal zu empfehlen, wenn das Bild allgemein hell gehalten ist und wenig Schatten zeigt. Dunkle Bilder aber mit viel Schatten können sofort nach dem Wässern, ohne dass eine Quellung notwendig wäre, zum Einfärben gelangen; allerdings ist die Schicht dann leicht verletzlich.

Bei nichtbefriedigendem Einfärben kann ich das Abwaschen mit Tetrachlorkohlenstoff, Benzin oder Terpentin bei Chlorbromsilberbildern nicht empfehlen. Viel schneller und reinlicher kommt man zum Ziel, wenn man über das noch so verkleckste Bild ein gewöhnliches Blatt Schreibpapier auflegt und mit dem Rollquetscher kräftig übergeht. Das Papier braucht nicht gefeuchtet zu sein; es nimmt fast die ganze Farbe hinweg, und es bleibt höchstens in den tiefsten Schatten etwas Farbe stehen. Dagegen ist dem Bilde ein gut Teil Feuchtigkeit entzogen worden, und es muss neu gequollen werden, was man vorteilhaft in der Weise vornimmt, dass man das Bild zunächst etwa 10 Minuten lang in ein Wasser legt, welchem man einen Schuss Ammoniak zugefügt hat und in welches dann heisses Wasser zugefügt wird, bis die Wärme des ersten Quellbades überschritten ist. Selbstverständlich darf das heisse Wasser niemals das Bild selbst treffen. Bleibt das Papier einmal ausnahmsweise am Bilde haften, was dann eintritt, wenn das Bild zu trocken geworden ist, so legt man alles ins Wasser. Nach Durchweichung aller Teile geht dann das Papier leicht ab, ohne Schichte mitzureissen, was bei Gewaltanwendung leicht eintreten kann.

Die im Handel befindlichen, horrend teuren weichen Walzen mit Gummischaumeinlage habe ich nicht als sehr geeignet für Chlorbromöldruck gefunden. Dagegen sind Walzen aus gewöhnlichem Holz, welches mit Moqueffestoff überzogen worden ist, doch derart, dass die Stoffuge in einer schrägen Linie über die Walze läuft, vorzüglich geeignet. Die Herstellung einer solchen Walze bietet bei einiger Handfertigkeit dem Lichtbildner keine Schwierigkeit und ist auf alle Fälle billiger. Auch Dipl.-Ing. Wurm-Reithmeyer zieht diese Walzen vor. Doch kann ich so breite Walzen, wie von ihm vorgeschlagen, im allgemeinen nicht empfehlen, weil sie sich leicht werfen und dann mit dem Papier ungleich

zur Anlage kommen. Eine Breite bis zu 6 cm ist für die grössten Formate vollständig ausreichend, denn es ist nicht notwendig, das Bild so langsam zu übergehen, wie mit dem Pinsel, sondern es kann flott gearbeitet werden. Die harte, ungepolsterte Walze hat noch den Vorteil, dass man beim Arbeiten für den Druck, mit dem die Walze über das Bild geführt wird, viel mehr Gefühl hat, und ist der Druck beim Rollen der Walze an jeder Stelle der gleiche, was bei der käuflichen Walze mit Gummischaumeinlage nicht der Fall ist, denn die Verbindung des Moquettes mit dem Gummi löst sich bald, und der Moquette staucht sich dann, sofern er nicht an der Gabel der Walze scheuert und Haare des Moquettes aufs Bild streut, was bei einer Holzwalze niemals eintritt, sofern man das Holz an beiden Seiten etwa 1 bis 2 mm vorstehen lässt.

Die von Dipl.-Ing. Wurm-Reithmeyer angegebene Reinigung der Walzen ist bei dem nicht eben billigen Tetrachlorkohlenstoff nicht gerade sparsam. Ich reinige die Walze in der Weise, dass ich etwas Tetrachlorkohlenstoff auf die Walze giesse und sie dann auf Zeitungspapier tüchtig auswalze. Ich wiederhole das Verfahren so oft unter Anwendung von immer neuem Zeitungspapier, bis die Walze keine Farbe mehr an das Zeitungspapier abgibt. Mit den Pinseln verfare ich ähnlich. Aus einem Näpfchen mit Tetrachlorkohlenstoff lasse ich den Pinsel vollsaugen und streiche ihn dann auf Zeitungspapier aus; ebenfalls so oft, bis keine Farbe mehr abgegeben wird. Die getränkten Zeitungspapiere können noch dazu benutzt werden, Spachtel und Glasplatte abzureiben. So kommt man mit dem geringsten Stoffverbrauch aus.

Nicht unterlassen möchte ich, zu betonen, dass sich die Walztechnik vorwiegend für grosse Köpfe eignet, bei denen das erzeugte gröbere Korn sehr gut wirkt. Für Bilder mit viel Feinheiten kommt lediglich die Pinseltechnik in Frage. Es folgt aus diesem Umstande, dass der Oeldruck nur für grosse Köpfe in der gewerblichen Lichtbildnerei verwendet werden sollte, da er sich nur dann bezahlt machen kann.

Ich kann nicht nachdrücklich genug darauf hinweisen, dass sich niemand durch anfängliche Misserfolge von der Ausübung dieses wunderbaren Verfahrens abhalten lassen sollte. Eine gewisse Übung ist, wie überall, unbedingt notwendig. Man vermeide beim anfänglichen Ausbleiben eines Erfolges ein zorniges Drauflosfuhrwerken mit der Walze über das Papier, besonders wenn das Bild keine Farbe annehmen will, denn die Schicht in den Lichtern wird dann zerstört, und statt eines schönen Positives wird man ein auf dem blossgelegten Papier erzeugtes Negativ bekommen. Man verliere nicht die Geduld und nehme die Farbe weicher, sie kann recht weich sein für das Walzverfahren; oder man trockne es nochmals und nehme ein anderes vor, das weniger gequollen ist, oder man quelle das Bild wiederholt, falls es verschmiert, und färbe es von neuem ein. Die verschmierte Farbe wird nach richtiger Quellung von der Walze wieder weggenommen. Ist aber der Geduldssaden gerissen, so entferne man die Farbe mit Schreibpapier, wie beschrieben, lasse das Bild trocknen und nehme es wieder vor, wenn die Geduld wiedergekehrt ist. Diesmal mit mehr Sorgfalt und Vorsicht.

Die Farben für den Oeldruck müssen leider gut, ja sehr gut bezahlt werden. Es eignen sich aber viele Farben des Buchdrucks, die im Kilo so viel kosten, wie für die 100 g Sonderfarbe bezahlt werden muss. Der Verbrauch ist aber so gering, dass sich ein Ausprobieren einer gerade erhältlichen Farbe kaum lohnt. Man scheue also die Ausgabe für ausprobierte Farben nicht. Zur Verdünnung der Farbe ist jeder käufliche Firnis (gekochtes Leinöl) geeignet; Sonderfirnisse sind also nicht unbedingt notwendig, sofern, was stets zu empfehlen ist, das Bindemittel, in diesem Falle Firnis, durch Tetrachlorkohlenstoff entfernt wird, was unbedingt nach völligem Trocknen des Papierfilzes geschehen muss. Es ist gut, die Bilder nicht später als notwendig mit Tetrachlorkohlenstoff zu behandeln, also längstens wenige Stunden nach dem Trocknen, weil der Firnis dann verharzt und schwer zu entfernen ist. Ein solches Bild überarbeitet sich schlecht; auch ein Bild, welches längere Zeit nach der Entfaltung, vielleicht 3 bis 4 Tage, gelegen hat, ist schon schwer mit Gummi zu behandeln. Dagegen steht der Behandlung mit dem Schabemesser nichts im Wege, ist jedoch bei Flächenbehandlung nicht empfehlenswert.

Die Ueberarbeitung braucht nicht mit dem meist empfohlenen Knetgummi zu geschehen, es eignet sich vielmehr jedes Gummi, das keine Glas- oder Sandbeimischung enthält. Ich möchte aber die Behandlung mit Radiergummi nur in ganz geringem Masse empfehlen,

sofern es sich um Flächen handelt, und viel mehr einem scharfgeschliffenen Schabemesser das Wort reden.

Für die Schattenbehandlung sind die Photographiestifte von Faber sehr geeignet, aber auch die Pinseltechnik ist anwendbar. Sehr gewinnen die fertig überarbeiteten Bilder, wenn sie einen weissen Rand von etwa 5 mm bekommen. Der wird in der Weise gewonnen, dass ein nicht zu dünnes Papier, das geradegeschnitten sein muss, in der gewünschten Entfernung vom Rande des Bildes aufgelegt wird, und die Farbe zunächst mittels eines weichen, dann eines harten Radiergummis entfernt wird. Hierbei ist jedoch die Vorsicht zu gebrauchen, dass man mit dem Gummi nicht über den vorstehenden Rand stolpert, weil sonst das schönste Bild zerstört werden kann. Man radiere vielmehr stets von der Mitte nach unten und oben dem Rande zu und kehre an die Ausgangsstelle durch die Luft in ruhiger Bewegung ohne Hast zurück, wobei man mit einer Hand das aufgelegte Papier festhält. Die Wirkung ist oft eine überraschende, wie überhaupt bekanntlich die Aufmachung die Bilder bedeutend zu heben vermag. Abgegeben werden die Bilder vorteilhaft an geeignet gefärbtes Papier geheftet, mit weissem Rande unter Glas mit einem schmalen schwarzen Streifen, wie sie für Diapositive benutzt werden, versehen, denn die Schicht behält stets eine gewisse Empfindlichkeit gegen die Behandlung durch Laienhände. Wenn auch keine Bestellung vorliegen sollte, wird die Kundschaft beim Vorlegen eines so aufgemachten, künstlerisch bearbeiteten Bildes zum Kaufe und vielleicht zu Nachbestellungen gereizt.

Kälte und Hitze im Atelier und in anderen Glasräumen.

Von Max Frank.

[Nachdruck verboten.]

Der Aufenthalt im Glasatelier und anderen Räumen, die Glaswände oder Glasdach haben, wird oft sehr durch unangenehme Temperaturverhältnisse beeinträchtigt. In der heissen Jahreszeit findet man in diesen Glasräumen oft einen grossen Wärmeandrang, und in der kalten Jahreszeit haben sie den Mangel, dass sie sich sehr schwierig genügend und gleichmässig erwärmen lassen. Unter diesen beiden Uebelständen haben nicht nur der Photograph und seine Angestellten zu leiden, weil sie bei ihrer Arbeit recht viel schwitzen oder frieren müssen, das letztere zum Schaden ihrer Gesundheit, sondern auch die Atelierbesucher, die Kunden, sind oft deshalb nicht recht erbaud von ihrem Aufenthalt in dem zu heissen oder zu kalten Atelier.

Glaswände und Glasdächer gewähren schon an sich, weil sie nur dünn sind, einen weit geringeren Schutz gegen die Aussentemperatur, als andere, dicke Wände und Dächer. Aber deshalb müssen wir dafür Sorge tragen, dass dieser Mangel auf das mögliche Mindestmass beschränkt wird. Wir dürfen vor allem nicht durch falsche Massnahmen das Uebel noch vergrössern.

Glas ist nicht nur für Lichtstrahlen durchlässig, sondern auch für Wärmestrahlen. Von den letzteren werden aber die von höherer Temperatur weit leichter durchgelassen, als die minder warmen. Das muss für die Praxis berücksichtigt werden.

Im Winter sinkt in unseren Zonen die Lufttemperatur bekanntlich schon im Herbst so weit herab, dass man ohne künstliche Erwärmung der Innenräume, und insbesondere der Glasräume des Ateliers usw., nicht auskommen kann. Aber bei diesen hat man seine liebe Not, und die Frage der Heizung ist für den Photographen eine ganz besonders wichtige, nicht nur der Kosten halber.

Nun aber wird hierzu noch oft ein völlig falscher Heizkörper benutzt, nämlich irgend ein alter eiserner Ofen, der aus früheren Zeiten stammt. Die eisernen Oefen spenden — und das scheint manchem ein besonderer Vorteil zu sein — in ihrer Nähe eine gewaltige Hitze. Bald nach dem Anzünden ist der Ofen so heiss, dass man ihn nur mit Schaden berühren kann, und ein Glühendwerden ist eine alltägliche Erscheinung. Aber trotz dieser grossen Hitze, die der Eisenofen aussendet, ist der Glasraum nicht warm zu bekommen, auch wenn der Ofen eine ansehnliche Grösse hat und man mit den Kohlen verschwenderisch umgeht. In der Nähe des Ofens herrscht eine Hitze, die kaum auszuhalten ist, der übrige Raum aber ist und bleibt kalt.

Woher kommt dies? Die Wärmestrahlen, die ein solcher Eisenofen aussendet, gehen wegen ihrer hohen Temperatur eben mit Leichtigkeit durch das Glas ins Freie hinaus, anstatt

im Innern des Glasraumes zu dessen Erwärmung zu dienen. Nur der Teil der ausgesandten Wärme, der den Boden und die Steinwände trifft und als Wärme geringerer Temperatur wieder reflektiert wird, kann für die Erwärmung der Luft im Innern nutzbar sein. Das genügt aber — bei gleicher Aussentemperatur — um so weniger, einen je grösseren Raum das Glas im Verhältnis zu den übrigen Flächen des Bodens, der Wände und des Daches einnimmt. Verwendet man dagegen zum Heizen solche Oefen, die ihre innere grosse Wärme der Kohlenglut erst zur Erwärmung eines grösseren Ofenmantels benutzen, so sind die Verhältnisse ganz bedeutend günstiger. Dieser Ofenmantel wandelt die grosse Gluthitze des Ofenkernes in eine mässigeren Temperatur um, ohne dass etwas von der Wärmemenge verloren geht. Diese mässigeren Wärmestrahlen werden aber von den Glasscheiben nicht oder kaum durchgelassen, gehen also nicht verloren.

Dieser gewaltige Vorteil der Mantelöfen kommt vor allem in den Glasräumen voll zur Geltung. In ihnen wird die Wärmeenergie, die in den aufgewandten Kohlen steckt, am besten ausgenutzt. Dazu haben diese Mantelöfen noch den Vorteil, dass sie meist Dauerbrenner sind, so dass in den damit geheizten Räumlichkeiten die Temperatur immer auf einer gewissen Mindesttemperatur gehalten werden kann. Im photographischen Atelier werden dadurch die in diesen befindlichen Gegenstände, besonders Apparate und Objektive, von den schädlichen Folgen starker Temperaturschwankungen bewahrt. Die gleichmässige und genügende Wärme hat auch den Vorteil, dass sich auf dem Glasdach nicht so leicht Schnee ansammelt, der die Arbeit sehr beeinträchtigen kann.

Derartige Mantelöfen, zu denen auch die Kachelöfen zählen, gibt es heutzutage in allen möglichen Abarten und mit allerlei sinnreichen Vorrichtungen, dazu in hübschen, geschmackvollen Ausführungen, die eine Zierde der Innenausstattung sind, im Gegensatz zu den hässlichen, in Schuhwichse glänzenden Eisenöfen alter Bauart. Diese durch zweckentsprechende andere Oefen zu ersetzen, ist eine Ausgabe, die bald durch Kohlenersparnis wieder wettgemacht wird. Die jetzt vielfach beliebten Zentralheizungen, die übrigens auch dem Photographen Vorteile beim Trocknen seiner Platten und Bilder bringen, wirken natürlich ähnlich wie Mantelöfen.

Während wir im Winter gern die Wärme im Glashause behalten möchten, wollen wir im heissen Sommer möglichst von ihr verschont bleiben. Das Atelier ist ja nun meist so angelegt, dass es im allgemeinen von unmittelbaren Sonnenstrahlen nicht getroffen wird. Schon eher ist dies bei anderen Räumlichkeiten mit Glaswänden (Kopierzimmer, Retuschierzimmer usw.) der Fall.

Die heissen Sonnenstrahlen dringen mit Leichtigkeit durch Glaswand und Glasdach in das Innere ein und bewirken hier ein Erwärmen des Bodens, der Wände und der übrigen getroffenen Gegenstände. Von diesen gehen dann wieder Wärmestrahlen aus, aber von geringerer Temperatur, so dass sie nicht mehr vom Glas ins Freie zurückgelassen werden. Die Wärme kommt durch das Glas wohl herein, aber nicht mehr hinaus, bleibt also gewissermassen gefangen. Das muss natürlich bei längerer Sonnenbestrahlung zu einer recht unangenehmen Wärmeansammlung führen, wenn diese nicht durch Lüftung gemildert werden kann.

Nun glaubt man, die starke Wärme durch Vorziehen von im Inneren befindlichen Gardinen und Vorhängen vermindern zu können. Das ist aber irrig. Diese halten wohl das Sonnenlicht ab, aber nicht die Sonnenwärme, denn diese, einmal durch das Glas ins Innere gelangt, kommt nicht mehr hinaus, sondern erwärmt nur die Gardinen und Vorhänge, die ihrerseits dann Wärmespender werden.

Die Sonnenwärme muss vielmehr ausserhalb schon durch Sonnensegel, Rolläden usw. abgehalten werden, damit sie gar nicht die Glaswände und Glasdächer treffen kann. Die von aussen befindlichen Rolläden, Vorhängen weitergegebene Wärme ist dagegen nicht so gross, dass sie vom Glase durchgelassen wird.

Andere künstliche Mittel zur Herabminderung der Wärme, wie Berieseln des Glases mit Wasser, Kühlung mit Eis und ähnliche Vorrichtungen, werden für den Photographen wegen der Kostspieligkeit und des doch immerhin verhältnismässig geringen Nutzens wohl nicht in Betracht kommen.

Bei richtiger Berücksichtigung der Verhältnisse wird man die Uebelstände, die in der Temperatur der Glasräume liegen, wenigstens auf ein geringes Mass zurückführen können.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Verwendung von Formalin im Negativprozess. Das Formalin wird bekanntlich seiner gerbenden Eigenschaft wegen sehr häufig an Stelle des früher ausschliesslich verwendeten Alauns benutzt. Es hat vor diesem den Vorzug, dass es sehr leicht anzuwenden ist, da es nur passend verdünnt zu werden braucht und nicht einmal ein Auswaschen erfordert, indem der wirksame Bestandteil desselben, das Formaldehyd, an und für sich flüchtig ist, daher aus der Schicht verdampft. Seiner stark desinfizierenden Eigenschaft wegen sterilisiert es die Gelatine während des Trocknens, so dass auch bei langsamem Trocknen die gefürchteten Zersetzungen der Schicht durch Bakterien nicht eintreten. Es erscheint ausserordentlich verlockend, bei warmem Wetter dem Entwickler einen Zusatz von Formalin zu machen, um ein Kräuseln und Abschwimmen der Schicht zu verhüten. Dies ist indessen nicht ohne weiteres angängig. Das Formalin zersetzt nämlich das Sulfit des Entwicklers sofort, wodurch sich Natriosulfat bildet, welches auf die Entwicklerenergie einen entsprechenden Einfluss ausübt und ausserdem die gerbende Wirkung des Formalins aufhebt. Dies macht sich namentlich beim alkalifreien Amidolentwickler bemerkbar, ebenso bei allen sodahaltigen Entwicklern. Man kann diese Eigenschaft benutzen, um alkalische Entwickler ohne Zusatz von freiem Alkali zu erhalten, was aber praktisch keinen Zweck hat. Wenn man daher Formalin anwenden will, kann man dies vor dem Entwickeln tun, wobei man es allerdings gut auswaschen muss. Nach dem Entwickeln kann man es erst dann verwenden, wenn der Entwickler hinreichend ausgewaschen ist. Das Fixieren kann dann ohne weiteres erfolgen, weil das Formalin (nach Eder) auf Fixiernatron keinen Einfluss ausübt, also eine Zersetzung des letzteren nicht stattfindet. Man hüte sich aber vor einer zu reichlichen Anwendung, denn die Gerbung kann so stark werden, dass die Gelatineschicht sich beim Trocknen vom Glase löst und sehr brüchig wird. 51.

Reinigung von Entwicklerschalen. In den zum Entwickeln benutzten Schalen setzt sich leicht, trotz täglicher Reinigung, ein äusserst festhaftender Niederschlag an, der durch einfaches Abreiben nicht entfernt werden kann und nicht einmal verdünnter Salzsäure weicht. Als sehr wirksam erweist sich hier eine Lösung von Jod in Jodkalium, von der man so viel nimmt, dass die ganze Innenfläche der Schale gründlich abgespült werden kann. Man lässt die Lösung etwa eine Minute lang einwirken und spült dann mit reinem Wasser gut aus. Der Niederschlag scheint aus Silber zu bestehen und wird durch die Jodlösung in Jodsilber umgewandelt. Bleibt daher ein gelber Niederschlag zurück, so kann man diesen durch eine stärkere Fixiernatronlösung und gutes Auswaschen beseitigen. 51.

Einfache und gründliche Wässerungsart für Lichtbilder. Das gute Auswässern der fertig gesicherten Bilder macht stets Schwierigkeiten, sobald eine grössere Anzahl zu behandeln sind. Die verschiedenen Wässerungsvorrichtungen, die in den Handel kommen, haben neben ihren Vorzügen auch ihre Nachteile, sei's schon der hohe Preis derselben. Werden die Bilder durch das strömende Wasser bewegt, so besteht grosse Gefahr, dass bei empfindlicher Schicht eine Verletzung derselben entsteht. Die Vorrichtungen, welche die Bilder an einem Orte festhalten, während das Wasser durchströmt, sind wieder sehr platzraubend, daher nur bei sehr grossem Betriebe verwendbar, der Raum für derartige Anlagen besitzt.

Will man 50 bis 100 Bilder gleichzeitig wässern, so kann dies ohne jede Vorrichtung in der Schale auf sehr einfache Weise geschehen. Man legt die Bilder, nachdem sie aus dem Sicherungsbade genommen worden sind, immer Schicht gegen Schicht in zwei Häufchen in eine Schale nebeneinander. Die Schale soll nur wenig grösser, als die zwei nebeneinanderliegenden Bilderhäufchen beanspruchen, dagegen möglichst hochrandig sein. Nun lässt man einen nicht zu schwachen Strahl Wasser in der Mitte zwischen die beiden Häufchen senkrecht herunterströmen. Die Bilder öffnen sich, je nach Stärke des Wasserstrahls, zu beiden Seiten desselben fächerförmig. Nach einiger Zeit, vielleicht $\frac{1}{2}$ Stunde, werden die beiden Bilderhäufchen gegeneinander vertauscht, und man lässt wieder den Wasserstrahl etwa $\frac{1}{2}$ Stunde wirken. Auf diese Weise können Bilder bis 18:24 aufs gründlichste ausgewässert werden, ohne Vorrichtungen oder nennenswerten Arbeitsaufwand. Schr.

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 8

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK



Bromsilber-
Gaslicht-
Aristo-
Papiere

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin NW. 7.

ZEISS

Distarlinse

machen

ZEISS-Tessare

zum Satzobjektiv für
doppelten

Kameraauszug

Druckschrift P. D. 204 kostenfrei

BERLIN
HAMBURG

CARL ZEISS
JENA

WIEN
Buenos Aires



SCHLEUSSNER

Moment-Ultrarapid-, Ultra „S“- und farbenempfindliche Viridin-

Platten

Schleussner-Photohilfsbuch I. Teil: Das Negative Bild. Preis 1 Mark.

Photo-Papiere

und Postkarten, Bromsilber, Celloidin, Aristo, Gaslicht.

Chemikalien

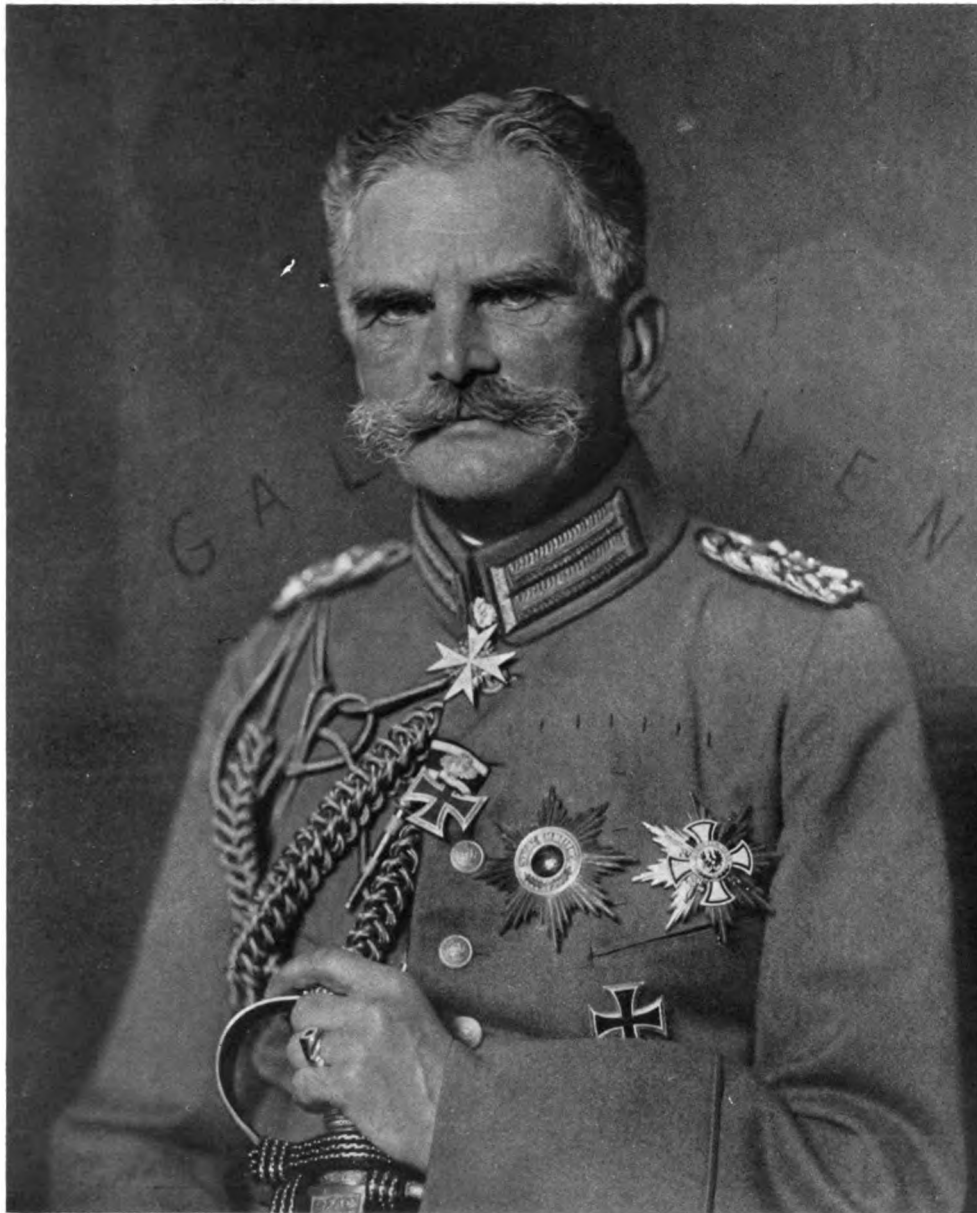
gebrauchsfertig, in flüssiger, Patronen- und Tablettenform

für die künstler. Porträt- und Landschaftsphotographie

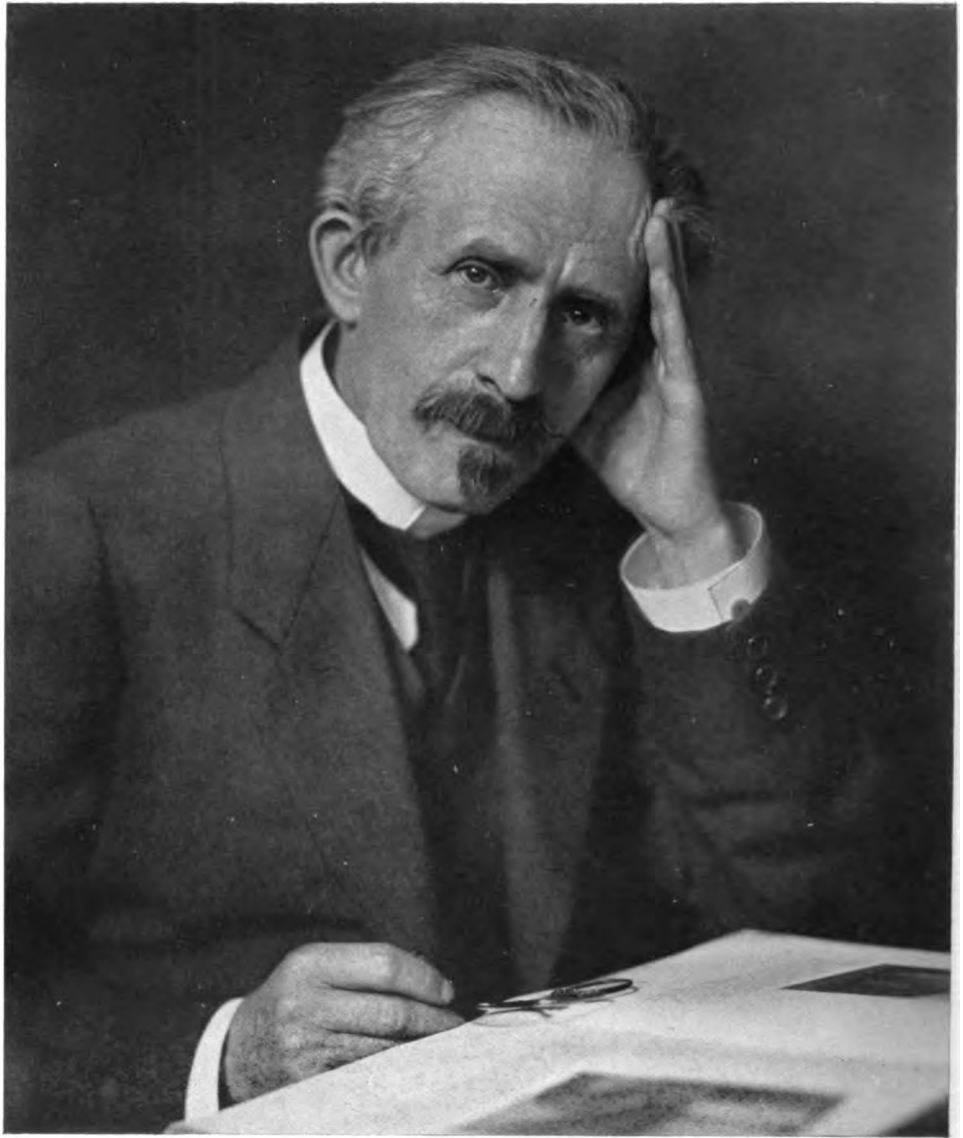
Schleussner-Photohilfsbuch II. Teil: Das Positive Bild. Preis 1 Mark.

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. 92.

Zweigwerk für photographische Papiere: Berlin-Friedenau, Bennigsenstrasse. (167)



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Goftheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.



Albert Gottheil, Danzig.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Die schwierigste Aufgabe des Fachphotographen sind Gruppen zahlreicher Personen. Die Leitung dieser Zeitschrift hat in Friedenszeiten fast alljährlich in ihren Preisausschreibungen die künstlerische Lösung derartiger Aufgaben zu fördern gesucht, und die Erfolge der Ausschreibungen sind nicht ausgeblieben. Wir haben muster-gültige Gruppen zahlreich veröffentlicht und unseren Lesern zugänglich machen können, und den meisten derselben dürften besonders die schönen Arbeiten Weimers-Darmstadt im Gedächtnis geblieben sein.

Die hohe Kunst hat sich zu allen Epochen ihrer Entwicklung mit dem Problem der Gruppendarstellung von Personen beschäftigt und hat die Lösung dieser Aufgabe ebenso verschieden aufgefasst, wie es die Photographie noch heute tut. Das blosse Nebeneinander ist ebensoviel gepflegt worden, wie der Versuch einer organischen Verbindung der Einzeldarstellung oder gar der Versuch, einen einheitlichen Gedanken durch die Gesamtheit der Dargestellten zu verkörpern. Besonders die klassische Zeit der niederländischen Schule hat die letztere Art der Lösung oft mit Erfolg erstrebt.

Auch in der Photographie wird diese Lösung des Gruppenproblems stets als die höchste erscheinen, und unzählige Male ist dem Photographen angeraten worden, sie und nur sie zu erstreben. Gewiss ist dieser Rat ein richtiger, aber er setzt voraus, dass diese Lösung künstlerisch möglich ist. Dies ist aber begreiflicherweise immer nur der Fall, wenn zwischen den einzelnen zu einer Gruppe zu vereinigenden Personen ein innerer Zusammenhang sich konstruieren lässt oder tatsächlich besteht. Ist, wie in zahllosen Fällen, die in der photographischen Tagesarbeit vorkommen, dies nicht der Fall, so ist der Versuch einer Lösung in der angedeuteten Richtung direkt widersinnig. Wählen wir eine Anzahl von Beispielen: Der Photograph soll eine Reservistengruppe machen. Der einzige Zusammenhang, der zwischen den einzelnen Leuten besteht, ist absolut nicht innerlich, sondern rein äusserlich. Er ist durch die gleiche Uniform, durch das etwa gleiche Lebensalter, vielleicht auch durch andere gewisse Aeusserlichkeiten gegeben. Innere Beziehungen zwischen den Dargestellten bestehen überhaupt nicht, und wenn sie zwischen einzelnen bestehen, so bleiben sie dem Photographen verborgen.

Wer versucht, einer solchen Gruppe einen inneren Zusammenhang zu geben, wird nur äusserliche Mittel dazu zur Verfügung haben, und das Resultat dieses unzweckmässigen Versuches wird alles andere, nur nicht künstlerisch sein. Es läuft auf das bekannte Bierfass und die miteinander anstossenden Kameraden hinaus oder auf ähnliche Geschmacklosigkeiten, die sich der Photograph vielleicht notgedrungen ausdenkt.

In solchem Falle bleibt weiter gar nichts übrig, als die Gruppe so darzustellen, wie sie sich tatsächlich innerlich gibt, nämlich als eine zufällig zusammengewürfelte, durch äussere Umstände vereinigte Menge von Einzelmenschen.

Man wird daher der Aufgabe in diesem Falle viel gerechter werden, wenn man, unter Vermeidung unnötiger Geschmacklosigkeiten, sie so einfach auffasst, wie sie sich wirklich gibt, nichts Künstliches hineinträgt und nur das darzustellen versucht, was wirklich gegeben ist. Das gegenteilige Unternehmen ist ebenso sinnlos und unkünstlerisch wie die Verwendung der berühmten Ateliermöbel, die Klaviere, Sessel oder Tische darstellen sollen, in Wirklichkeit aber unmögliche Anhäufungen von Stilwidrigkeiten, geboren im Hirn eines stilllosen Tischlermeisters, sind.

Ganz anders liegt die Aufgabe, wenn tatsächlich innere Zusammenhänge zwischen den Personen bestehen. Ein Lesekränzchen, eine Familie, ein Berufskollegium geben und verlangen Möglichkeiten, die eine befriedigende Lösung ohne weiteres an die Hand geben. Bei dem viel schwereren Versuch, die inneren Beziehungen einer Gruppe von Personen unter einem gemeinsamen Gesichtspunkt zusammenzufassen, lauern aber eine Reihe von Fallstricken, die auch nicht immer zu vermeiden sind. Die Aufgabe nimmt in dem Masse an Schwierigkeit zu, als die Zahl der Personen wächst. Unter Umständen kann es unmöglich sein, sie alle miteinander in Zusammenhang zu bringen, und die Versuchung liegt sehr nahe, die Schwierigkeiten dadurch zu umgehen, dass man gewissermassen mehrere Zentren zu schaffen sucht, um die sich die Gruppe versammelt. Dies aber ist in fast allen Fällen als ein grober Fehler zu betrachten. Die Einheitlichkeit der Gruppe darf nie gefährdet werden. Eine Analogie mag hier zum Verständnis herangezogen werden: eine Landschaftsaufnahme soll stets ein Motiv, aber darf stets auch nur ein Motiv enthalten. Wird gegen letztere Regel gefehlt, so zerfällt das Bild in eine Mehrheit, die man durch einen mechanischen Schnitt an einer oder mehreren Stellen in Einzeleinheiten auflösen kann. Dass dies unschön, und dass eine solche Aufnahme ästhetisch fehlerhaft ist, ist allgemein anerkannt. Das gleiche gilt aus gleichem Grunde für eine Gruppe.

Wir können uns übrigens einer wenig glücklichen Arbeit auf diesem Gebiet gegenüber zwar nicht beruhigen, aber trösten, indem wir uns vor Augen führen, wie oft selbst die hohe Kunst gerade gegen dieses Prinzip gefehlt hat. Unter den modernen Meistern, besonders aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, lassen sich nicht wenige, sonst hochgeschätzte Künstler finden, die fast gewohnheitsmässig in diesen Fehler aus derartigem Anlass verfallen.

Man wird sich eben, wie in der Berufsphotographie so häufig, damit trösten müssen, dass eine gestellte Aufgabe oft ihrer Natur nach schon eine künstlerisch befriedigende Lösung ausschliesst, dass der Photograph nicht immer Künstler, sondern häufig Auftragnehmer sein wird, und dass er nur zum Teil für seine Leistung verantwortlich gemacht werden kann, und besonders dann gar nicht verantwortlich ist, wenn von ihm künstlerisch Unmögliches erwartet wird. Es ist eine falsche Ambition des Photographen, immer Künstler sein zu wollen. Er mag sich begnügen, wenn er es in seinen besten und freiesten Leistungen gelegentlich ist, und wenn er wenigstens unnötige Geschmacklosigkeiten in jedem Fall vermeidet.

Der Ruskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Zweigwerk für photographische Papiere, Berlin-Friedenau. [Nachdruck verboten.]

II. Die Struktur der photographischen Schicht.

Corpora non agunt nisi fluida — nur flüssige Körper sind wirksam, war der Grundsatz der alten Alchimisten. Sie wollten damit sagen, dass nur flüssige, d. h. geschmolzene oder gelöste Stoffe befähigt sind, chemische Reaktionen einzugehen; es handelt sich hier um ein sehr allgemeines Naturgesetz, das die moderne Entwicklung der Chemie immer wieder von neuem bestätigt hat.

Nun sind unsere photographischen Schichten zwar fest im Sinne des Sprachgebrauchs: es lässt sich kein Wasser oder eine andere Flüssigkeit aus ihnen herauspressen, aber in Wirklichkeit halten sie geringe Wassermengen zurück, wenig, aber immer noch hinreichend, um als Lösungsmittel für chemische Prozesse dienen zu können. Bei der stets wasserbindenden Gelatineschicht des Aristopapiers ist das ohne weiteres klar, bei der Kollodium-

schicht des Zelloidinpapapiers müssen wir annehmen, dass das Wasser in seiner Hauptmenge in der bekanntlich äusserst hygroskopischen Papierfaser, dem Rohstoff, abgelagert ist, von dem aus es nach Bedarf in die dünne Kollodiumschicht diffundieren kann.

Der Schichtträger spielt also in erster Linie die Rolle des Lösungsmittels, in dem die gelösten Substanzen — Silbersalze — unter dem Einfluss des Lichts reagieren können. Seine fast vollkommene Durchsichtigkeit, auf die ich oben hingewiesen habe, ist nötig, damit das chemisch wirksame Licht ihn in seiner ganzen Tiefe durchdringen und möglichst stark zersetzen kann. Wie wichtig der gelöste Zustand der lichtempfindlichen Substanz gerade für den photographischen Prozess ist, wollen wir uns am Beispiel des wichtigsten Ausgangsmaterials aller Auskopierschichten, des Silbernitrats, klarmachen.

Giessen wir eine wässrige Lösung von Silbernitrat auf Glas, so kristallisiert dies Salz beim Verdunsten des Wassers in strahligen Formen aus. Es entsteht eine grobe, äusserst ungleichmässige Schicht, die zur Herstellung fein ausgezeichneter Bilder vollkommen unbrauchbar wäre — selbst wenn sie die nötige Lichtempfindlichkeit besässe. Chemisch reines Silbernitrat ist nämlich gar nicht lichtempfindlich. Dass sich lose aufbewahrte Kristalle schwärzen, rührt von organischem Staub her, der schon in minimaler Menge genügt, um diese Oberflächenveränderung hervorzurufen.

Lösen wir dagegen Silbernitrat in der uns als Kolloid bekannten wässrigen Gelatine-lösung, so tritt beim Trocknen der auf Glas gegossenen Schicht kein Kristallisieren ein. Das Silbernitrat bleibt kolloid gelöst, d. h. seine Teilchen vergrössern sich zwar, ihre Dimensionen bleiben aber mikroskopisch oder gar ultramikroskopisch. Da nun andererseits das Gemenge von Silbernitrat und Gelatine ein lichtempfindliches System darstellt, so können wir die auf dem geschilderten Wege präparierte Glasplatte zum Kopieren unter einem Negativ benutzen: wir erhalten ein Bild mit den feinsten Einzelheiten, da das Silbernitrat in der Schicht vollkommen homogen verteilt ist. Die mangelnde Lichtempfindlichkeit und Kraft einer solchen einfachen Schicht machen sie allerdings für den Zweck der Praxis ungeeignet.

Ein kolloider Schichtträger wirkt aber nicht nur als Lösungsmittel für solche Substanzen, die in Wasser, wie man sagt, „kristalloid“ löslich sind, sondern auch für solche Körper, die der gewöhnliche Sprachgebrauch als unlöslich bezeichnet. Um einen derartigen unlöslichen Körper handelt es sich bei dem allen Auskopierpapieren gemeinsamen Chlorsilber, das so schwer in Wasser löslich ist, dass ihm der Analytiker ohne Bedenken das Prädikat „unlöslich“ beilegt.

Wir erhalten Chlorsilber, wenn wir in wässriger Lösung Silbernitrat mit Kochsalz (Chlornatrium) fällen, als einen weissen, flockigen Niederschlag, der sich im Licht rasch schwärzt. Wollten wir solches gefällttes Chlorsilber, etwa durch Verreiben mit einem Spatel, auf einer Glasplatte auftragen, so würde auch eine lichtempfindliche Schicht entstehen, doch sie wäre viel zu grobkörnig, um ein auch nur halbwegs befriedigendes Bild liefern zu können.

Baden wir dagegen die oben beschriebene, mit Silbernitratgelatine überzogene Glasplatte in einer Kochsalzlösung, so bildet sich ein äusserst fein und gleichmässig verteiltes Chlorsilber in der Gelatineschicht. Die gebildeten Teilchen haben so kleine Dimensionen, dass sie die Durchsichtigkeit der Schicht nicht merklich beeinflussen und die Glasplatte nur durch die stärkere Trübung im durchfallenden Licht die eingetretene chemische Reaktion verrät. Auch beim Lagern einer so präparierten Platte in trockenem Zustand tritt keine merkliche Veränderung ein: das Chlorsilber bleibt andauernd fein verteilt — ein unbedingtes Erfordernis des photographischen Prozesses, der vollkommen strukturfreie Bilder liefern soll.

Der eben beschriebene Versuch ist ein gutes Musterbeispiel für eine allgemeine Darstellungsmethode kolloider Lösungen von Substanzen, die an und für sich in Wasser unlöslich sind. Wir erhalten eine solche Lösung, wenn wir die gewünschte Substanz aus ihren wasserlöslichen Komponenten unter Bedingungen entstehen lassen, die ihre Ausscheidung verhindern.

Während Silbernitrat und Chlornatrium in wässriger Lösung stets über kurz oder lang unter Ausflockung reagieren, tritt diese Erscheinung nicht ein, wenn wir als Lösungsmittel die kolloide Gelatinegallerte benutzen.

Die Gelatine spielt hier dem Chlorsilber gegenüber die Rolle des „Schutzkolloids“. Sie verhindert das Ausflocken, indem sich die gebildeten Chlorsilbermoleküle mit Gelatineultramikronen vereinigen, und die aus Chlorsilber und Gelatine bestehenden Komplexe nunmehr

das physikalische Verhalten der Gelatine zeigen. Das so erzeugte Chlorsilber ist und bleibt kolloid gelöst.

Wir haben bisher nur von kolloiden Schichten auf Glas gesprochen, bei denen dem kolloiden Lösungsmittel folgende Aufgaben zufallen: es schützt die leicht löslichen Stoffe, wie das Silbernitrat, vor dem Auskristallisieren und es schützt die praktisch unlöslichen Substanzen, wie das Chlorsilber, vor dem Grobkörnigwerden; das aus diesen Stoffen gebildete lichtempfindliche System wurde in homogener und möglichst lichtdurchlässiger Form erzeugt.

Bei dem photographischen Prozess auf Papier kommt dem kolloiden System noch eine weitere Aufgabe zu. Die im Gegensatz zum Schichtträger bedeutend leichter in Wasser löslichen Salze — insbesondere das Silbernitrat — werden durch das kolloide Medium verhindert, auszuwandern, d. h. in den Papierfilz einzusinken. Dies beruht auf einer wichtigen Kolloidreaktion, der wir jetzt unsere Aufmerksamkeit schenken müssen, der Adsorption.

Unter Adsorption (deutsch: „Ansaugung“) verstehen wir die Eigenschaft fester Stoffe, andere Substanzen auf ihrer Oberfläche zu verdichten, ohne sich chemisch mit ihnen zu verbinden. Der adsorbierte Stoff wird dabei so fest zurückgehalten, dass er durch Flüssigkeiten, in denen er sonst leicht löslich ist, nicht oder nicht völlig herausgespült werden kann. Eine derartige Adsorption liegt bei den meisten Färbeprozessen vor. Ein dem Fachphotographen geläufigeres Beispiel liefert die Adsorption des Silbernitrats durch den Rohpapierfilz, die wir besonders beim Wässern des Mattzelluloidpapiers gut verfolgen können. Dies vom Rohpapier aufgenommene Silbernitrat lässt sich durch Wässern nicht mehr vollständig entfernen, obwohl doch reines Silbernitrat zu den in Wasser am leichtesten löslichen Körpern gehört. Hingegen geht es chemische Reaktionen ein. Es wird durch Kochsalzbäder in Chlorsilber übergeführt, und es wird durch Fixiernatron in ein leicht lösliches Doppelsalz verwandelt, das seinerseits nicht mehr adsorbiert wird und leicht durch Wässern entfernt werden kann.

Der Papierfilz besitzt infolge seiner Porosität und seines dauernden Wassergehalts in hohem Masse die Eigenschaft, alle Salze, die in Lösung auf seine Oberfläche gebracht werden, aufzusaugen; und nach dem Trocknen befinden sich diese Salze zum kleinsten Teil an der Oberfläche, sie sind über die ganze Papiermasse verteilt.

Deshalb liefern die sogen. schichtlosen Papiere, die man von beiden Seiten kopieren kann, stets flauere Bilder; denn für die Lichtreaktion kommt nur das auf der Oberfläche verteilte Silbersalz in Betracht. Lassen wir daher die lichtempfindliche Masse sich durch Tränkung auch in der Tiefe des Papiers verteilen, so erhalten wir stets einen ungünstigen Effekt.

Der kolloide Schichtträger, sowohl die Gelatine wie die Kollodiumwolle, bewahrt nun die leicht löslichen Salze — insbesondere das Silbernitrat — vor dem schädlichen Einsinken, indem er sie adsorbiert. Giessen wir daher eine Lösung von Silbernitrat in Gelatine auf Rohpapier, so wird beim Trocknen der Schicht das Silbernitrat von der Gelatine festgehalten: nur ein geringer Teil geht in den Papierfilz über.

Bei den handelsüblichen photographischen Papieren handelt es sich entweder um Bade- oder um Emulsionspapiere. Das Prinzip der Badepapiere sei an ihrem typischen Vertreter, dem Albuminpapier, erklärt. Hier dient das natürliche Eiweiss der Hühnereier als kolloides Lösungsmittel. Das Eiweiss ist eine schleimige Flüssigkeit, die schwer in Papier einsinkt und beim Trocknen ein dünnes Häutchen hinterlässt. Bei der Fabrikation des Albuminpapiers lässt man reines Rohpapier auf kochsalzhaltigem Eiweiss schwimmen. Bei dem nachfolgenden Trocknen der Schicht wird das Kochsalz von dem Albumin adsorbiert und dadurch praktisch ausreichend vor dem Auswandern in den Papierfilz bewahrt.

In diesem Zustand kam früher das glänzende Albuminpapier in den Handel. Kurz vor Gebrauch liess es der Fachphotograph auf einem Silberbad schwimmen. Dabei traten verschiedene Reaktionen nebeneinander auf. Das Chlornatrium wird in Chlorsilber verwandelt, das Albumin wird koaguliert, d. h. in wasserunlösliches Silberalbuminat umgesetzt, und ferner wird freies Silbernitrat von der Schicht adsorbiert: es bildet sich das gewünschte lichtempfindliche System.

Bei der Herstellung der modernen Emulsionspapiere verfährt man ganz anders. Es wird zunächst die sogen. Emulsion hergestellt, die neben dem kolloiden Lösungsmittel die lichtempfindlichen Silbersalze in einem solchen gegenseitigen Verhältnis aufweist, wie es für die Einwirkung des Lichts nötig ist.

Während aber die reine Gelatinegallerte eine echte kolloide Lösung ist, handelt es sich bei allen photographischen Emulsionen um „Trübungen“, d. h. um Systeme, in denen neben Ultramikronen auch Mikronen vorkommen. So befinden sich z. B. stets Mikronen von Chlorsilber in der Emulsion. Doch sind diese Teilchen so fein verteilt, dass sie mit unbewaffnetem Auge nicht mehr als getrennte Elemente erkennbar sind. Daher geben die mit solchen Emulsionen hergestellten Auskopierpapiere die feinsten Einzelheiten des Negativs wieder: sie sind ebenso strukturfrei wie die oben geschilderten, durch Badeprozesse entstehenden Schichten.

Die photographische Emulsion wird maschinell aufgetragen. Als Unterlage dient hierbei kein Rohpapier, sondern Barytpapier, d. h. Rohstoff, dessen Poren durch ein Gemenge von schwefelsaurem Barium mit Leim geschlossen sind. Obwohl die Emulsion durch ihren Gehalt an schleimigen Bestandteilen an und für sich wenig Neigung zum Einsinken zeigt, wird sie durch die Barytschicht noch mehr, und zwar praktisch vollständig, vor dem Eindringen in die Tiefe des Papiers bewahrt. Des weiteren dient die Barytschicht zur Regulierung des Glanzes und der Farbe des fertigen Fabrikats. Aristopapiere enthalten als kolloiden Schichtträger die Gelatinegallerte, die wir schon früher kennengelernt haben. Bei den Zelloidinpapieren ist an Stelle der Gelatine die Kollodiumwolle getreten.

Die Kollodiumwolle, gewöhnlich Nitrozellulose genannt, besser als Zellulosenitrat zu bezeichnen, stellt das salpetersaure Salz der Zellulose, des Zellstoffs, dar. Sie ist in Wasser in jeder Beziehung unlöslich, ermöglicht uns aber die Herstellung kolloider Lösungen in einem Gemisch von Alkohol und Aether. Diese Flüssigkeit, das Kollodium, enthält Ultramikronen der Kollodiumwolle homogen verteilt in Molekülen von Alkohol und Aether. Beim Verdunsten des Lösungsmittels verbleibt ein glasartig durchsichtiges Häutchen, das zwar mit Wasser nicht quillt, aber infolge von mikroskopischen und ultramikroskopischen Poren leicht von Wasser durchdrungen wird. Im Kollodium lassen sich ebenso, wie in einer Gelatinegallerte, lichtempfindliche Silbersalze homogen verteilen; alle chemischen Reaktionen verlaufen vollkommen analog mit denen, die wir oben näher besprochen haben.

Alle photographischen Schichten sind also fest, aber nur anscheinend frei von Wasser, von dem immer genug da ist, um als Lösungsmittel für die unter dem Einfluss des Lichts reagierenden Stoffe zu dienen. Alle photographischen Schichten sind homogen, und doch enthalten sie chemische Stoffe in den verschiedensten Verteilungsgraden. So ist das Silbernitrat in Form von Amikronen bezw. Molekülen vorhanden, der Schichtträger, z. B. die Gelatine, in Form von Ultramikronen und das Chlorsilber gar in Form von Mikronen vorhanden, aber selbst die grössten Mikronen sind so fein, dass sie dem unbewaffneten Auge nur als gleichmässige Trübung erkennbar sind — bei der Prüfung der Emulsion. Die photographische Schicht auf dem fertigen Papier können wir als praktisch homogen bezeichnen. Denn die mikroskopischen Differenzierungen, über deren Ursachen wir uns nunmehr klargestellt sind, verschwinden vollständig gegenüber dem sogen. Papierkorn. Selbst das höchst satinierte Barytpapier wird nämlich nie eine vollkommen glatte Oberfläche haben und daher das Licht lokal verschieden reflektieren. Daher wird eine photographische Schicht auf Papier beim Anlaufen im Licht immer feine Ungleichmässigkeiten erkennen lassen. Doch sind diese praktisch belanglos; denn unsere Negative sind ja auch nicht absolut strukturfrei, da sie ein aus grobkörnigem Silber bestehendes Bild darstellen.

Die photographische Schicht des Auskopierpapiers besitzt stets mindestens den Homogenitätsgrad, der nötig ist, um alle Feinheiten des Negativs, also der Originalaufnahme, vollkommen unverändert wiederzugeben.

Verbesserung harter Negative.

[Nachdruck verboten.]

Bei dem erfahrenen Berufsphotographen wird es sich bei der Abschwächung von Negativen seltener um eine allgemeine Minderung der Negativedichte handeln, denn in dieser Beziehung wird er schon bei der Entwicklung ein normales Mass halten, als um die Reduktion gewisser Einzelteile oder um die Herabdrückung der dichtesten Bildlagen, da diese mit ihrer Deckung zarte Abstufungen im Positiv verschlucken; es bestehen zu starke Gegensätze ohne genügende Mittelfonwirkung, also Härten. Solchen Mängeln begegnen wir namentlich bei Landschafts- und Innenraumaufnahmen, seltener beim

Porträt. In ersteren Fällen müssen wir ja mit den Beleuchtungsverhältnissen vorlieb nehmen, wie sie uns die Natur darbietet, und diese sind der photographischen Platte gerade nicht immer zugefan. Durch sachgemässe Nachbehandlung des Negativs können wir jedoch noch vieles herausholen. Für die Abschwächung zu stark gedeckter Lichter haben wir ausser dem Ammoniumpersulfat noch manchen anderen Weg, so die von Eder zuerst empfohlene Methode der Bleichung und Wiederentwicklung des Negativs, die in geschickter Hand eine recht gedehnte Abstimmung zulässt. Die Prinzipien sind kurz folgende:

Das Negativ wird in eine Lösung von

Kaliumbichromat	1 g,
Wasser	150 ccm,
Salzsäure	3 ,

gelegt, bis es völlig weiss erscheint (auch von der Rückseite). Das so in Chlorsilber übergeführte Negativ wird gewässert, bis das Wasser frei von Chromfärbung ist, danach folgt am Tageslichte die Dunkelung der Platte mit einem Entwickler. Wird die Platte nur kurze Zeit mit der Entwicklerlösung bezw. mit einem langsam wirkenden Entwickler behandelt, so wird die Dichtigkeit eine geringere, als vor der Bleichung des Negativs bestand. Lässt man dagegen eine kräftigere Entwicklung zu, so wird die Dichtigkeit erhöht, die Platte somit verstärkt. Wir haben hier also einen sehr labilen Prozess.

Bei diesem Verfahren sind zunächst folgende Umstände zu beachten. Ist die Reduktion des Chlorsilbernegativs keine vollständig durchgehende, so bleibt lichtempfindliches Chlorsilber zurück. Die Platte ist dann nicht lichtbeständig. Um dieses zu erreichen, wird Nachbehandlung mit Fixierbad erforderlich. Man kann auch von dem Fixieren Abstand nehmen; das Chlorsilber wird am Lichte dunkeln, das Endstadium des Negativs aber immerhin weicher bleiben. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die wirksame Deckung des Negativs nicht nur von dem Umfange der Reduktion abhängig ist, sondern auch von der Farbe der Schicht; bräunliche Töne halten die aktinischen Lichtstrahlen stärker zurück als graue Bildschichten, erstere vermitteln daher härtere Diapositive.

Dr. G. Hauberrisser¹⁾ machte darauf aufmerksam, dass die Reduktion des frisch erzeugten Chlorsilbers sehr schnell vonstatten geht, dass ein Entwickler gewöhnlicher Art erst ziemlich schnell arbeitet, und dass daher die Kontrolle unter Umständen schwierig wird, zumal die Lösung bei Herausnahme der Platte noch weiter wirkt. Hauberrisser behob diesen Uebelstand dadurch, dass er einen alkoholischen Entwickler benutzte; der Alkohol gerbt die Gelatine und veranlasst dadurch ein langsames Eindringen des Entwicklers in die Tiefe.

Hauberrisser empfiehlt nach Bleichung und Wässerung die Wiederentwicklung bei Tageslicht mit folgender Lösung:

Natriumsulfit, kristallisiert	3 g,
Amidol	0,5 ,
Wasser	100 ccm,
Alkohol (96 prozentig)	100 ,

Der Alkohol wird erst zugegeben, nachdem Sulfit und Amidol völlig gelöst sind. Der Entwickler wird am vorteilhaftesten stets frisch bereitet.

Sind die Kontraste besonders stark, so empfiehlt Hauberrisser, das Negativ vor der Schwärzung erst trocknen zu lassen oder zunächst auf 5 Minuten in Alkohol vorzubaden. Für sehr harte Negative ist auch der nachstehende Brenzkatechinentwickler gut geeignet:

Lösung A: Brenzkatechin	1 g,
Alkohol	100 ccm,
Lösung B: Aetzatron	0,5 g,
Alkohol	100 ccm,

Man mische die Lösungen erst unmittelbar vor dem Gebrauch.

Das Bild kommt ziemlich schnell zum Vorschein und kräftigt sich dann langsam. Man prüfe den Stand der Reduktion in der Durchsicht. Ist der gewünschte Charakter erreicht, so wird das Negativ zum Wässern gebracht.

1) Eders Jahrbuch für 1903, S. 126.

Noch grössere Weichheit wird erzielt, wenn das in den dichtesten Stellen des Bildes untenliegende unreduzierte Chlorsilber (von der Glasseite beobachtet) durch ein fixierbad gelöst wird. Diese Behandlung kann aber leicht zu starke Schwächung ergeben, wenn das Negativ vorher nicht kräftig genug entwickelt war.

C. W. Burrough¹⁾ äusserte sich neuerdings über seine Erfahrungen mit der Ederschen Methode hinsichtlich der Verbesserung der Negative mit grossen Licht- und Schattengegensätzen dahingehend, dass für die Wiederentwicklung der gebleichten Platten jedweder Entwickler fauglich ist, nur soll derselbe von langsamer Wirkung sein, mit Bromkali gehemmt werden. Man kann diesfalls ganz bedächtig verfahren. Man belasse die Platte so lange in dem Entwickler, bis diejenigen Partien, die keiner Abschwächung bedürfen, bis auf die Rückseite durchgeschwärzt sind, die dichtesten Stellen dagegen (wo auch häufig Lichthoferscheinung) in ihrer untersten Lage (von der Rückseite geprüft) noch hell (Chlorsilber) verbleiben. Das ganze Geheimnis des Erfolges liegt lediglich in der richtigen Beurteilung, in welchem Stadium die Rückentwicklung abzubrechen ist. Sobald der Charakter befriedigt erscheint, wird die Platte abgespült, in ein fixierbad gelegt und zum Schluss gewässert. Burrough macht noch darauf aufmerksam, dass dieser Prozess der Bleichung und Rückentwicklung wiederholbar ist. Natürlich hat ein zu frühes Abbrechen der Schwärzung eine zu weitgehende Lösung von Chlorsilber durch das fixierbad und damit sehr dünne Negative im Gefolge, womöglich mit Detailverlusten. Auf diese Gefahr wiesen schon andere Autoren hin.

Das Erkennen der richtigen Grenzen in den einzelnen Handhabungen erfordert jedenfalls längere praktische Erfahrungen, ferner ist nicht zu übersehen, dass auch die Verfassung der Emulsion selbst, also das Plattenfabrikat, eine Rolle für die Behandlungsweise mitspielt, nämlich, ob die Gelatine härter oder weicher ist (das Alter der Platte käme daher auch in Betracht), ob die Schicht dicker oder dünner ist.

Man kann aber auch, sofern das Negativ nicht eine ganz übermässige Deckung besitzt, durch Vermittelung eines Duplikatnegativs in verbessertem Charakter zu harmonischen Bildern gelangen, und dieser Weg ist allgemein in Erwägung zu ziehen, wenn man nicht gern an der Originalplatte selbst herumdoktern möchte, wenn es sich um wertvolle, unersetzbare Aufnahmen handelt, wenn man das Negativ nicht fremden Händen überlassen will. Wir sind bei der Anfertigung eines aufgebesserten Duplikates nicht an den altbekannten Gang durch Zwischenschaltung eines Diapositives angewiesen, wir haben auch bewährte Methoden, die uns von der Originalplatte direkt ein Negativ vermitteln. Natürlich bedingen alle diese Prozesse, soll das Resultat befriedigen, eine gewisse Vertrautheit, man muss sie bereits ausgeübt haben, sie beherrschen, sonst können wir sie nicht mit Nutzen heranziehen. So steht uns z. B. die Pinotypie zur Verfügung. Das Verfahren bietet gewiss keine besonderen Schwierigkeiten, aber nur als Notbehelf herausgegriffen, wird es uns nicht gleich willfährig dienen. E. König gab speziell für die Herstellung von Duplikatnegativen die folgenden Anweisungen:

Gewöhnliche Trockenplatten, wie wir sie für die Aufnahme verwenden, werden glasklar ausfixiert und gut gewässert, danach wird bei gedämpftem Tageslicht oder bei Lampenlicht die Sensibilisierung in 2 prozentiger Kalium- oder Ammoniumbichromatlösung vorgenommen und die Platte dann in einen Dunkelraum zum Trocknen gestellt. Nach Trocknung wird die chromierte Platte in den üblichen Kopierrahmen mit dem Negativ zusammengelegt. Da eine Kontrolle des Kopierfortschritts nicht ohne eine Spezialvorrichtung möglich ist, so bedient man sich, wie beim Pigmentdruck, eines Photometers; die Kopierdauer ist nahezu die gleiche wie bei den Zelloidinpapieren. Die Platte mit dem hellbräunlichen Bilde auf gelbem Grunde wird gewässert, bis das Wasser frei von Chromaffärbung bleibt. Die Wässerung hat bei Schutz vor direktem Tageslicht zu geschehen, überhaupt ist bezüglich der Schichtführung in gleicher Weise wie beim Pigmentdruck zu verfahren. Die Platte wird nunmehr in die wässrige Lösung eines Pinotypiefarbstoffs gebracht, diese färbt die nicht belichteten, also ungegerbten Partien, am stärksten an, die am meisten vom Licht getroffenen dagegen nehmen keine Färbung an, und es resultiert so direkt ein Negativ. Die genügende Einfärbung beansprucht ungefähr 15 Minuten. Zum Schluss wird das Negativ unter dem Wasserhahn kurz abgespült, um die anhängende Farblösung zu entfernen. Was den zu verwendenden

1) „The Camera“, Philadelphia, XX, S. 95.

Farbstoff betrifft, so ist hier das Pinatype-Schwarzbraun M der Höchster Farbwerke zu nehmen. Für die Charakterabstimmung des Pinatypienegativs ist zu merken, dass zu lange Belichtung der Chromschicht harte Negative, kürzere Belichtung weiche Negative gibt. Auch sei darauf hingewiesen, dass die Pinatypiefarbstoffe völlig lichtecht sind.

Für die Herstellung von Duplikatnegativen ist ferner das Bolassche Chromatverfahren benutzbar (siehe den Artikel in „Photographische Chronik“ 1914, Nr. 103), bei dem ebenfalls eine weitgehende Abstimmung des Bildcharakters möglich ist¹⁾.

Zu beiden Prozessen ist zu beachten, dass seitenverkehrte Negative resultieren. Man kann ohne Wiederholung des Ganzen direkt seitenrichtige Duplikate erhalten, wenn man statt Platten gewöhnliche Planfilme verwendet und diese beim Kopieren verkehrt in den Rahmen, Schichtseite nach dem Deckel zu, einlegt. Der Film bietet zugleich den Vorteil, dass man den Kopierfortschritt wie beim gewöhnlichen Silberauskopierprozess kontrollieren kann. Wenn auch das Chrombild von hellerer Färbung ist, so hebt sich das Bild doch genügend kräftig vom Grunde ab.

P. Hanneke.

¹⁾ Diesbezügliche Illustrationen, Gestaltung hart kopierender Negative in weiche, enthält die „Photographische Rundschau“ 1916, Heft 8.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Schwefeltonung in einem einzigen Bade. Die starken Zweifel, die man in die Haltbarkeit der mit Uran getonten Bromsilberbilder setzt, haben bekanntlich dieses Tonungsverfahren zugunsten der Schwefeltonung sehr zurückgesetzt. Sobald aber das letztere Tonungsverfahren populär wurde, ist man sofort daran gegangen, es zu vereinfachen, indem man das Bleichungsbad mit dem Schwefelungsbad kombinierte. Es lassen sich hierbei Tonbäder herstellen, welche sich im wesentlichen auf Haltbarkeit des Bades und Tondauer unterscheiden. Man kann, wenn auch etwas umständlich, ein Schwefeltonungsbad herstellen, welches sehr rasch tonet, aber gar nicht haltbar ist, ebenso aber auch ein zwar weniger rasch tonendes, aber dafür haltbares Bad. Erfahrungsgemäss ist aber die Natur des Papiers sowohl auf den zu erlangenden Bildton als auch auf die Tondauer von nicht ganz unerheblichem Einfluss. Bromsilberkopien tonen im allgemeinen in einem passenden Bade und genügender Temperatur in etwa 15 Minuten zu einem gesättigten Braun bis Rotbraun. Gaslichtpapiere verhalten sich etwas verschieden. Auch sie tonen im allgemeinen in 15 bis 20 Minuten, aber der Ton kann sehr verschieden sein und schwankt zwischen einem hellen Braun und einem fast violett blauen Ton, der den Kopien das Aussehen gibt, als seien sie mit einem Goldbade behandelt, so dass sie den Eindruck von Bildern auf Auskopierpapier machen. Diesen Ton erzielt man bei voller Durchtonung, namentlich mit dem für das „Celotonpapier“ bestimmten Schwefeltonbade, nach Gebrauchsanweisung ziemlich einfach auf dem genannten Papier. Wenn auch der Entwickler nicht immer für den Ton ausschlaggebend ist, so ist andererseits auf die Entwicklung selbst Wert zu legen. Es kommt sehr viel darauf an, dass eine gute Durchentwicklung stattfindet. Bilder mit zu kurzer Entwicklung tonen manchmal relativ rasch, aber der Bildton ist wenig entsprechend und lässt, wenn die Tonung vorzeitig unterbrochen wurde, auch nicht immer die gewünschte absolute Gleichmässigkeit im allgemeinen Ton erreichen.

Sl.

Tonen von goldhaltigem (selbsttonendem) Papier. Während man bekanntlich bei der gewöhnlichen Tonung von Celloidinpapier mittels Goldbädern zur Erzielung der verschiedenen Töne verschiedene Bäder anwenden muss, kann man dies in ziemlich weitem Umfange bei den selbsttonenden Papieren sehr einfach durch die Verwendung von verschiedenen starken Kochsalzbädern erzielen. Nimmt man ein schwaches Bad, so erhält man bei kurzer Einwirkung fast reinbraune Töne. Tont man länger, so werden die Töne rötlich, und endlich, wenn das Bad nicht zu schwach war, rotviolett. Stärkere Kochsalzbäder ergeben bei normaler Tondauer violette bis blaviolette Töne. Ganz starke Bäder dagegen ergeben nur blaue bis schwarzblaue Töne, die sich im Fixierbad fast nicht ändern und namentlich für matte rauhe Papiere geeignet sind.

Sl.

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 9

CENTRAL LIBRARY
JUN 18 1928
UNIV. OF MICH.

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

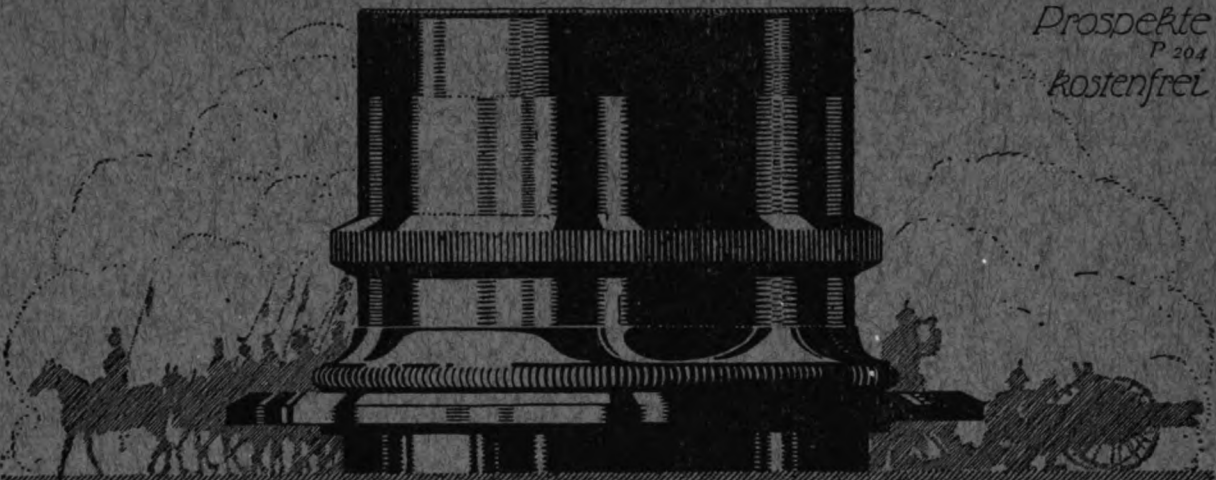


Trockenplatten
Lichtempfindliche Papiere
Photo-Chemikalien

Preise und Muster auf Verlangen gratis.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk,
Berlin NW. 7.

Prospekte
P 204
kostenfrei



ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie
Lichtstärken F:63 F:45 F:35

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buenos Aires

SCHLEUSSNER

Moment-Ultrarapid-, Ultra „S“- und farbenempfindliche Viridin-

Platten

Schleussner-Photohilfsbuch I. Teil: Das Negative Bild. Preis 1 Mark.

Photo-Papiere

und Postkarten, Bromsilber, Cellöidin, Aristo, Gaslicht.

Chemikalien

gebrauchsfertig, in flüssiger, Patronen- und Tablettenform

für die künstler. Porträt- und Landschaftsphotographie

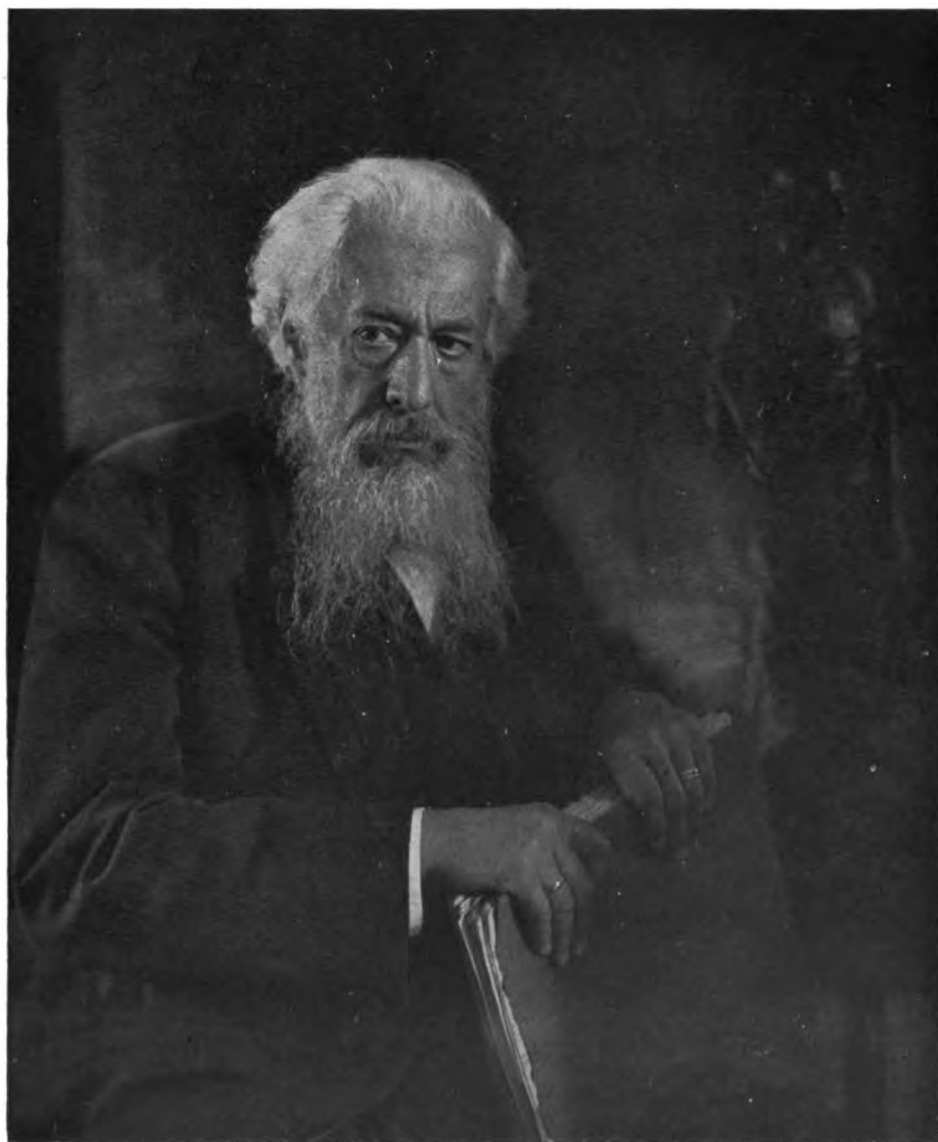
Schleussner-Photohilfsbuch II. Teil: Das Positive Bild. Preis 1 Mark.

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. 92.

Zweigwerk für photographische Papiere: Berlin-Friedenau, Bennisgenstrasse. (167)



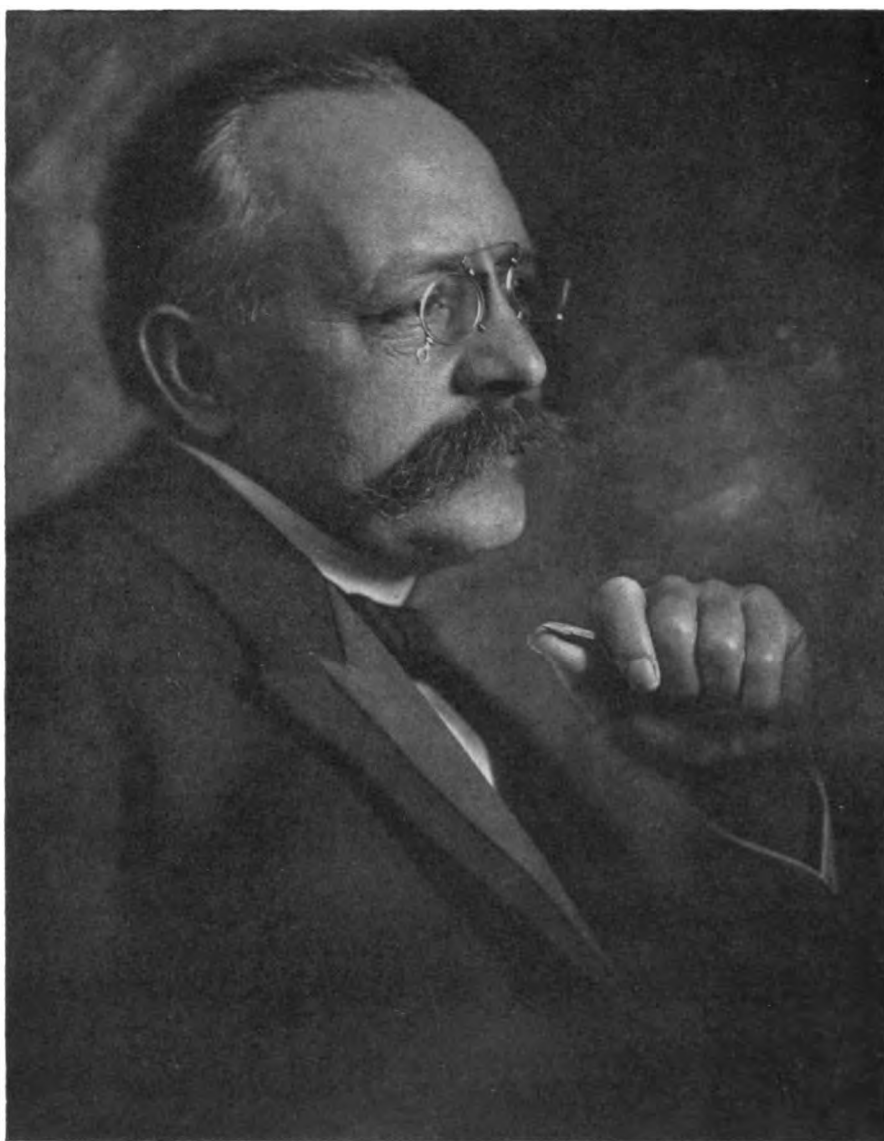
Ed. Bieber, Hamburg.



Ed. Bieber, Hamburg.



Ed. Bieber, Hamburg.



Ed. Bieber, Hamburg.



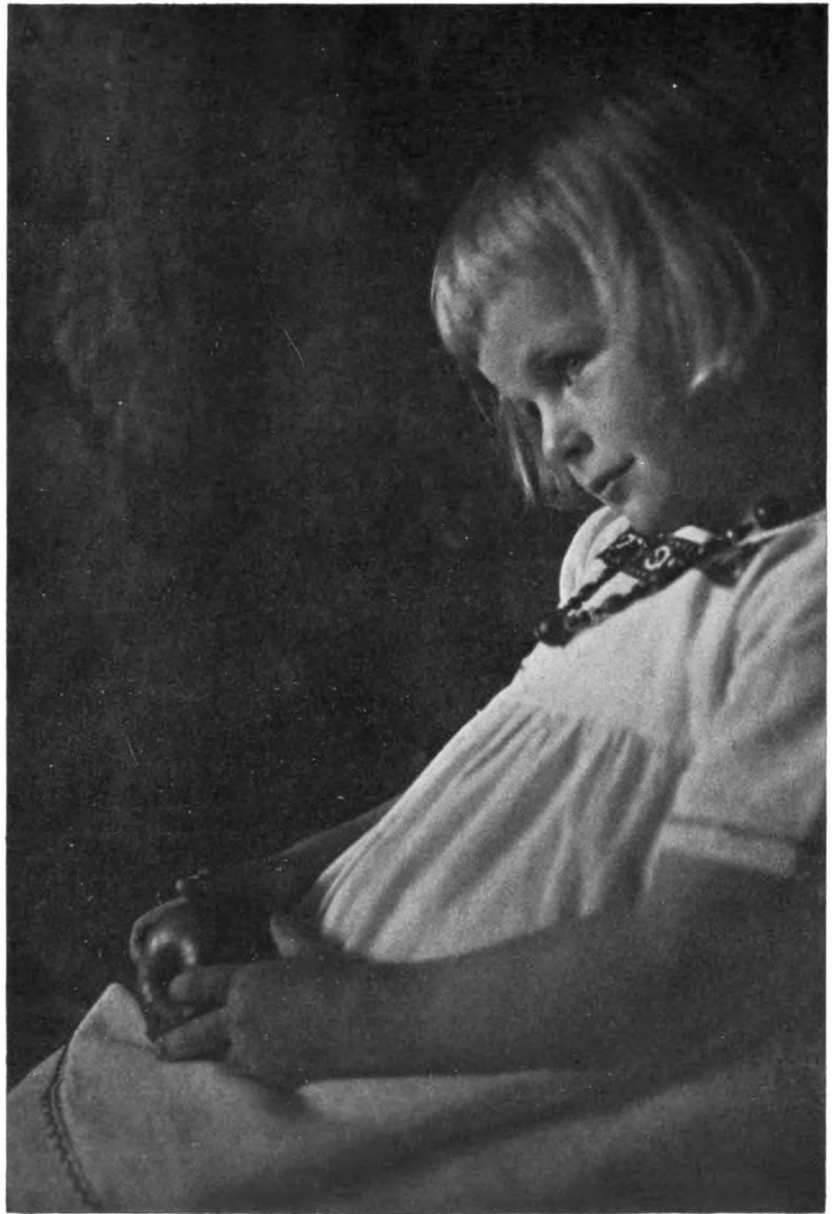
H. u. K. Andresen, Neumünster.



E. Reichelt, Breslau.



Є. Reichelt, Breslau.



€. Reichelt, Breslau.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Die bei der Aufnahme grösserer Gruppen auftretenden Gesichtspunkte und Aufgaben haben wir jüngst besprochen. Etwas anders liegt die Sache bei den Bildnissen einiger weniger, besonders von zwei Figuren. Hier fällt die Frage nach der gegenseitigen Beziehung der Dargestellten im allgemeinen insofern weniger ins Gewicht, als die Aufgabe, zwei oder drei Personen abzubilden, immer oder doch in fast allen Fällen eine nahe Beziehung der Dargestellten zur natürlichen Voraussetzung hat. Zwei Personen lassen sich nicht gemeinsam aufnehmen, weil sie zufällig beide Müller heissen, den gleichen Geburtstag haben, beide Millionäre sind oder beide krumme Nasen haben; hier ist fast immer eine nahe, auch äusserlich zum Ausdruck bringbare Beziehung vorhanden. In neun von zehn Fällen sind derartige Gruppen Familien- oder Brautbilder. Da ist dann die Aufgabe verhältnismässig einfach. Die Gruppierung ergibt sich von selbst. Natürlich sind auch hier die Klippen, an denen der gute Geschmack scheitern kann, noch mannigfaltig genug. Die stereotype Art, wie Ehe- oder Brautleute aufgenommen zu werden pflegen, ist ein Rezept, das sich durch Generationen vererbt hat. Bei einigermaßen geschickter Anwendung liefert es das tausendmal wiederkehrende, grundlangweilige Erzeugnis, dem weder Originalität noch anstössige Geschmacklosigkeit weder nachgerühmt noch vorgeworfen werden kann. Die durchschnittlich geringere Grösse des weiblichen Teils lässt den Fehler der gleich hohen Köpfe vermeiden, die verschiedene Kleidung schützt vor zu weit gehender Symmetrie. Aber schon die vier beschäftigungslosen Hände wollen untergebracht sein, der geistige Zusammenhang soll gegeben, aber nicht zum allzu augenfälligen Ausdruck kommen. Dass sich Brautpaare unterfassen, dass das schwächere Geschlecht sich in diesem Falle an das stärkere auch äusserlich anlehnt, ist erträglich, wenn auch nicht besonders eigenartig, dass ein Ehepaar sich an der Hand hält, dass die Gattin zum Gatten vertrauensvoll aufsieht, naheliegend. Immerhin ist diese natürliche Anordnung für die meisten Menschen so natürlich und selbstverständlich, dass das photographische Bildnis damit in vielen Fällen sein gutes Auslangen findet. Aber auch andere Auffassungen können im gegebenen Fall willkommene Abwechslung bieten. Gemeinsame geistige Interessen können auch zum Ausdruck kommen, und Versuche in dieser Richtung sind in geeigneten Einzelfällen gewiss am Platze. Immerhin ist auch hier das Typische dem Affektierten vorzuziehen, und alles ist im Namen des guten Geschmacks der gewollten Originalität vorzuziehen, die immer verwerflich ist. Hier gelten vollauf die Betrachtungen unserer vorigen Tagesfrage. Noch bedenklicher und sinnwidriger aber ist es, bei derartigen Familienbildern die gegenseitigen Beziehungen der Personen, die doch nun einmal tatsächlich bestehen, ganz zu unterdrücken und das Nebeneinander statt das Miteinander darzustellen. Das Uebertreiben des bräutlichen oder ehelichen Glücks ist natürlich eine Geschmacklosigkeit. Manches Ehepaar, bei dem das schiedliche Nebeneinander dem friedlichen Süreinander längst gefolgt ist, mag mit Unbehagen auf das Brautbild von dazumal sehen, das die schmachtende Liebe zu sehr vortrug. Schliesslich hat der unbeteiligte Dritte die Lacher auf seiner Seite.

Treten zum Ehepaar die Kinder, so ist die Aufgabe meist leichter. Der Vater als das geistige Oberhaupt, die Mutter als Mutter ihrer Kinder ist ein dankbares Thema, wenn auch die technischen Schwierigkeiten grösser geworden sind. Man lese einmal Lessings Laokoon, wenn man sich für derartige Arbeiten Stimmung und Gedanken, Motive und äussere Winke holen will. Was dort vom „pyramidalen Aufbau der Gruppe“, von der „Vermeidung der Darstellung des höchsten Affekts“ gesagt ist, ist auch für den modernen Lichtbildner noch

immer Richtschnur und Leitlinie. Mir scheint, dass unsere modernen Aestheten noch nichts Besseres über unsere Aufgabe gesagt haben.

Ganz anders liegt die Aufgabe bei einigen gemeinsam darzustellenden Personen, die nicht durch nahe verwandtschaftliche Beziehungen verknüpft sind. Hier muss das Gemeinsame zwischen ihnen, das allein die gemeinsame Aufnahme bedingt, gefunden und deutlich zum Ausdruck gebracht werden. Die Anordnung der Reservistengruppe tut es hier nicht. Die Aufgabe wird zudem dadurch erschwert, dass die Ausnutzung des Raumes die nahe räumliche Anordnung der Köpfe gebieterisch fordert. Hier hat der Photograph einerseits die grösste Freiheit in der Betätigung seines Geschmacks und seines Feingefühls, andererseits das schwierigste Problem der Bildnisphotographie vor sich. Wie schön solche Doppelbilder gemacht werden können, zeigen uns zahlreiche Aufnahmen aus der Zeit der Daguerreotypie, als der Photograph noch nicht unter dem Zwange der täglichen Massenproduktion stand und die Schablone noch nicht erfunden war: Mit der Wiederholung einer Aufgabe wächst zwar Erfahrung und Routine, nicht aber die Begeisterung für sie und ihre Lösung!

Winke für die Verarbeitung der neuen Buntplatte.

Von Dipl.-Ing. K. Schrott.

[Nachdruck verboten.]

Uon der gesamten Lichtbildnerwelt ist die Ankündigung, dass es einer deutschen Firma gelungen ist, Farbplatten für Buntaufnahmen herauszubringen, mit der grössten Freude begrüsst worden.

Vielleicht kam die Ankündigung zu früh, denn es verstrich ein ziemlich grosser Zeitraum, bevor derartige Platten für Versuchszwecke und schliesslich im Handel zu haben waren. Trotz selbstverständlicher Nachsicht musste festgestellt werden, dass die bekannte französische Buntplatte noch nicht erreicht war. Den Bemühungen der deutschen Firma, welche selbstverständlich unter der Kriegslage besondere Schwierigkeiten zu überwinden hatte, ist es inzwischen gelungen, merkbare Fortschritte zu erzielen, und es scheint die Hoffnung berechtigt, dass nach weiterer Vervollkommnung die französische Platte nicht nur erreicht, sondern auch noch überflügelt wird.

Die mit der Verarbeitung der Erstlingsplatten und Erstlingsemulsionen verbundenen Schwierigkeiten, die gewissermassen als Kinderkrankheiten anzusehen sind, müssen zurzeit in Kauf genommen werden, und der Liebhaber darf den Mut nicht sinken lassen, wenn er nur teilweise Erfolge erzielt. Mit der fortschreitenden Entwicklung dieser seit Kriegsausbruch empfindlich vermissten Platten ist es nicht zu vermeiden, dass die Emulsionen verschieden ausfallen. Die ersten Emulsionen zeichneten sich durch hohe Empfindlichkeit aus, so dass die Belichtung niedriger gehalten werden konnte, als bei Autochromplatten. Die jüngeren Emulsionen sind weniger empfindlich und auch etwas dicker gegossen, auch dürfte die Rasterschicht eine Veränderung erfahren haben. Diese Umstände bedingen eine wesentlich längere Belichtungszeit, und zwar bis zum Dreifachen der Autochromplatten. Mit der stärkeren Schicht zusammenhängend, ist auch die Entwicklungszeit eine längere geworden, so dass mit der für die Umkehrung des Bildes üblichen Zeit von $2\frac{1}{2}$ Minuten zuviel Silber übrigbleibt und daher stärker durchentwickelt werden muss. Die Entwicklungszeit verlängert sich auf $3\frac{1}{2}$ bis 4 Minuten.

Jedenfalls empfiehlt es sich, beim Kauf neuer Platten, die eine andere Emulsionsnummer tragen als diejenigen, mit welchen man bereits Erfolge erzielt hat, vor Ingebrauchnahme Versuche anzustellen, und zwar derart, dass die 9×12 cm-Platte, die doch meistens verwendet wird, in der Hälfte durchgeschnitten wird, so dass zwei 6×9 cm-Platten entstehen, die unter Verwendung von Einlagen in den Kassetten untergebracht werden können. Das Zerschneiden muss sehr vorsichtig vorgenommen werden, und zwar so, dass an der Schnittstelle die Schicht vor dem Durchbrechen der Platte mit einem scharfen Messer bei Anwendung nur gelinden Druckes durchgeschnitten wird, weil sonst beim Zerreißen der Schicht nach dem Bruche Teile des Rasters und der Gelatineschicht ausserhalb des Schnittes ziemlich weit zerrissen werden. Man macht sich für diesen Zweck am vorteilhaftesten zwei Schablonen

zurecht, und zwar derart, dass durch Aufkleben von Pappstreifen auf eine entsprechend grosse Pappe Anschläge für die Platte einerseits und für das Lineal andererseits aufgeklebt werden. Die eine so zugerichtete Pappe muss für den Schneidediamant passen, die andere muss die Anschläge so tragen, dass das angelegte Lineal genau auf die Schnittgerade fällt, damit an dieser Stelle das Durchschneiden der Schicht vorgenommen werden kann. Diese Massnahme ist nötig, weil der Schneidediamant einige Millimeter vom Lineal weg schneidet.

Eine von den Plattenhälften wird nun streifenweise belichtet, und zwar derart, dass man den Kassettenschieber, der vorher mit Strichmarken versehen worden ist, stückweise öffnet, wodurch die Platte auch so streifenweise belichtet werden kann. Hat man z. B. mit Hilfe irgendeines Belichtungsmessers festgestellt, dass für die Autochromplatte eine Belichtung von 4 Sekunden bei entsprechender Blendenöffnung notwendig wäre, und wurden die Strichmarken auf dem Kassettenschieber je 1 cm voneinander angebracht, so wird die Kassette so weit geöffnet, dass 1 cm der Schmalseite der Platte freigelegt ist, dann wird 1 Sekunde lang belichtet, nun öffnet man die Kassette um ein weiteres Zentimeter, belichtet wieder 1 Sekunde und so fort; jeweils 1 Sekunde belichtet, erhält man eine Platte, welche streifenweise 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 Sekunde belichtet worden ist. Näheres findet sich hierüber in meinem Aufsätze: „Einfache Untersuchung neuer Plattenarten“ in „Das Atelier des Photographen“ 1915, Heft 2, S. 14.

Ich halte es für richtig, auf vorstehende Umstände aufmerksam zu machen, denn die bisher erschienenen Veröffentlichungen über die neue Buntplatte sind wohl geeignet, zum Verbrauch derselben anzuregen; doch lässt sich diese Platte, sofern man sich lediglich an die beigelegte Vorschrift hält, noch nicht mit jener Sicherheit verarbeiten, wie man es bei der Autochromplatte gewohnt war, und so wird der Liebhaber, der sich diesem Verfahren mit Freuden zuwandte, durch die unvermeidlichen Misserfolge leicht verleitet, demselben entmutigt vorzeitig den Rücken zu kehren. Es wäre nun sehr bedauerlich, wenn diese vielversprechenden Platten in ihrer Entwicklung dadurch gehemmt würden, oder ihnen gar ein ähnliches Los beschieden wäre, wie seinerzeit den Krainschen Films der N. P. G., denn bei sorgfältiger Arbeit und nach einigen Versuchen und einiger Uebung sind durchaus befriedigende Ergebnisse zu erzielen.

Die ausführende Firma bietet durch ihre Erfolge mit ihren übrigen Platten reichlich Gewähr, dass sie die unvermeidlichen Erstlingsnachteile der neuen Platte überwinden wird. Trotzdem würde ich es für verfehlt halten, die den neuen Buntplatten noch anhaftenden Fehler den Verbrauchern zu verschweigen.

Wesentlich vorteilhafter als die vorherbeschriebene Art ist die von der Autochromplatte her bekannte Art, die Platte mit schwacher Entwicklerlösung anzuentwickeln und nach der Auentwicklungsdauer unter Beifügung des noch fehlenden dichten Entwicklers fertig zu entwickeln. Die in der Autochromvorschrift angegebene Tafel der Entwicklungszeiten lässt sich bei den beschriebenen Buntplatten sinngemäss nicht anwenden.

Diese anpassende Entwicklungsmethode macht die vorherbeschriebenen Versuche fast überflüssig, wenn das Verhalten der Emulsionen nicht gar zu abweichend ist. Weiter unten gebe ich die für die deutsche Buntplatte in Frage kommenden Entwicklungszeiten an.

Der Vollständigkeit wegen will ich nachstehend die Zusammensetzung des zu verwendenden Entwicklers angeben:

Metol	1,45 g,
Hydrochinon	0,46 "
destilliertes Wasser	100 g.

Dem fügt man hinzu:

wasserfreies Natriumsulfit	10 g,
Bromkali	0,4 g.

Dann wird so viel Ammoniak tropfenweise zugesetzt, bis die trübe Lösung klar wird. Ist das Metol und Hydrochinon warm gelöst worden, so bleibt die Lösung klar, und fügt man dann nach Erkalten 3,2 g stärksten Ammoniaks zu.

Für eine 9×12 cm-Platte stellt man von diesem dichten Entwickler ein Messglas mit 6 ccm Entwicklerlösung hin und ein zweites Messglas mit 32 ccm Wasser, dem man 2 ccm der dichten Entwicklerlösung hinzugefügt hat.

Von dem Augenblick des Uebergiessens der Platte mit der verdünnten Lösung (32 ccm und 2 ccm) werden Sekunden gezählt. Bei 12, 14, 16 Sekunden und so fort, wie die nachstehende Tafel angibt, sieht man im Lichtkreis der sonst abgeblendeten Dunkelkammerlampe ganz kurz nach, um festzustellen, ob die ersten Lichter der Platte erscheinen, wobei auch ein mit Wolken bedeckter Himmel Berücksichtigung finden kann. Ist dies der Fall, so wird das zweite Messglas mit dichtem Entwickler in die Schale geleert und weiterentwickelt, so lange, als es die Tafel bei der entsprechenden Sekundenzahl angibt. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Platte aus dem Entwickler herausgenommen und abgespült, worauf sie in das Umkehrbad kommt. Zwischen der Herausnahme aus dem Entwickler und dem Einbringen in das Umkehrbad müssen genau 15 Sekunden verfließen.

Es empfiehlt sich, die Zeiten möglichst genau einzuhalten. Man wird dann auch bei verhältnismässig knapper Belichtung gute Ergebnisse erzielen. Mit den jetzt greifbaren Emulsionen sind mit Belichtungszeiten zwischen 100- und 200 mal solange, als die richtige Belichtung einer Schwarzplatte durchschnittlicher Empfindlichkeit braucht, die besten Ergebnisse zu erreichen. Nach diesem Verfahren hat man nach einiger Uebung das Ergebnis vollständig in der Hand.

Entwicklungszeiten für die Agfa-Buntplatten.

Anentwicklungszeit in Sekunden	Gesamtentwicklungszeit einschliesslich Anentwicklungszeit in Minuten	Anentwicklungszeit in Sekunden	Gesamtentwicklungszeit einschliesslich Anentwicklungszeit in Minuten
10	1 ¹ / ₈	18	3 ¹ / ₈
11	1 ² / ₈	20	3 ¹ / ₈
12	2	24	4 ¹ / ₈
14	2 ¹ / ₈	30	5 ¹ / ₈
16	3		

Die Versuche, ein Gelbfilter für das in „Das Atelier des Photographen“ 1916, Heft 6, S. 44, beschriebene Kunstatelier mit einer Halbwattlampe zu finden, ergaben das überraschende Ergebnis, dass die deutschen Buntplatten für diese Beleuchtung ohne jegliches Farbfilter, also ohne Gelscheibe, mit dem nackten Objektiv auskommen. Nur wer den schwachen Blaustich, der hierbei auftritt, nicht liebt, verwende eine ganz leichte Gelscheibe, z. B. die nachstehende, die sich auch bei Bildnisaufnahmen auf farbenempfindlichen Platten, ohne Verlängerung der Belichtungszeit, sehr gut verwenden lässt.

Filtergelb 1:200 3 ccm,
 destilliertes Wasser 21 „
 zehnpromtente Gelatinelösung 5 „

Davon kommen 6 ccm auf eine planparallel geschliffene Glasplatte von 8 cm auf 8 cm. Nach dem Trocknen kittet man eine zweite klare Platte in bekannter Weise auf.

Die Belichtung muss etwa 2,3mal solange sein, als unter gleichen Umständen die französische Platte brauchen würde.

Für die erwähnte Einrichtung, bei einer 2000 HK-Halbwattlampe, sind folgende Belichtungszeiten notwendig:

Blendenöffnung	Belichtungszeit in Minuten bei einer Entfernung zwischen Lichtquelle und Gegenstand von		
	1,5 m	1,75 m	2 m
f/3,1	3/4	1	1 ¹ / ₄
f/3,5	1	1 ¹ / ₈	1 ³ / ₈
f/4,0	1 ¹ / ₈	1 ³ / ₈	2
f/4,7	1 ³ / ₈	2 ¹ / ₈	2 ³ / ₈
f/6,0	2 ³ / ₈	4	5
f/7,3	4	6	7

Hierbei ist noch mehr als bei Tageslichtaufnahmen auf möglichst flache Beleuchtung Rücksicht zu nehmen.

Als Aufnahmegegenstand ist die sogen. Wellpappe, wie sie zum Verpacken benutzt wird, sehr geeignet, weil sie gleichmässig verteilt auf der ganzen Fläche Lichter und Schatten zeigt.

Mit der zweiten Hälfte der Platte verfährt man ebenso. Eine von diesen Platten wird dann, wie vorgeschrieben, 2¹/₂ Minuten entwickelt und die andere 4 Minuten. Nach der Umkehrung, Wiederentwicklung und völligen Trocknung wird man schliessen können,

welche Belichtungszeit die richtige war, und welche Entwicklungszeit gewählt werden muss, um noch Zeichnung in den Lichtern und den Schafften erreichen zu können.

Diese geringe Mühe trägt reiche Früchte und bewahrt vor manchem Ärger und Verdruss, die durch Misserfolge entstehen. Wird dieser Versuch, wie beschrieben, anschliessend — also bei möglichst derselben Beleuchtung — auch mit der gewohnten Schwarzplatte vorgenommen, wobei selbstverständlich die Schwarzplatte die gewohnte Zeit, also 2 bis 3 Minuten lang, entwickelt werden muss, so erhält man einen recht brauchbaren Aufschluss über die Verwendbarkeit des gewohnten Belichtungszeitsuchers, und damit ohne weiteres auch einen Schluss, um wieviel länger die in Gebrauch zu nehmenden Buntplatten belichtet werden müssen, um mit grosser Wahrscheinlichkeit gute und befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Diese Mitarbeit an der Vollendung des wunderbaren Buntplattenverfahrens erscheint mir bei jedem Verbraucher durchaus angebracht.

Die Vorschrift für den Entwickler, die den Packungen beigegeben ist, setzt durchaus reine Salze voraus, die jedoch nicht immer zu haben sind. Am unangenehmsten fühlbar macht sich der verhältnismässig hohe Bromkaligehalt des Entwicklers, und es ist zu empfehlen, die Hälfte oder höchstens zwei Drittel der angegebenen Menge zu verwenden. Diese Platte hat nur eine kurze Abstufung. Es ist daher eine harte Entwicklung, wie sie der hohe Bromkaligehalt des vorgeschriebenen Entwicklers mit sich bringt, gar nicht zu empfehlen, wie auch mehr als bei der Autochromplatte bei der mangelnden Abstufung in den Schafften auf flache Beleuchtung des aufzunehmenden Gegenstandes Rücksicht genommen werden muss.

Das ursprünglich leichte Abspringen der Gelatineschicht ist in letzter Zeit vermieden worden; auch liegen die Farbkörnchen jetzt dichter, so dass die recht störenden weissen Pünktchen, die durch Lücken zwischen den Farbkörnchen entstanden, jetzt fast vollkommen verschwunden sind. Dagegen treten leicht blaue Schlieren auf, deren Ursache in der noch nicht vollkommenen Verteilung der Farbkörnchen zu suchen sein dürfte. Grosse Schlieren entstehen durch Verunreinigungen der Glasseite. Es empfiehlt sich daher, diese vor dem Gebrauch grundsätzlich zu reinigen.

Recht unangenehm sind die kleinen und grossen grünen flecke, welche mitunter in der Rasterschicht entstehen. Diese stammen von Verletzungen der die Rasterschicht schützenden Lackschicht, meist aber von winzig kleinen Bläschen, welche beim Auftragen des Schutzlackes entstanden sind. Das dünne Häutchen der Bläschen vermag dem Durchdringen der Feuchtigkeit beim Entwickeln nicht Widerstand zu leisten. Die Feuchtigkeit löst das die Farbe tragende Dextrin im Umkreise des Bläschens auf und bildet so die merkwürdigen grünen flecke. Auch hier hat noch eine Vervollkommnung der Herstellung der deutschen Buntplatte einzusetzen.

Die Unlöslichkeit des Farbträgers ist noch nicht hinreichend erreicht. Das zeigt sich insbesondere an den Rändern, wo die Rasterschicht durchschnitten ist. Leider ist die Durchschneidung der Schicht beim Teilen der Platten in der Fabrik nicht immer auf der Glasschnittlinie vorgenommen, befindet sich vielmehr oft 3 bis 4 mm weit davon entfernt. Auch dort dringt die Feuchtigkeit in die Rasterschicht ein und zerstört sie auf weitere 2 bis 3 mm nach der Bildmitte zu.

Nicht unerwähnt glaube ich lassen zu dürfen, dass auch das Farbraster noch nicht Anspruch auf Vollkommenheit erheben kann. Es zeigt einen ausgesprochen rosa Stich, der bei gewissen Aufnahmen an den vom Silber ganz befreiten Stellen, also in den höchsten Lichtern, mitunter recht gut wirken kann, bei Landschaftsaufnahmen jedoch an den hellsten Stellen des Himmels störend wirkt, was nicht der Fall wäre, wenn das Farbraster rein grau wäre, wie bei der Autochromplatte. Dieser Rosastich des Rasters bringt es auch mit sich, dass die Zusammensetzung des Farbfilter gegen das Autochromfilter ganz bedeutend abweichen musste. Das Autochromfilter erzeugte ursprünglich ein stark blaustichiges Bild, so dass der Gelbgehalt des Filters wesentlich gesteigert werden musste; aber auch der Rotgehalt musste wegen der nun entstehenden Grünstichigkeit unverhältnismässig erhöht werden. Die neuen Raster passen sich bedeutend günstiger dem Autochromfilter an, erzeugen damit aber immer noch ein ausgesprochen blaustichiges Bild. Es empfiehlt sich daher, wenn eine sonnige Wirkung der Aufnahme erzielt werden soll, vor das Autochromfilter ein ganz schwaches Gelbfilter vorzuschalten.

Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Zweigwerk für photographische Papiere, Berlin-Friedenau. [Nachdruck verboten.]

III. Die Vergilbung der Auskopierpapiere.

Jedem Fachmann ist es schon lange bekannt, dass auch das beste Auskopierpapier nach genügend langem Lagern eine vergilbte Schicht zeigt, die meist schon das Verhalten im Kopierprozess beeinträchtigt, mindestens aber das Tönen äusserst erschwert, und falls die Zersetzung bereits stark fortgeschritten ist, auch im fertigen Bild die so gefürchteten gelblichen Weissen erzeugt. Ueber den Grund dieser Erscheinung herrscht aber noch eine grosse Unklarheit, und doch muss uns der Mechanismus des Vorganges möglichst genau bekannt sein, wenn wir mit begründeter Aussicht auf Erfolg Mittel zur Abhilfe suchen wollen.

Es ist eine zwar weitverbreitete, aber falsche Annahme, dass der Schwefelwasserstoffgehalt der Luft die Hauptursache der Vergilbung der Auskopierpapiere sei. Natürlich bringt auch Schwefelwasserstoff die Schicht zum Vergilben, indem er sich mit den farblosen Silbersalzen (z. B. dem Nitrat) zu dem intensiv gefärbten Schwefelsilber verbindet. Aber auch Papiere, die nach der Fabrikation in eine luftdicht schliessende Hülle, z. B. in einen verlöteten Zinkblechkasten gebracht werden, bei denen also eine Zufuhr von Schwefelwasserstoff prinzipiell ausgeschlossen ist, vergilben nach genügend langem Lagern.

Die wichtigste Vorbedingung der Vergilbung ist natürlich der Wassergehalt der photographischen Schicht, ohne den überhaupt keine chemische Reaktion in ihr vor sich gehen kann. Dieser Feuchtigkeitsgehalt hat seinen Hauptsitz in den Rohstoffporen, und man ist deshalb geneigt, den Rohstoff als Hauptursache der Vergilbung anzusprechen.

Doch dem ist nicht so. Auf Glas gegossene normale Auskopieremulsionen vergilben ebenfalls, wenn auch viel später als die üblichen auf Papier hergestellten Präparate.

Die Vergilbung ist also eine für Auskopierpapiere charakteristische Erscheinung, deren Eintritt wir zwar verzögern, deren Zustandekommen wir aber nie völlig verhindern können.

Wir wollen uns zunächst einmal klar machen, welche Substanz die Farbe der vergilbten Auskopierschichten verursacht. Alle Auskopieremulsionen enthalten ausser dem an und für sich unveränderlichen Silbernitrat und dem nur im Licht sich färbenden, im Dunkeln unbegrenzt haltbaren Chlorsilber noch reduzierende organische Substanzen, deren Vorhandensein unbedingt nötig ist, um kräftige Kopien zu erzeugen, d. h. die Silbersalze möglichst vollständig in freies metallisches Silber zu verwandeln.

Dieser Reduktionsvorgang an sich ist aber nicht an das Vorhandensein von Licht gebunden, er verläuft auch im Dunkeln. Es ist eine dem Chemiker bekannte Tatsache, dass die meisten organischen Silbersalze sich bei der Aufbewahrung zersetzen, auch wenn sie bei vollkommenem Lichtabschluss aufbewahrt werden. Metallisches Silber ist uns aber von Reagensglasreaktionen nur als schwarzes, d. h. ungefärbtes Pulver bekannt. Woher kommt also die rätselhafte gelbe Färbung?

Wir müssen berücksichtigen, dass es sich bei der Reduktion von Silbersalz zu metallischem Silber in einer photographischen Schicht stets um einen kolloiden Vorgang handelt, der wesentlich anders verläuft als Reaktionen in wässriger Lösung. Es bilden sich, wenn die Vergilbung der Schicht einsetzt, Ultramikronen von metallischem Silber, deren Durchmesser bedeutend kleiner ist, als der von auf gewöhnlichem Weg erhaltenen Silberteilchen. Metallteilchen sind aber infolge ihrer starken Lichtabsorption selbst dann gefärbt, wenn ihr Durchmesser im mikroskopischen Gebiet, oder noch erheblich tiefer liegt.

Um die Art der entstehenden Färbung voraussagen zu können, müssen wir uns eine kleine Abschweifung in das Reich der Physik erlauben. Die Lichtstrahlen sind Wellenzüge, die durch Schwingungen im Äther zustandekommen. Unter Äther versteht der Physiker eine überall vorhandene hypothetische Substanz, die den sogen. leeren Raum erfüllt. Das Licht ist also eine dem Schall analoge Erscheinung.

Die Schallwellen, die wir als Töne empfinden, werden durch Schwingungen in der Luft fortgepflanzt. Es ist wohl jedem bekannt, dass eine auf einen bestimmten Ton abgestimmte Stimmgabel nur dann anspricht, wenn sie von den Wellenzügen dieses Tons

getroffen wird; nur in diesem Fall gerät sie in Schwingungen. Treffen Schallwellen anderer Wellenlänge auf, so wird sie nicht zum Mitschwingen angeregt, sie bleibt ruhig. Diese Erscheinung ist uns als akustische Resonanz von der Schule her geläufig.

Weniger bekannt ist die entsprechende Erscheinung auf dem Gebiet der Aetherwellen, die optische Resonanz. Während bei der Fortpflanzung des Schalls die Luftmoleküle hin- und herschwingen, befinden sich bei der Fortpflanzung des Lichtes die Aethertheilchen in korrespondierender Bewegung. Diese Theilchen sind äusserst klein. Ihre, wie man sagt, scheinbare Masse beträgt nur $\frac{1}{2000}$ der des Wasserstoffatoms. Es ist also vor auszusehen, dass wir hier eine viel subtilere „Stimmgabel“ benutzen müssen, um Resonanzerscheinungen beobachten zu können. Die Rolle der Stimmgabel spielen hier die Ultramikronen, also Moleküle oder äusserst kleine Molekularaggregate, die das Licht besonders stark absorbieren, d. h. das beleuchtende Licht verschlucken. Hierbei werden nicht alle Wellenlängen gleichmässig absorbiert, sondern es tritt selektive Absorption, d. h. auswählende Verschluckung ein. Ein Teil des beleuchtenden Lichts wird also absorbiert, der Rest wird emittiert, d. h. wieder ausgestrahlt, und dieser Rest muss natürlich komplementär gefärbt sein.

Zu den stark absorbierenden Ultramikronen zählen aber in erster Linie die Ultramikronen der Metalle. Sind diese in einem Medium verteilt, das so gut wie vollkommen lichtdurchlässig ist, also z. B. in dem kolloiden photographischen Schichtträger, so tritt optische Resonanz ein. Physikalische Untersuchungen haben nun gezeigt, dass die Wellenlänge des absorbierten Lichts ungefähr gleich ist dem Durchmesser des Ultramikrons. Daraus geht hervor, dass sehr kleine Ultramikronen, die das gerade noch sichtbare Licht kleinster Wellenlänge, also das violette absorbieren, gelbes Licht emittieren müssen, also unserem Auge gelb erscheinen. Noch kleinere Theilchen zeigen überhaupt keine für unser Auge wahrnehmbare selektive Absorption — ebenso wie es bei zu grossen Theilchen der Fall ist, deren Durchmesser erheblich mehr als die Wellenlänge des roten Lichtes beträgt. Noch längere Aetherwellen sind optisch nicht wahrnehmbar.

Sobald also das entstehende kolloide Silber überhaupt in das Reich der Sichtbarkeit tritt, zeigt es stets eine ausgesprochene gelbe Färbung. Nun könnte man gegen die eben aufgestellte Theorie den naheliegenden Einwand erheben: Gut, bei einer gewissen Theilchengrösse absorbieren die Silbertheilchen violettes Licht und erscheinen uns gelb, aber sie wachsen doch immer weiter und müssen schliesslich in ein Stadium kommen, wo sie rotes Licht absorbieren und dann grün erscheinen müssten. Stark vergilbtes Papier wird aber nie grün, sondern nur braun.

Dies rührt daher, dass gleichzeitig mit dem Heranwachsen der gelben Ultramikronen zu grünen, auch eine stete Neubildung gelber Ultramikronen stattfindet. Anfangs sind ja alle Silberultramikronen so klein, dass sie keine selektive Absorption zeigen können. Die gelbe Farbe tritt dann ein, wenn die primär gebildeten Ultramikronen einen bestimmten Durchmesser erreicht haben. Die Bildung der Silberultramikronen beruht auf einer gleichmässig fortschreitenden chemischen Reduktion. Daher werden stets die kleineren Ultramikronen im Ueberschuss gegenüber den grösseren vorhanden sein. Es werden also bei zunehmender Reduktion stets mehr gelbe als anders gefärbte, z. B. blaue oder grüne Silbertheilchen gebildet werden, wenn auch letztere zweifellos entstehen. Die Farbe des vergilbten Papiers wird sich daher vertiefen, aber das Gelb wird in ihr vorherrschen.

Das anfangs farblose photographische Papier wird also beim Lagern zuerst reingelb, dann hellbraun, tiefbraun, und im selten zu beobachtenden Endzustand ist es tief schwarz und hat dann seine Lichtempfindlichkeit vollständig eingebüsst. In solchem tief schwarzen Papier befindet sich das Silber in grober Verteilung, es zeigt keine selektive Absorption, keine optische Resonanz mehr.

Die jedem Fachphotographen bekannte Erscheinung der Vergilbung — also Reduktion des Silbers bis zur Gelbfärbung — ist allein von praktischer Bedeutung. Sie hindert beim Kopieren nicht im geringsten, kann aber das Tönen erheblich erschweren.

Ihrer Entstehung muss daher vorgebeugt werden. Können wir sie aus den oben dargelegten Gründen auch nicht völlig verhindern, so müssen wir bestrebt sein, den Eintritt der eben merklichen Vergilbung möglichst hinauszuschieben: allein darauf kommt es in der Praxis an.



Da eine Reduktion der Silbersalze zu metallischem Silber bei vollkommenem Wasserausschluss nicht möglich ist, erscheint eine vollständige Wasserentziehung als das beste Gegenmittel. Man hat deshalb früher vorgeschlagen, das Papier in vollkommen luftdicht schliessenden Blechbüchsen aufzubewahren, in denen sich getrennt gepackt eine gewisse Menge Chlorkalzium befand, das die Spannung des Wasserdampfs auf einen verschwindend geringen Wert herabsetzt.

Diese Art der Verpackung ist wegen ihrer Umständlichkeit nie recht in Aufnahme gekommen: sie ist aber auch praktisch unnötig. Denn es hat sich gezeigt, dass der Verbraucher photographischer Papiere ebenso gute Resultate erzielt, wenn er das vom Fabrikanten bezogene Papier bis kurz vor Verwendung in der Fabrikpackung belässt und — bei längerem Lagern — zweckmässig aufhebt.

Eine besonders konservierende Rolle spielt hierbei der Druck, der durch geeignete Beschwerung der Formatpäckchen zu erzielen ist, aus dem einfachen Grunde, weil er luftabsperrend wirkt.

Denn eine erhebliche Wasseranziehung des Papiers aus dem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre findet nur bei Temperaturdifferenzen statt. Ebenso wie ein mit kaltem Wasser angefülltes Trinkglas in das normal temperierte Zimmer gebracht anläuft, d. h. Wasser auf seiner Oberfläche kondensiert, würde photographisches Papier, aus einem kalten Raum ins Warme gebracht, erhebliche Wassermengen aufnehmen, wenn die Luft bequemen Zutritt zu seiner Oberfläche hätte. Diesem Einströmen von Luft, die stets mehr oder weniger Wasserdampf enthält, soll die Beschwerung vorbeugen.

Am idealsten wäre das Aufheben der Papiere in dicht schliessenden Blechkästen, gleich grosse Formate sorgfältig übereinandergestapelt und mit einer nur wenig grösseren Metallplatte beschwert.

Verwendet man zum Lagern photographischer Kopien Holzschränke, so sind solche aus Pappelholz vorzuziehen. Tannenholz ist ganz ungeeignet, weil es ätherische Oele verdampfen lässt, die auf die photographische Schicht reduzierend wirken. Vielleicht wirkt hier auch das bei Verdunstung der Terpene entstehende Wasserstoffsperoxyd störend mit, indem es Reaktionen ähnlich der W. Ostwaldschen „Katalypie“ hervorruft. Ebenfalls aus Pappelholz müssen auch die Holzdeckel bestehen, zwischen denen der Fachphotograph seine Buchware aufzuheben pflegt.

Die besonders günstige Wirkung der Fabrikpackung, die, wie bereits bemerkt, erst kurz vor Gebrauch geöffnet werden soll, beruht auf dem Zusammenwirken verschiedener Momente. Die genau gleich geschnittenen Formate sind Schicht gegen Schicht verpackt, so dass sich nur Oberflächen genau gleicher Struktur berühren. Würden wir Schicht gegen Rückseite packen, so würde sich schon eine schwache Vergilbung dadurch bemerkbar machen, dass die Rohpapierseite auf der Schicht einen Kontaktabdruck liefert, ein Bild ohne Halböne, Gelb auf Weiss. Diese Erscheinung tritt nicht ein, wenn wir zwei Schichtseiten sich berühren lassen; diese sind homogen und können nur gleichmässig über die ganze Fläche weg vergilben.

Zwischen je zwei Rückseiten wird ein chemisch vollkommen indifferentes und praktisch möglichst strukturfrees dünnes Packpapier, am besten Strohpapier, eingeschaltet. Dies Papier wirkt als Feuchtigkeitsregulator, d. h. bei den nie ganz zu vermeidenden Schwankungen des Wassergehalts der Atmosphäre saugt das Zwischenlagepapier die Feuchtigkeit stärker an, als der Papierfilz des photographischen Papiers; dies wird also nach Möglichkeit vor Wasserzufuhr geschützt. Zum Schluss wird der ganze Formatstoss erst in indifferentes Papier, dann in sogen. Pergamynpapier (Wachspapier) eingewickelt. Letzteres ist für flüssiges Wasser undurchlässig. Wasserdampf lässt es ja durch, aber dessen schädliche Wirkung ist durch die eben skizzierte Packungsart soweit kompensiert als man berechtigterweise verlangen kann.

Das beste Mittel, sich gegen Verluste durch Vergilbung zu schützen, ist also ein möglichst rascher Verbrauch der Auskopierpapiere, doch kann man durch strenges Einhalten aller angegebenen Vorsichtsmassregeln bei der Lagerung der Papiere eine für die meisten praktischen Zwecke ausreichende Haltbarkeit erzielen.

770-3
A86

OCT 1916

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 10



DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„Gapa“-Gaslichtpapier
vollkommenster Ersatz
für Auskopierpapiere

Gaslicht-
Papiere und Postkarten,
Marken: Spezial, Normal, Tardo



Bromsilber-
Papiere und Postkarten
in allen üblichen Ausführungen

Alle Photo-Chemikalien
Spezialität:
Patronenpackung (gebrauchsfertig)

CHEMISCHE WERKE vorm. DR. HEINRICH BYK
BERLIN N.W. 7

ZEISS
Distarlinse
machen
ZEISS-Tessare

zum Satzobjektiv für
doppelten

Kameraauszug

Druckschrift P. D. 204 kostenfrei

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buchs Altres



Marken, die den Erfolg verbürgen!

REMBRANDT-PAPIERE

geben brillante Kopien nach flauesten Negativen!

VINDO-PAPIERE

in verschiedenen Sorten, für alle Zwecke der Photographie

ELKO-
TIZIAN-
GERMANIA-
(Helios)

ELKO- und
GERMANIA-DIA-

PLATTEN

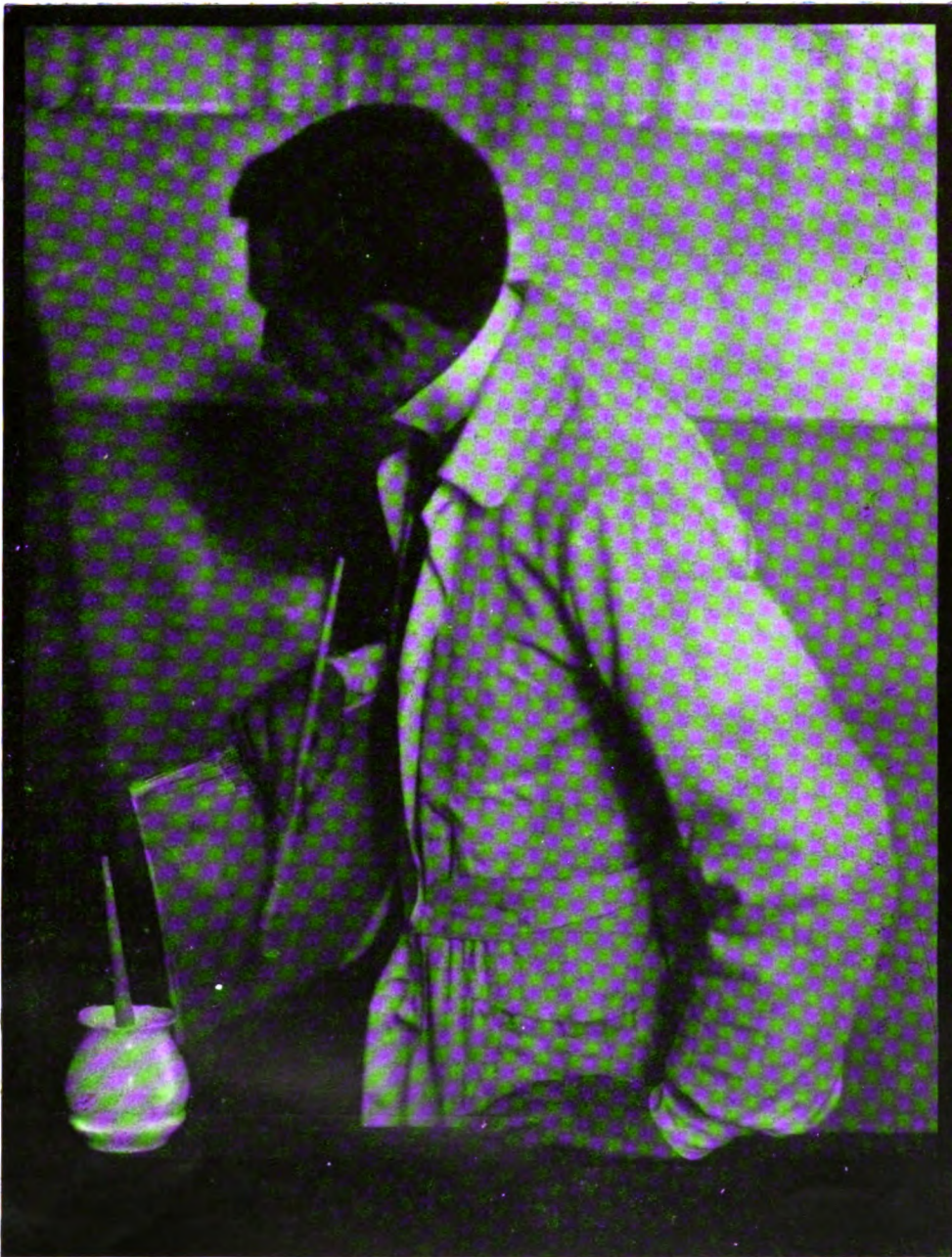
für Porträts, technische, landschaftliche Aufnahmen
aller Art; höchstempfindlich, farbenrichtig, lighthoffrei.

- MATT
- CELLOIDIN
- GRAVÜRE
- BÜTTEN
- GASLICHT
- BROM

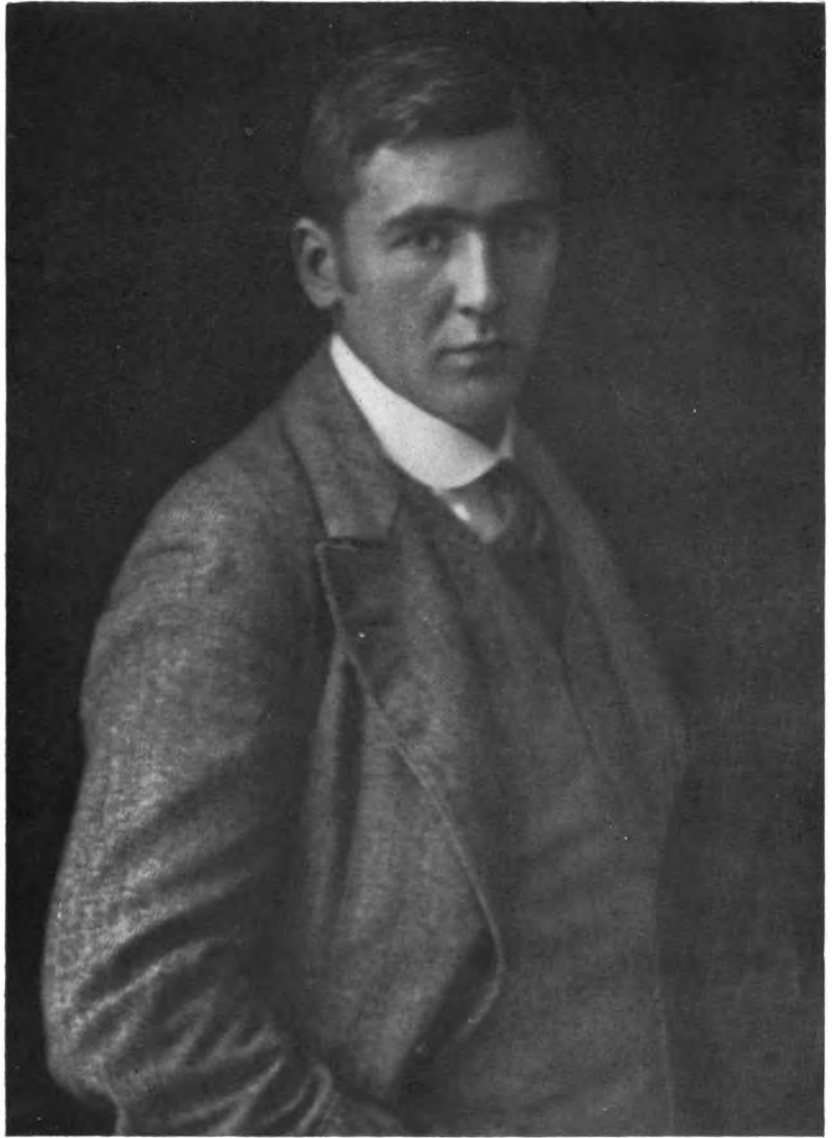
VEREINIGTE PHOTOGRAPHISCHE INDUSTRIEN

**LANGER & COMP., F. HRDLIČKA, G. m. b. H.,
WIEN III/1.**

Generalvertretung u. Lager für Deutschland: H. HOLTZMANN, Berlin-Charlottenburg, Dernburgstr. 47.



Szakal Geza, Budapest.



G. Stiefel, Darmstadt.



G. Stiefel, Darmstadt.



Walter Hirrlinger, Stuttgart.



Walter Hirrlinger, Stuttgart.



Walter Hirrlinger, Stuttgart.



G. Stiefel, Darmstadt.



Frau W. Meyer, Charlottenburg.

Tagesfragen.

(Nachdruck verboten.)

Nicht nur in Deutschland, sondern in allen kriegführenden Ländern, auch aus dem Lager der Feinde, wird zur Sparsamkeit gemahnt. England hat beispielsweise die Einfuhr einer grossen Menge teils erwünschter, teils fast notwendiger Artikel direkt verboten. Wir in Deutschland sind in der glücklichen Lage, dass unsere Mittel im allgemeinen im Inland bleiben und dass die Ausgaben, die wir dem Ausland leisten müssen, immerhin sehr klein im Verhältnis zu den umlaufenden Mitteln sind, so dass unser Nationalvermögen in Wirklichkeit während des Krieges keine erhebliche Verminderung nach dem Ausland zu erleidet. Diese an sich glückliche Lage bedingt aber andererseits naturgemäss ein Haushalten mit den eigenen Vorräten, damit unser Import, soweit er überhaupt möglich ist, so klein wie irgend denkbar gehalten wird, und infolgedessen unsere Valuta im Ausland nicht in unerwünschter Weise sinkt. Jeder einzelne hat daher, ebenso wie die Allgemeinheit das Interesse daran, von den vorhandenen Vorräten, auch von denen, die aus dem Ausland ergänzt werden könnten, nichts zu vergeuden und besonders alle Rohstoffe, die wiedergewonnen werden können, der Allgemeinheit wieder zuzuführen.

Bei dem hohen Preise der Rohstoffe, der auch für die photographischen Artikel heute erreicht ist, gilt diese Betrachtung natürlich auch für das photographische Gewerbe, und die Sorglosigkeit, die wir in Friedenszeiten an den Tag legen konnten oder besser gesagt, leider an den Tag legten, muss jetzt unter allen Umständen einer besseren Wirtschaftlichkeit und einer besseren Fürsorge für die Erhaltung und Ausnutzung auch des weniger Wertvollen weichen.

Zwei Dinge sind es besonders, an denen der Photograph erheblich sparen und sich damit allgemein nützlich betätigen kann: das Fixiernatron und das Silber. Mit dem Fixiernatron wird in einer geradezu erstaunlichen Weise verschwendet. Teils geschieht dies aus Bequemlichkeit, teils aus mangelnder Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse. Dieses Salz, früher uns zu äusserst billigem Preise uneingeschränkt zugänglich, ist durch die Kriegsmassnahmen und einige andere Einflüsse jetzt im Preise ziemlich gestiegen, so dass schon aus rein persönlichen ökonomischen Gründen eine sparsame Verwendung desselben notwendig ist. Der Fixierprozess ist im allgemeinen der unökonomischste Prozess, den unsere photographische Technik kennt. Der Photograph bildet sich oft ein, dass er besonders sorgfältig handelt, wenn er immer neue Fixierbäder benutzt. Er glaubt, seinen Platten und Kopien dadurch besondere Haltbarkeit geben zu können, und schießt bei dieser Sorge weitaus über das Ziel hinaus. Leider gibt es kein Kennzeichen für die allmähliche gradweise Erschöpfung eines Fixierbades. Natürlich könnte man analytisch diese feststellen, aber das ist für die Praxis vollkommen undurchführbar. Man muss daher nach Methoden suchen, um die Fixierbäder ohne Gefahr für das Erzeugnis tatsächlich bis an die Grenze der Erschöpfung benutzen zu können. Solche Methoden sind bereits häufig empfohlen und in gut geleiteten Betrieben heute schon allgemein angewendet. Die Methode ist natürlich einfach genug. Sie besteht darin, dass man niemals mehr einfache Fixierbäder benutzt, sondern immer das Prinzip der doppelten Fixierung wirklich durchführt. Tut man dies, d. h. benutzt man als erstes Fixierbad das Bad so lange, bis es tatsächlich nicht mehr ordentlich ausfixiert, so ist, wenn die Platte dann in ein zweites Fixierbad kommt, einerseits die Ausnutzung des ersten Bades sichergestellt, andererseits keine Gefahr für die Haltbarkeit der Platten oder Bilder vorhanden. Bei einem derartigen Arbeiten ersieht man leicht, wie weit man von der wirklichen Erschöpfung

der Bäder früher meist entfernt gewesen ist, und dass man ohne jede Gefahr für das Resultat und ohne erhebliche Erschwerung des Betriebes mit derselben Fixiernatronmenge fünf- bis zehnmal solange sein Auslangen findet, wie früher. Auch die Ersparnis, die hierbei gemacht wird, ist augenblicklich nicht zu unterschätzen.

Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Zweigwerk für photographische Papiere, Berlin-Friedenau. [Nachdruck verboten.]

IV. Der Mechanismus des Kopierens.

Alle photographischen Auskopierpapiere sind dadurch gekennzeichnet, dass sie, unter einem Negativ dem Licht ausgesetzt, ein kräftig durchgezeichnetes Bild liefern, das nicht entwickelt zu werden braucht, sondern ausschliesslich durch Beseitigung der lichtempfindlichen, aber vom Licht noch nicht veränderten Silbersalze haltbar gemacht, d. h. fixiert werden muss. Die allgemein übliche Tonung der Auskopierpapiere dient zwar nicht zur Erhöhung der Haltbarkeit, aber ganz besonders und in erster Linie zur Verschönerung der Bildfarbe.

Während uns die bei der Fixierung und Tönung verlaufenden chemischen Prozesse schon lange — abgesehen von den eigenartigen Farbänderungen — genügend vertraut sind, ruht über dem eigentlichen Kopierprozess ein geheimnisvoller Schleier, den zu lästern die folgenden Ausführungen versuchen wollen.

Wenn wir ein Auskopierpapier der Wirkung des Lichtes aussetzen, so fällt uns zunächst die ausgesprochen rote oder blaue Färbung auf, in der es, wie man sagt, „anläuft“, während die normal geleitete Entwicklung photographischer Schichten ausschliesslich zu grauschwarzen Tönen führt.

Die Kopierfarbe schwankt zwischen gelbrot („ziegelrot“), karminrot, violett und blau, während rein gelbe oder rein grüne Töne nie vorkommen. Je mehr wir uns dem Ende der Zersetzung der lichtempfindlichen Schicht nähern, desto mehr verschwindet die Kopierfarbe, um einem tiefen Schwarz Platz zu machen, bis im schliesslich erreichten Gleichgewichtszustand ein Metallisieren eintritt, das sich als deutlich grüne Bronze oder als grauschwarzer Metallspiegel zu erkennen gibt.

Warum entstehen beim Kopieren stets rötliche oder bläuliche Töne, nie rein gelbe oder gar grüne? Um einen möglichst sicheren Ausgangspunkt zur Beantwortung dieser Frage zu gewinnen, müssen wir zunächst die Zersetzung der Silbersalze im Licht näher ins Auge fassen — wenigstens die Reaktionen der beiden wichtigsten, im Auskopierprozess angewandten Silbersalze, erstens des Chlorsilbers und zweitens des Silberzitrats oder zitronensauren Silbers.

Wir können uns durch Reagenzglasversuche leicht davon überzeugen, dass gefälltes Chlorsilber stets violett im Licht ausläuft, gefälltes Silberzitrat dagegen stets ziegelrot. Wir können also schon hieraus schliessen, dass beim Belichten eines Gemenges dieser Salze violette und gelbrote Töne, natürlich auch alle Mischungen dieser Farben (bläulichrot, blau, braun usw.) entstehen können, aber nie ein reines Gelb oder ein reines Grün.

Der Chemiker, der tiefer in den Grund der Erscheinungen einzudringen sucht, muss sich die Frage stellen: welche Substanzen entstehen, wenn belichtetes Chlorsilber blauviolett, belichtetes Silberzitrat ziegelrot wird?

Bleiben wir zunächst beim Chlorsilber. Schon lange wissen wir, dass bei der Zersetzung des Chlorsilbers im Licht Chlor abgespalten wird; das haben insbesondere die gründlichen Untersuchungen Luthers erwiesen. Diese Tatsache war eine Hauptstütze der Subhaloidhypothese, der zufolge Chlorsilber (AgCl) im Licht in Silbersubchlorid (Ag_2Cl) übergeht. Nimmt man nun an, dass das Silbersubchlorid ein blaugefärbter Körper ist, so hat man eine ganz plausible Erklärung der Lichtreaktion, die, wie es scheint, die Physiker lange befriedigt hat. Dem Chemiker aber musste es widerstreben, zur Erklärung der Eigenschaften eines Gemenges das Vorhandensein einer genau definierten „chemischen Verbindung“ stillschweigend vorauszusetzen, die noch nie isoliert worden war, und trotz aller darauf gerichteten Bemühungen nie in reinem Zustand hergestellt werden konnte.

Die moderne Kolloidchemie wies auch hier einen aussichtsvollen Weg, der möglichst frei von hypothetischen Annahmen in die Tiefen des Problems hineinleuchtet und im Laufe der Zeit eine vollständige Aufklärung verspricht.

Der neuen Auffassung gemäss bildet sich bei der Belichtung des Chlorsilbers eine Adsorptionsverbindung des durch das Licht reduzierten metallischen Silbers mit unzersetztem Chlorsilber. Das System ist natürlich stets chlorärmer als sein Ausgangsprodukt, das chemisch reine Chlorsilber.

Was unter Adsorption zu verstehen ist, darauf ist schon im 2. Kapitel dieser Ausführungen hingewiesen worden. Um dem chemisch weniger unterrichteten Leser ein möglichst klares Bild von der eigenartigen Mittelstellung einer Adsorptionsverbindung zwischen einem physikalischen Gemenge und einer chemischen Verbindung zu machen, sei eine einfache zusammengesetzte und genau untersuchte Verbindung dieser Art als Beispiel gewählt: der dialysierte Eisenoxydliquor — *ferrum oxydatum dialysatum* nennt ihn das deutsche Arzneibuch — ein altbekanntes Medikament, das u. a. als Gegenmittel bei Arsenvergiftungen angewendet wird.

Diese Flüssigkeit, auf deren Herstellung hier nicht eingegangen zu werden braucht, ist eine kolloide Lösung von Eisenoxyd in Wasser, die ausserdem Chlor in Form von Eisenchlorid enthält; gerade auf diesem Chlorgehalt beruht ihre Beständigkeit. Nun wissen wir, dass alle gelösten Chlorsalze mit Silbernitrat einen weissen Niederschlag von Chlorsilber geben: es ist dies eine äusserst empfindliche analytische Reaktion. In unserem Eisenoxydliquor ist aber mit Silbernitratlösung kein Chlor nachweisbar: die Lösung bleibt klar. Die alte Chemie stand dieser Erscheinung ratlos gegenüber; die Kolloidchemie sprang auch hier als Helfer in der Not ein. Ihr zufolge bilden sich, wenn wir Silbernitrat zum Liquor geben, allerdings Ultramikronen von Chlorsilber, diese werden aber sofort, wenn sie entstehen, vom kolloiden Eisenoxyd adsorbiert und geschützt. Es kann daher weder zu einer sichtbaren Trübung noch gar zu einem Niederschlag kommen; die Reaktion bleibt scheinbar aus. Wir können uns von diesem Vorgang ein natürlich hypothetisches, aber anschauliches Bild machen, wenn wir annehmen, dass das kolloide Eisenoxyd das Eisenchlorid und das bei Zugabe von Silbernitrat daraus entstehende Chlorsilber mit einem Mantel einhüllt. Aus dieser Membran können die in ihr gebildeten Chlorsilberultramikronen, die jedenfalls die Grössendimension der Moleküle schon überschritten haben, nicht austreten; sie können deshalb ihre Grösse nicht so weit steigern, dass es zu einer sichtbaren Trübung oder gar zur Ausscheidung kommt.

Kehren wir nach dieser zum Verständnis des folgenden unbedingt nötigen Abschweifung zu dem im Licht veränderten Chlorsilber, dem sogen. „Photochlorid“, zurück. Die Verteidiger der Subhaloidhypothese stützen sich bei der Begründung ihrer Theorie auf folgenden Gedankengang. Im Photochlorid, das nach ihrer Ansicht nur Subchlorid, kein metallisches Silber enthält, ist mit Salpetersäure kein Silber nachweisbar. Salpetersäure löst metallisches Silber zu Silbernitrat. Deshalb, sagen die Verteidiger der alten Ansicht, kann im Photochlorid kein metallisches Silber vorhanden sein. Das oben geschilderte Verhalten des Eisenoxydliquors macht es schon wahrscheinlich, dass diese Art der Schlussfolgerung nicht beweiskräftig ist. Zu einem vollkommenen Gegenbeweis war aber ein synthetischer Versuch nötig, bei dem man getrennt kolloides Silber und kolloides Chlorsilber erzeugte, dann derart mischte, dass Adsorption eintreten konnte, und schliesslich probierte, ob man aus einem so hergestellten System mit Salpetersäure Silber herauslösen könne. Dieser Nachweis ist Lüppe-Cramer gelungen. Tatsächlich liess sich in einem solchen Gemisch kein Silber in freier Form nachweisen. Wir können uns analog wie beim Eisenoxydliquor die befremdende Erscheinung durch die hypothetische Annahme veranschaulichen, dass das kolloide Chlorsilber eine Membran bildet, in der das kolloide elementare Silber eingeschlossen ist. Diese Chlorsilberhülle verwehrt der Salpetersäure den Eintritt: es kann deshalb kein Silber in Lösung gehen. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn wir berücksichtigen, dass es tatsächlich Membranen gibt, die zwar Wasser, aber keine gelösten Stoffe durchlassen, z. B. eine Ferrozyankupfermembran.

Haben wir uns die Vorstellung zu eigen gemacht, dass das Photochlorid eine Adsorptionsverbindung von Silber und Chlorsilber ist, so wird uns auch die Tatsache seiner intensiven Färbung leicht verständlich. Hat doch Carey Lea nachgewiesen, dass man

durch geeignete Reduktion von Silbersalzen kolloides Silber in fast allen Farben des Spektrums erhalten kann. Demnach muss die Farbe des Photochlorids gleich der des adsorbierten metallischen Silbers sein, da reines Chlorsilber farblos, d. h. frei von selektiver Absorption ist.

Es bleibt uns also nur noch übrig, zu untersuchen, welche Umstände das Auftreten von gerade blaugefärbtem kolloidem Silber herbeizuführen imstande ist. Wir haben (vergl. das 3. Kapitel dieser Abhandlung) gesehen, dass kolloides Silber dann gelb erscheint, wenn die Ultramikronen äusserst klein sind, wenn sie eben gerade die Grenze der Sichtbarkeit erreicht haben. Wir sind also zu der Annahme gezwungen, dass bei der Zersetzung des Chlorsilbers im Licht, die ja sehr intensiv verläuft, sich wesentlich grössere Silberultramikronen bilden, nämlich solche, die gelbes Licht absorbieren und blaues Licht emittieren. Der exakte Beweis dieser Annahme steht noch aus.

Analog dem Chlorsilber verhält sich auch das Silberzitat. Es spaltet bei der Belichtung einen Teil seines Zitronensäurerestes (d. h. Zitronensäure minus Wasserstoff) ab, der im Auskopierprozess durch das gleichzeitig freierwerdende Chlor zu Kohlensäure oxydiert wird. Zurück bleibt ein gelbroter Körper, das „Photozitat“, das wir als Adsorptionsverbindung von Silber und Silberzitat betrachten müssen. Das Photozitat bildet sich auch — allerdings nur in geringen Mengen —, wenn wir reines Silberzitat belichten, in diesem Fall wird der freierwerdende Zitronensäurerest durch den atmosphärischen Sauerstoff wohl auch zu Kohlensäure oxydiert.

Unsere früher entwickelte Theorie der optischen Resonanz verlangt, dass die Korngrösse des in dieser Verbindung enthaltenen kolloiden Silbers kleiner ist als die des kolloiden Silbers im Photochlorid, da es Licht kleinerer Wellenlänge, nämlich grünes, absorbieren muss, um rotes Licht emittieren zu können.

Dafür, dass sich im Silberzitat in der Tat eine feinkörnigere Ausscheidung von metallischem Silber bildet als im Chlorsilber, spricht schon seine geringere Lichtempfindlichkeit. Die Abscheidung von kolloidem Silber im Licht wird daher bei diesem Salz annähernd ähnlich erfolgen, wie die von selbst verlaufende Zustandsänderung des Silberzitats im Dunkeln. Vollkommen vor Licht geschützt, wird Silberzitat gelb. Nur wenig grösser brauchen die Silberultramikronen zu sein, um rot zu erscheinen; ihr Durchmesser ist in diesem Fall in der Grösse der Wellenlänge des grünen Lichts, die bekanntlich die des violetten Lichts übertrifft. — Ferner spricht für die grössere Feinheit der Silberultramikronen im Photozitat im Vergleich zu denen des Photochlorids die Beobachtung, dass das Silberzitat im Auskopierprozess die Rolle eines „Krafterhöhers“ spielt. Wenn aber eine dem Gewicht nach gleiche Silbermenge durch irgendwelche Vorgänge zur Abscheidung gelangt, so wirkt fein verteiltes Silber natürlich intensiver schwärzend als die gleiche Gewichtsmenge gröber verteilten Silbers.

Aus der Tatsache, dass das Chlorsilber nur in Anwesenheit von Silberzitat sich intensiv schwärzt, also erhebliche Mengen fein verteilten metallischen Silbers abscheidet, schliessen wir, dass dem Silberzitat die spezifische Fähigkeit zukommt, bei der Belichtung ein möglichst fein verteiltes metallisches Silber zu liefern: diesem feinkörnigen, im Licht entstandenen Silber schreiben wir die rote Farbe zu.

Beim Fortschreiten des Kopierprozesses verschwindet die anfangs so ausgesprochene Färbung der Schicht, um einem neutralen Schwarz Platz zu machen. Doch gilt das nur von der Betrachtung im auffallenden Licht; halten wir das in diesem Stadium angelangte Papier mit der Schicht gegen eine intensive Lichtquelle, am besten gegen die Sonne, und sehen von der Rückseite hindurch, so erscheint die photographische Schicht rot. Daraus können wir schliessen, dass nunmehr in der Hauptsache Silberultramikronen vorhanden sind, die grünes Licht absorbieren, rotes Licht emittieren. Sie gleichen also vollkommen den im reinen Silberzitat bei der Belichtung entstehenden Ultramikronen. — Dass das Papier jetzt im auffallenden Licht schwarz aussieht, rührt daher, dass sich in der unmittelbaren Oberfläche schon eine grössere Menge groben Silbers gebildet hat, dessen Korngrösse so gross ist, dass keine optische Resonanz mehr eintritt. Es ist ohne weiteres klar, dass die tieferen Schichten in gleicher Zeit noch weniger Licht erhalten haben und deshalb in ihnen die Lichtwirkung zeitlich zurückgeblieben ist. Schreitet die Belichtung noch weiter fort, so tritt das sogen. Bronzieren ein. Schon durch den intensiven Spiegelglanz verrät diese Erscheinung ihre Natur als „Metallfarbe“. Worin besteht das Wesen der metallischen Reflexion?

Während die meisten Körper im auffallenden wie im durchfallenden Licht die gleiche Farbe zeigen, nämlich die zum absorbierten Licht komplementäre, nehmen die Metalle, die, wie wir schon im 3. Kapitel dieser Abhandlung gesehen haben, sich durch starke Lichtabsorption auszeichnen, in kompakter Schicht eine Ausnahmestellung ein. Im durchfallenden Licht, wie es nur bei äusserst dünnen Metallbelägen beobachtet werden kann, zeigen sie normalerweise die zum absorbierten Licht komplementäre Färbung. Im auffallenden Licht reflektiert dagegen der Metallspiegel Licht gleicher Wellenlänge, das er auch absorbiert. Daher ist das von einem Metallspiegel reflektierte Licht stets komplementär zum durchgelassenen.

Wie wir uns leicht überzeugen können, zeigt ein bis zum Endzustand angelauenes Auskopierpapier, das im auffallenden Licht mehr oder weniger metallisch spiegelt, wenn es in der Durchsicht betrachtet wird, die ausgesprochen rote Färbung, von der schon oben die Rede war. Demnach wird grünes Licht absorbiert, und der Metallspiegel muss daher auch grünes Licht reflektieren.

Das kolloide Silber im Endzustand der Belichtung zeigt also stets eine rote Körperfarbe. Die durchschnittliche Korngrösse der jetzt im Ueberschuss vorhandenen Silberultramikronen wird daher grösser sein als die der Silberultramikronen, die bei der Vergilbung der Auskopierpapiere entstehen, dagegen kleiner als die der Silberultramikronen, denen das reine Photochlorid seine violette Farbe verdankt.

Folgende Tabelle gibt eine anschauliche Uebersicht über den Zusammenhang zwischen Korngrösse und Körperfarbe bei den wichtigsten uns interessierenden Systemen.

	Substanz der vergilbten Schicht	Photoziträt u. Sub- stanz der bis zum Endzustand ange- laufenen Schicht	Reines Photo- chlorid
	Zunehmende Wellenlänge des absorbierten Lichtes →		
Farbe des absorbierten Lichtes	violett	grün	gelb
• • • emittierten • • •	gelb	rot	violett
	Zunehmende Korngrösse der Silberultramikronen. →		

Die Anlauffarbe der Auskopierpapiere hängt demnach mit ihrem Gehalt an Chlorsilber und Silberziträt eng zusammen. Es wäre aber verfehlt, wollten wir daraus den Schluss ziehen, dass ein und dasselbe Papier nur eine einzige feststehende Kopierfarbe zeigen könnte, die sich unabhängig von den Versuchsbedingungen jedesmal dann einstellen würde, wenn wir das Papier belichten. — Dass dem nicht so ist, das wissen insbesondere alle Sachphotographen, die Mattalbuminpapier schon einmal verarbeitet haben.

Es kommt eben nicht nur auf die chemische Zusammensetzung des angewandten Papiers an, sondern auch auf das gegenseitige Verhältnis des bei der Belichtung entstehenden Photochlorids zu dem bei der Belichtung entstehenden Photoziträt. Diese Grösse ist aber in hohem Grade von der angewandten Lichtstärke und von dem Wassergehalt des Papiers während der Belichtung abhängig, in geringerem Grad vom Charakter des Negativs. (Schluss folgt.)

Wie erzielt man bei unterexponierten Platten ein möglichst gutes Negativ?

Von Florence.

(Nachdruck verboten.)

Mit dem Eintritt der schlechteren Jahreszeit wird das Thema „unterexponierte Platten“ wieder ausserordentlich aktuell, da trotz aller neueren und neuesten Lichtquellen die meisten Sachlichtbildner konservativ bleiben, d. h. Anhänger der Tageslichtbeleuchtung sind. Dieses Thema hat aber mit manchen anderen ebenso wichtigen das gemein, dass es nicht nur ausserordentlich oft diskutiert wird, sondern auch dass uralte Irrtümer und falsche Ansichten immer wieder aufs neue vorgebracht werden. Eine der beliebtesten irrtümlichen Behauptungen, die natürlich von anderer Seite als Dogma aufgestellt wird, ist die, dass unterbelichtete Platten nur mittels Standentwicklung behandelt werden sollen, weil nur auf diese Weise weitgehendste Detaillierung erzielt werden könne.

Andere wieder behaupten, dass man nur mit dem oder jenem Entwickler unter Verwendung ganz besonderer Vorschriften, deren Zahl allerdings Legion ist, das bestmögliche Resultat erzielt werden könne. Es ist daher von grossem Interesse, dieses Thema einmal rein objektiv zu behandeln, um so zu einem praktisch verwendbaren Resultat zu gelangen.

Damit auf einer Bromsilbergelatineplatte ein kopierbarer Lichteindruck entwickelt werden kann, müssen zwei Bedingungen erfüllt werden. Die Lichtwirkung darf nicht unter einer bestimmten Grenze bleiben und die Reduktionskraft des Entwicklers muss eine solche sein, dass eine entsprechende Reduktion des Bromsilbers, also ein entsprechender Silber-niederschlag erfolgen kann. Nehmen wir für diesen Silber-niederschlag eine bestimmte Dichte an, so können offenbar beide Bedingungen zugunsten einer derselben geändert werden; es kann eine schwächere Lichtwirkung durch einen stärkeren Entwickler ausgeglichen werden und umgekehrt, vorausgesetzt, dass nicht die Lichtwirkung ihre unterste, die Entwicklerenergie nicht ihre oberste Stufe überschreitet.

Man wird also im allgemeinen schwache Lichtwirkungen nur mit entsprechend sehr energischen Entwicklern herausbringen können, es würde also demgemäss ein Entwickler mit stärkster Reduktionskraft für knappe bis unzureichende Expositionen das Beste sein. Dies würde aber nur dann der Fall sein, wenn die Reduktion des Bromsilbers proportional der Lichtwirkung erfolgen würde. Dies ist aber indessen praktisch nicht der Fall, da sie für keinen einzigen der bekannten Entwickler zuzutreffen scheint. Bei einigen Entwicklern nämlich zeigt sich die Reduktion, also Bildung des Silber-niederschlags zunächst nur an den stärker belichteten Teilen und schreitet langsam gegen die weniger belichteten fort. Andere Entwickler bringen das gesamte Bild in allen Teilen auf einmal heraus und die stärker belichteten Teile nehmen nach und nach an Intensität zu. In beiden Fällen wird also das Verhältnis zwischen stärkster und schwächster Lichtwirkung richtig nur in einem ganz bestimmten Entwicklungsstadium im Negativ vorhanden sein, ob aber die Deckkraft in diesem Stadium die gewünschte ist, das ist eine andere Sache. Durch die Entwicklung tritt aber leicht eine Verschiebung ein, die teils dem Entwickler an und für sich eigen sein kann, teils durch verschiedene Mittel künstlich herbeizuführen ist und die Unterschiede zwischen weniger belichteten und stärker belichteten Teilen der Platte können verstärkt sein (hart arbeitende Entwickler, Bromkaliumzusatz) oder geschwächt erscheinen (weich arbeitende Entwickler, Verdünnung des Entwicklers). Die Ursache der Verschiebung der Kontraste liegt aber, abgesehen von den besonderen Eigenheiten der Emulsion, augenscheinlich in der verschiedenen Deckkraft des normalen oder entsprechend modifizierten Entwicklers.

Nun erscheint aber ein weniger kontrastreiches Bild weicher und scheinbar detailreicher. Man wird daher nur zu leicht geneigt, anzunehmen, dass ein Entwickler, der ein weiches Bild mit normaler oder weniger als normaler Exposition liefert, mehr Details liefert als ein anderer, dadurch natürlich für unterexponierte Platten am geeignetsten sein würde.

Das kann natürlich nur bedingungsweise Geltung haben, nämlich dann, wenn man sich mit den Details, wie sie der gerade in Frage kommende Entwickler liefert, begnügt, also darauf verzichtet, das möglichst Erreichbare an Details herauszuholen. Ferner aber muss man berücksichtigen, dass es nicht genügt, dass man überhaupt Details erhält, sondern diese müssen vor allen Dingen kopierbar sein. Bei stärkerem Schleier kommen aber diese Details nicht zur Geltung, da sie durch längere Kopierdauer unterdrückt werden. Entfernt man aber den Schleier durch Abschwächen, so verlieren meist die Details so viel an Intensität, dass sie praktisch wertlos werden. Die Forderung nach „Schleierfreiheit“ des zu verwendenden Entwicklers ist also eine durchaus berechnete.

Die Forderung an einen für unsere Zwecke geeigneten Entwickler kann man daher dahin formulieren, dass es ein rapider, zart arbeitender Entwickler sein soll, der, schleierfrei arbeitend, zunächst die Details herausbringt und keine zu grossen Kontraste zwischen Lichter und Schatten in jedem Entwicklungsstadium zeigt.

Von den Rapidentwicklern eignet sich hierzu ausgezeichnet Metol, Rodinal, Eikonogen und Edinol.

Von allen Entwicklern zeigt das Metol sehr auffallend die Neigung, unter allen Umständen die Details sofort herauszubringen, so dass der Ungeübte bei normaler Exposition an starke Ueberexposition glaubt. Die erforderliche Deckkraft, namentlich die der Lichter, kann aber nur durch entsprechend längere Entwicklung erhalten werden. Man hat es also

hier in der Hand, sobald die gewünschte Kraft der Lichter, d. h. in diesem Falle die gewünschten Kontraste, erhalten sind, die Entwicklung abubrechen und die erforderliche allgemeine Deckung durch ein passendes Verstärkungsverfahren zu erzielen. Weil Metol an und für sich genügend schleierfrei arbeitet, auch ohne Nachteil für die Gradation Bromkaliumzusatz verfrägt, wird er am ersten unseren Bedingungen genügen. Die übrigen genannten Entwickler aber sind dem Metol praktisch gleichwertig, wenn sie in geeigneter Form angewendet werden.

Die geeignetste Form ist aber zweifellos die „möglichst energischste“, also absolut keine Verdünnung.

fragt man, warum nun gerade so manchmal für unterexponierte Platten eine mehr oder weniger starke Verdünnung des Entwicklers empfohlen wird, so kann man meist hören, dass die Praxis das ergeben habe. Von anderer Seite wird die Sache so erklärt, dass man darauf bedacht sein müsse, die vorzeitige Deckung der stärker belichteten Stellen zu verhindern. Dies ist aber augenscheinlich, wie wir eingangs dargelegt, mit verdünnten Entwicklern wohl kaum und mit sehr stark verdünnten Entwicklern noch viel weniger zu erzielen. Die schwach belichteten Stellen verlangen, sollen sie genügend geschwärzt, also deckend erscheinen, als Ausgleich einen starken Entwickler. Je schwächer aber der Entwickler, desto mehr sinkt sein „Schwellenwert“, d. h. die Fähigkeit, Lichteindrücke bestimmter Grenzen sichtbar zu machen. Gegenüber den stärker belichteten Stellen wird sich natürlich auch diese Wirkung äussern, also wie oben schon ausgeführt, eine gewisse Ausgleichung stattfinden, aber diese ist durchaus nicht von einem Detailgewinn begleitet.

Der äusserst starke Entwickler aber holt an Lichtwirkungen heraus, was herauszuholen ist. Das wird sich auch für stärker belichtete Teile bemerkbar machen und verhängnisvoll werden, wenn man in gewöhnlicher Weise entwickelt. Beachten wir aber, dass die Halbtöne und Schattendetails fast nur im oberen Teile der Schicht liegen, so ist der Entwicklungsmodus für unterexponierte Platten leicht gegeben. Es darf in diesem Falle die Schicht nur so lange mit dem Entwickler in Berührung bleiben, bis sie gleichmässig angefeuchtet ist. Der Entwickler entwickelt dann seine Wirksamkeit zumeist im oberen Teile der Schicht, also in den Details, während die Lichter, welche meist durch die ganze Schicht verteilt sind, nur zu einem Teil entwickelt werden, also nicht überkräftig zu werden brauchen. Dies wird noch dadurch weiter begünstigt, dass an den stärker belichteten Stellen sich entsprechend mehr Bromid bildet, welches bei der geringen Menge des vorhandenen Entwicklers einen nicht unbedeutenden, zurückhaltenden Einfluss, und zwar rein lokaler Natur, ausüben wird. Weil aber der Entwickler sehr energisch ist, genügt das geringe Quantum zur Ausentwicklung der Details und Halbtöne, und man hat zur Erzielung einer genügenden allgemeinen Deckfähigkeit nur eine passende Verstärkung notwendig. Auf diese Weise wird man also mit einer Reihe verschiedener Entwickler das günstigste Resultat erzielen können.

Es stehen indessen auch noch andere Wege zur Verfügung, um die durch unzureichende Belichtung zwischen Schatten und Lichte gebildeten allzu starken Kontraste zu mildern und so ein harmonisches Negativ zu schaffen. Diese kommen alle darin überein, die Lichte entsprechend abzuschwächen, ohne dass die feinsten Details merkbar angegriffen werden. Ein gangbarer, allerdings nicht absolut sicherer Weg ist die Abschwächung mit Ammoniumsulfat. Dieser Abschwächer hat die Neigung, die stärker gedeckten Stellen stärker anzugreifen als die weniger gedeckten, so dass man eine gewisse Ausgleichung erhalten kann. Da indessen auch eine Abschwächung der Details stattfindet, ist die Anwendung nur dann einigermaßen aussichtsvoll, wenn die Kontraste nicht allzu stark sind und das Negativ relativ sehr dicht entwickelt wurde.

Einfacher erscheint die Methode der nochmaligen Entwicklung des Negativs. Hierbei wird das fertige Negativ durch Behandlung mit Bromkupfer oder anderen geeigneten Bleichungsmitteln in Brom- oder Chlorsilber umgewandelt und nunmehr auf gewöhnliche Weise entwickelt. Die Entwicklung verläuft hierbei ganz gleichmässig, indem Lichte und Details sich ganz gleich kräftigen, so dass, wenn letztere schon ganz entwickelt sind, ein monotones Negativ resultiert. Durch Weiterentwicklung nehmen nun nur die Lichte und eventuell die Halbtöne an Kraft zu, das Negativ wird langsam kontrastreicher. Ist das passende Verhältnis erzielt, unterbricht man die Entwicklung und schafft alsdann das noch

überschüssige Brom- bezw. Chlorsilber, welches sich in den Lichtern findet, durch Fixieren hinweg. Wenn man den Prozess, den man an wertlosen Negativen studieren kann, beherrscht, erscheint er durchaus sicher.

Ein anderer, aber weniger sicherer Weg ist die einfache Verstärkung mit Sublimat. Hierbei wird das Negativ nur teilweise durchgebleicht, nämlich nur so weit, bis die Halbtöne weiss, die Lichter aber noch teilweise schwarz, d. h. nicht durchgebleicht erscheinen. Wird nunmehr geschwärzt, so werden naturgemäss nur die Halbtöne und Details ganz verstärkt, die Lichter aber nicht in dem Masse ihrer Intensität. Hierdurch muss natürlich das Verhältnis zwischen Lichtern und Halbtönen zugunsten der letzteren sich verschieben. Diese Verstärkungsmethode kann aber leicht ungleichmässig ausfallen und so Veranlassung zur Fleckenbildung geben.

Wie aus den Ausführungen ersichtlich, hat man bei unterexponierten Negativen die Wahl zwischen einem weicheren, aber weniger detaillierten Negativ, welches man meist durch passende Entwicklung erhalten kann, oder einem das äusserste an zu erhaltenden Details zeigende Negativ mit grossen Kontrasten, welches, um ein befriedigendes Resultat zu liefern, unbedingt einer passenden Nachbehandlung bedarf. Welchen Weg man hier einschlagen will, hängt von den allgemeinen und besonderen Verhältnissen ab. In jedem Falle ist es aber durchaus zweckmässig, sich mit allen in Betracht kommenden Methoden genau vertraut zu machen.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Bromöldrucke. Die Erzielung von guten Bromöldrucken eines bestimmten Charakters hängt nicht so sehr von der Technik des Farbauftrags ab, auch nicht von der Natur des Negativs im allgemeinen, sondern ausserordentlich viel von dem positiven Bromsilberdruck. Sehr häufig hört man, dass dieses oder jenes Bromsilberpapier sich ausgezeichnet eignet, und man ist leicht geneigt, der Gelatineschicht diese günstige Wirkung zuzuschreiben. In der Regel kommt aber diese an und für sich weniger in Betracht, ausgenommen da, wo sie extrem dick oder durch andere Zusätze oder an und für sich extrem dünn ist. Man muss immer berücksichtigen, dass das Bild sich nach dem Prinzip des Lichtdrucks aufbaut, dass also zweifellos die oberen Schichtteile der ganzen Schicht an der Bildentstehung in hervorragendem Masse beteiligt sind. Für den Lichtdruck sind aber klare, zarte und weiche Negative Bedingung, und daher wird im Bromölprozess das positive Bild, welches die Rolle des Negativs spielt, ähnlich beschaffen sein müssen. Es ist also vor allem darauf zu achten, dass tadellose Weissen nur dann zu erzielen sind, wenn auch die Weissen des Bromsilberbildes vollkommen rein sind. Jeder, auch der geringste Silberniederschlag bewirkt eine Gerbung der Gelatine und macht die Lichter tonig, während die schweren Schatten leicht durch ein Zubiel an Farbe massig erscheinen. Wünscht man also kräftige und kontrastreiche Drucke, so wird man zweckmässig ein etwas hartes Bromsilberbild auf geeignetem Papier herstellen, während man umgekehrt für weiche Bilder besser ein weicharbeitendes Papier nimmt. Die Härtung der Gelatine an und für sich ist natürlich ein Faktor, mit dem man rechnen muss. Weil die alkalischen Entwickler die Tendenz haben, dieser Gerbung entgegenzuwirken, sind sie manchmal dem neutralen Amidolentwickler vorzuziehen. Das gute Annehmen der Farben, also die Entwicklung des Bildes, hängt lediglich von der richtigen Anfeuchtung an. Wärmeres Wasser bewirkt eine stärkere Quellung der Gelatine, welche infolgedessen weniger gut die Farbe annimmt und dadurch ein kontrastreicherer Bild ergibt. Die Lufttemperatur bezw. Feuchtigkeitsgehalt der Luft spielen daher gleichfalls eine Rolle, indem die Gelatine beim oberflächlichen Trocknen mehr und mehr Farbe annimmt, die Bilder also weicher, aber auch leicht unerwünscht „tanig“ werden. Von grossem Einfluss ist auch die Art des Auftragens der Farbe und deren Konsistenz. Die Pinseltechnik mit relativ flüssigen Farben gibt leichter grössere Tonabstufungen, während die Verwendung einer Walze grössere Konsistenz der Farbe erfordert, aber auch leicht kontrastreichere Bilder ergibt. Durch Kombination beider Techniken kann man mit grösserer Sicherheit gute Resultate auch unter ungünstigen Umständen erhalten. Nur muss man sich streng an den Bildcharakter des Bromsilberbildes halten, darf also ein vollkopiertes Bild nicht vignettiert oder gar skizzenhaft ausführen wollen. 51.

GENERAL LIBRARY
JUN 18 1916
UNIV. OF MICHIGAN

DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 11

LANDSCHAFTSHEFT

DRUCK U-VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A.S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„Gapa“-Gaslichtpapier

vollkommenster Ersatz
für Auskopierpapiere

Gaslicht-
Papiere und Postkarten,
Marken: Spezial, Normal, Tardo



Bromsilber-
Papiere und Postkarten
in allen üblichen Ausführungen

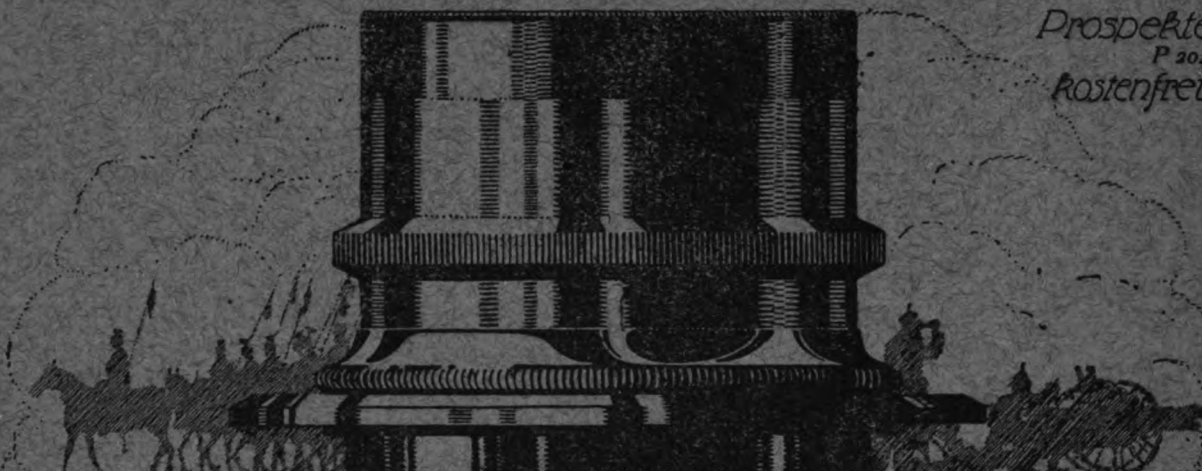
Alle Photo-Chemikalien

Spezialität:
Patronenpackung (gebrauchsfertig)

**CHEMISCHE WERKE vorm. Dr. HEINRICH BYK
BERLIN N.W. 7**



Prospekte
P 204
kostenfrei



ZEISS-Tessare

für alle Zwecke der Photographie
Lichtstärken F:63 F:45 F:35

BERLIN
HAMBURG



WIEN
Buenos Aires

Neben dem bei Fachphotographen bereits
sehr beliebt gewordenen, hervorragend schönen,
hochempfindlichen, albumatähnlichen

Eka-Gas **matt** mit samtartiger Oberfläche

in den Sorten: mittelstark, glatt } weiss und chamois,
kartonstark, glatt und gerastert }

bringen wir neuerdings

Eka-Gas auch in einem auffallend schönen **halb matt**

in weiss und chamois
in den Handel, worauf wir ganz besonders hinweisen.

Eka-Postkarten:

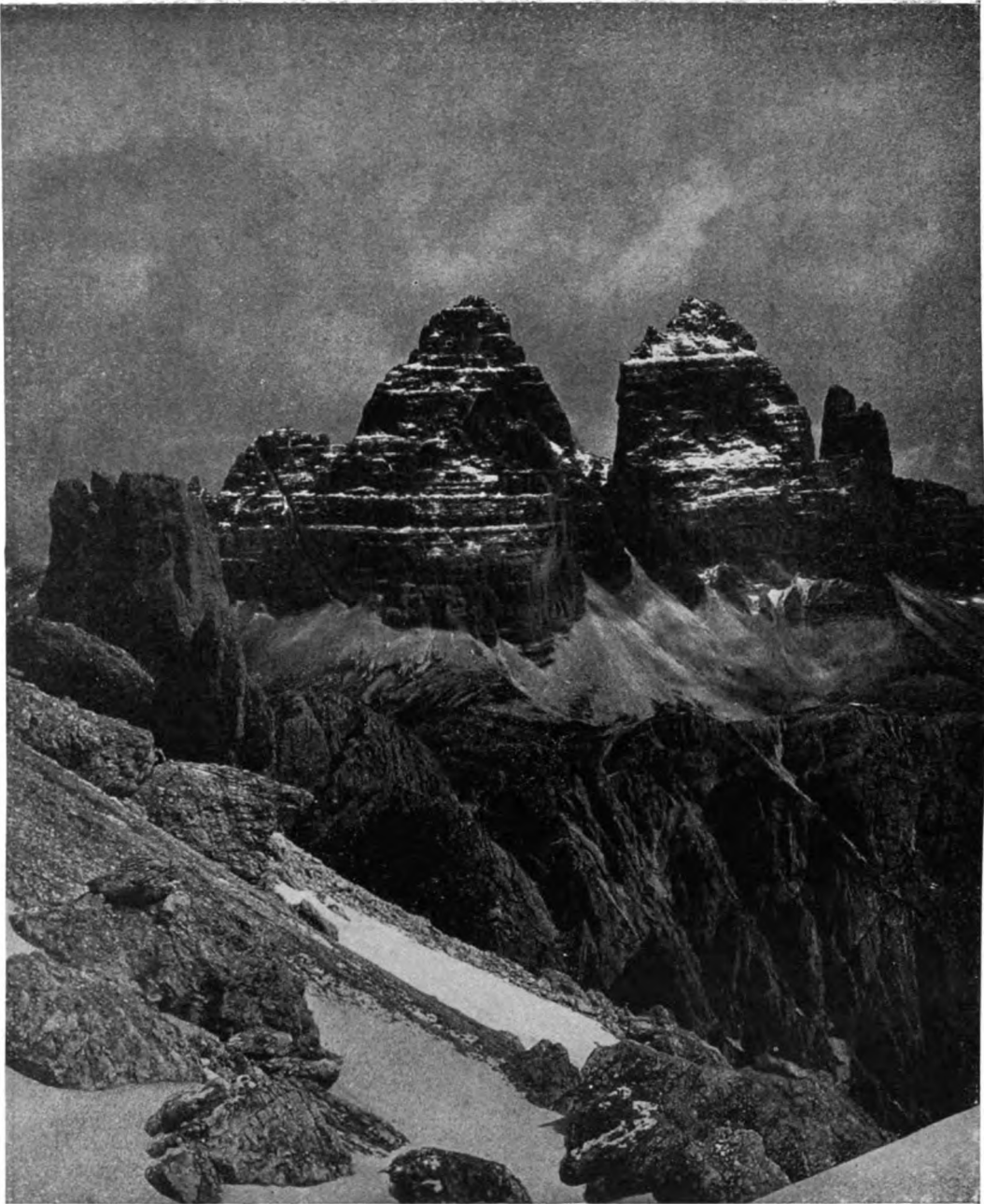
matt glatt und gerastert, ohne und mit Büttenrand, in weiss und chamois,
 halb matt glatt, ohne und mit Büttenrand, in weiss und chamois,

Musterpakete sortiert gegen Einsendung von —,50 Mk. postfrei.

Zu beziehen durch jede Photohandlung von Bedeutung.

Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden-A.

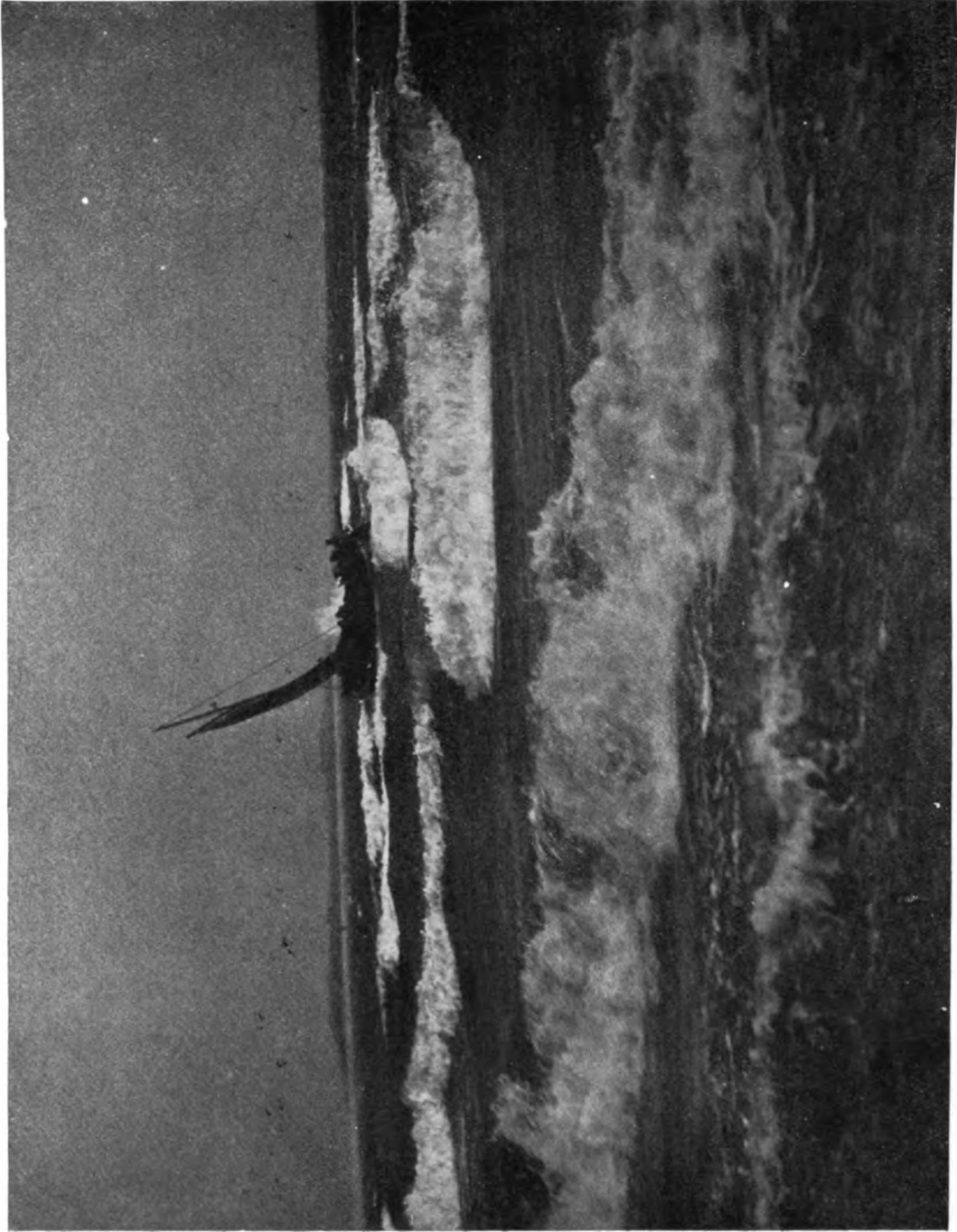




Emil Gutmann, München.

Otto Scharf, Krefeld.





5. Schensky, Blankenese.



Olga von Koncz, Wien.



Mathilde Weil, Philadelphia.



Serd. Gebhardt, München.



Otto Ehrhardt, Coswig.



Elfride Reichelt, Breslau.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]

Die Zusammenhänge zwischen der Kunst und der Natur sind mannigfaltig. Jedem Werk der Kunst muss ein Stück Natur zugrunde liegen. Was auch unsere Phantasie ersinnen mag, so muss sie sich, selbst für den Fall, dass sie sich in das Gebiet der Arabeske verliert, an erschaute Naturkörper anlehnen. Selbst das Phantastischste ist in letzter Linie auf die Naturform zurückzuführen. Dies gilt selbstverständlich in erhöhtem Masse von der Photographie. Sie ist ja insofern in ihrem Darstellungsstoff ausserordentlich viel beschränkter als die Kunst, als sie allein auf die Abbildung des Natürlichen angewiesen ist. Die Photographie muss immer, wie weit sie auch dem Erzeuger Spielraum gewährt, die Natur als Grundlage besitzen, und der Spielraum, den sie darbietet, ist immer ein viel engerer als der der frei bildenden Kunst. Wenn wir schon von der Kunst verlangen, dass sie natürlich sein soll, so gilt dies noch in höherem Masse von der Photographie, deren Wesen und Charakter das Natürliche in erster Linie sein muss.

Erstrebt die Photographie ein Kunstwerk, so wird sie sich bemühen müssen, von dem Subjektiven des Erzeugers möglichst viel in ihr Produkt zu übertragen. Solange die Photographie eine Naturabschrift bleibt, hat sie keine Berechtigung, sich als Kunst zu fühlen und auszugeben. Erst dadurch, dass sie in ihren Erzeugnissen nicht nur die Natur, sondern auch die Auffassung des Erzeugers widerspiegelt, wird sie oder kann sie wenigstens zur Kunst werden.

Dieser Zusammenhang zwischen Natur und Photographie, der ja ein so überaus enger ist, enthält aber zugleich die leitenden Gesichtspunkte für unser photographisches Streben. Die Photographie soll und muss in erster Linie natürlich sein. Sie muss jedem Unnatürlichen, allem Unwahren, nicht nur dem Hässlich-Unwahren, sich fernhalten. Der Begriff von Schön und Hässlich liegt nicht im Vorwurf. Das Motiv der photographischen Arbeit braucht durchaus nicht schön zu sein, im Gegenteil, auch das, was wir im gewöhnlichen Leben hässlich nennen, kann der Photographie als künstlerischer Vorwurf sehr wohl dienen. Das muss dem Porträtphotographen ein Trost sein. Seine Modelle sind bekanntlich nicht immer schön, und wenn es auch sein Bestreben sein muss, auch im ästhetischen Sinne aus dem Modell das Erfreulichste — im gewöhnlichen Sinne des Wortes das Schönste — herauszuholen, so kann an sich doch die Darstellung auch des an sich Hässlichen, ja Abstossenden, eine künstlerisch wertvolle Leistung sein. Denn das Hässliche enthält ebensoviel Charakteristisches, unter Umständen geistig Bedeutsames wie das Schöne, ja die Hässlichkeit an sich kann besonderer Anlass zu künstlerischer vergeistigter Darstellung sein.

Das an sich gesunde und richtige Bestreben der Photographie, das ästhetisch Schöne zu betonen und auch das Hässliche so darzustellen, dass dessen äussere Gestaltung dem geistigen Inhalt des Werkes keinen Abbruch tut, verführt den Photographen leicht, den Versuch zu machen, durch äussere Mittel die Hässlichkeit zu bemänteln. Daraus entsteht dann ein Werk, das künstlerischen und ästhetischen Anforderungen vielfach widerspricht. Alles gesucht Affektierte kann nie den Wert einer künstlerischen Leistung vergrössern, im Gegenteil, wie alle Kunst, so muss die Photographie in ganz besonderem Masse wahrhaftig bleiben. Das Schöne hat mit dem Süsslichen nichts zu tun. Das Schöne wurzelt vielmehr in den allermeisten Fällen im Charakteristischen, und dies hervorheben, ohne unnötig das Unschöne, Geistlose oder gar Widerwärtige zu betonen, wird immer, auch in der Photographie, als das höchste Ziel zu gelten haben. Damit ist aber als oberster Gesichtspunkt wieder

aufgestellt, dass die Photographie nie die Natur verlassen soll, dass sie wahr und echt und charakteristisch sein soll, nicht im Interesse der sogen. Schönheit weichlich oder süsslich werden darf. Ebenso wie die Wahrheit der photographischen Darstellungsweise erfordert, dass wir auch im Beiwerk in den nebensächlichen Dingen und Aeusserlichkeiten die hohle Phrase des Widernatürlichen und Widersinnigen vermeiden, so muss auch der Hauptgegenstand der Darstellung wahrhaftig naturwahr und bis zu einem gewissen Grad naturgetreu wiedergegeben werden.

Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Zweigwerk für photographische Papiere, Berlin-Friedenau.

(Schluss.)

[Nachdruck verboten.]

Bereits früher habe ich in dieser Zeitschrift¹⁾ auf die praktische Wichtigkeit dieser Erscheinung hingewiesen, die dem Verbraucher eine willkürliche Beeinflussung der Farbe und der Tonabstufung der Abzüge ermöglicht. Es dürfte aber nicht überflüssig sein, im Rahmen dieser Ausführungen die grundlegenden Erscheinungen theoretisch möglichst einwandfrei aufzuklären und die praktischen Schlussfolgerungen übersichtlich zusammenzufassen.

Chlorsilber, das lichtempfindlichste aller Silbersalze, färbt sich im Licht rasch und intensiv blau; Silberziträt dagegen rötet sich im Licht nur langsam, ohne selbst bei lang ausgedehnter Belichtung wesentlich nachzudunkeln. Eine Erhöhung der Lichtstärke — unter übrigens gleichen Verhältnissen — wird daher „Photochloridbilder“ erzeugen. Diese sind blau und relativ hart; denn die rasch eintretende intensive Färbung des Chlorsilbers verhindert, dass sich zwischen dem hellsten Weiss und dem tiefsten Dunkel der Kopie eine erhebliche Anzahl von Mitteltönen einschieben können: es entsteht eine kurze Gradation.

Eine Herabsetzung der Lichtstärke — unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen — erlaubt dem Silberziträt, wirksam an der Lichtreaktion teilzunehmen. Das Ziträt bewirkt, dass sich in dem sich jetzt nur langsam färbenden Silbersalzgemenge erheblich kleinere Silberulframikronen bilden als in dem erstbesprochenen Fall. Solche Bilder werden zweckmässig „Photoziträtbilder“ genannt: sie sind charakterisiert durch intensive Schwärzung, eingeleitet durch eine mehr oder weniger rötliche Anlauffarbe. Bei ihnen erhalten wir zwischen dem hellsten Weiss und dem dunkelsten Schwarz eine lange Reihe von Mitteltönen, also Bilder mit gut durchgezeichneten Einzelheiten und gesättigten Tiefen.

Umgekehrt wie das Licht wirkt die im Papier enthaltene Feuchtigkeit auf das Verhältnis ein, in dem Chlorsilber und Silberziträt zur Zersetzung gelangen, oder, exakter ausgedrückt, auf die Aktivierung des Silberziträts; denn auch das Silber der Photoziträtbilder wird, wie wir gesehen haben, zum Teil der Substanz des Chlorsilbers entnommen.

Chlorsilber ist im Wasser praktisch unlöslich; seine Lichtreaktion wird daher durch Zufuhr und Abfuhr von Wasser kaum berührt. Silberziträt dagegen ist im Wasser merklich löslich: eine Erhöhung des Wassergehalts des Papiers während der Belichtung bewirkt also eine stärkere Lichtreaktion des Silberziträts, wobei es nicht nur aus eigener Substanz Photoziträt bildet, sondern auch das Chlorsilber zur Bildung roter Silberulframikronen anregt. Eine Herabsetzung des Wassergehaltes unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen drückt die Wirkung des Silberziträts auf ein Minimum herunter: es bilden sich Photochloridbilder.

Erhöhen wir also unter sonst gleichen Umständen den Wassergehalt eines Auskopierpapiers, so erhalten wir rote und weiche Kopien mit guter Gradation. Trocknen wir dagegen ein Auskopierpapier allzusehr aus, so bekommen wir blaue und harte Abdrücke mit kurzer Gradation. Wohlgemerkt, es kommt nur auf die im Papier während der Belichtung enthaltene Feuchtigkeit an. Hierbei ist es ganz gleichgültig, ob diese während des Kopierprozesses dem Papier aus der Luft zugeführt wird, oder dem Papier durch geeignete

1) „Das Atelier des Photographen“ 1911, S. 118.

Lagerung bezw. künstliche Anfeuchtung ein bestimmter, annähernd konstant bleibender Wassergehalt mitgeteilt worden ist.

Da die Variationen zweier Faktoren, die der Lichtstärke und die des Wassergehalts, das Resultat des Kopierprozesses bestimmen, tritt unter bestimmten Umständen, weil beide Grössen in entgegengesetztem Sinne wirken, Kompensation beider Einflüsse ein, d. h. keine merkliche Verschiebung der Kopierfarbe gegenüber den Verhältnissen, die sich bei mittlerer Lichtstärke und mittlerer Feuchtigkeit einstellen. Folgende Tabelle gibt uns eine gute Uebersicht über die hier in Betracht kommenden Fälle.

	Bildung von Photochlorid	Bildung von Photozitat	Verschiebung der Kopierfarbe nach
Geringer Wassergehalt und schwaches Licht:	schwach	schwach	⊖
Geringer Wassergehalt und starkes Licht:	stark	schwach	blau
Hoher Wassergehalt und schwaches Licht:	schwach	stark	rot
Hoher Wassergehalt und starkes Licht:	stark	stark	⊖

Nur im zweiten und dritten der hier unterschiedenen Fälle üben also Feuchtigkeit und Licht eine derartige Wirkung aus, dass eine erhebliche Fänderung der Kopierfarbe und der Gradation überhaupt beobachtet werden kann.

Zu Versuchen in dieser Richtung eignen sich in erster Linie feuchtigkeitsempfindliche Auskopierpapiere, insbesondere das Mattalbuminpapier, während das Mattzelluloidpapier weniger stark auf diese Einflüsse reagiert.

Auf solchen Papieren erhalten wir besonders leicht im Winter zu blaue und gleichzeitig zu harte Bilder. Das Papier lagert dann in meist geheizten Räumen, ist daher möglichst ausgetrocknet. Wird es dann in genügend starkem Licht kopiert, so entstehen natürlich Photochloridbilder. Die so erhaltenen blauen und harten Abdrucke geben aber gerade bei Mattpapieren besonders unbefriedigende Resultate, während rote und weiche Abzüge gesättigte Tiefen und gute Modulation im fertigen Bild verbürgen.

Wir dürfen daher den Feuchtigkeitsgehalt des Mattpapiers nie unter ein gewisses Mass, das sich im Frühjahr und Herbst von selbst einzustellen pflegt, sinken lassen. Im Winter kann das Mattpapier infolge der geringen relativen Luftfeuchtigkeit der Lagerräume leicht zu sehr austrocknen. Bei 0 bis 10° C gelagertes Papier ist stets feucht genug, weil ein Raum dieser Temperatur selbst im Winter eine genügend hohe relative Feuchtigkeit aufweist. Bei höherer Temperatur gelagertes und bereits ausgetrocknetes Papier verlangt dagegen künstliche Anfeuchtung.

Das angestrebte Ziel erreichen wir am schnellsten, wenn wir jedes einzelne Format, Schichtseite nach oben, 1 bis 2 Minuten lang über ein Gefäss halten, in dem sich warmes Wasser (50 bis 80°) befindet, und aus dem dichte Dämpfe aufsteigen. Diese kondensieren sich schnell auf dem kalten Papier und führen ihm den nötigen Wassergehalt zu. Beim Anfeuchten grösserer Papiermengen bedient man sich am besten einer Tischschublade, in der man einige Bogen angefeuchtetes Filtrierpapier übereinander legt. Auf den obersten lege man, Schichtseite nach oben, den Mattalbuminbogen. Er zieht im Lauf einiger Stunden gleichmässig Feuchtigkeit an, und kann dann ohne ein feuchtes Zwischenlagepapier, das sogen. „Hygropapier“, im Rahmen kopiert werden. Denn die beim Gebrauch des Hygropapiers bemängelten Missstände rühren stets daher, dass das Papier unter dem Druck der Kopierrahmenfedern fest an das lichtempfindliche Papier gepresst wird. Dabei müssen sich die geringsten Unterschiede im Feuchtigkeitsgrad des Hygropapiers dem Auskopierpapier während des kritischen Moments der Belichtung in nicht vorauszusehender Weise mitteilen. Diese an einzelnen Stellen der Kopie verschieden stark auftretende Feuchtigkeit wird sich durch Tonfarbe und Gradation scharf markieren. Wenn man dagegen den nötigen Wassergehalt vor dem Kopierprozess dem Papier zuführt, wird der Papierfilz gleichmässig angefeuchtet, und er behält auch diese Feuchtigkeit, vorausgesetzt, dass die Kopierdauer nicht gar zu lange ausgedehnt wird.

Papier, das genügenden Feuchtigkeitsgehalt besitzt, kann stets im Freien kopiert werden, im Winter, in dem die Sonne ihren tiefsten Stand erreicht, sogar im direkten Sonnenlicht, ohne ungünstige Resultate zu erzielen. Bei sehr strengem Frost ist der Kopierprozess funktionsfähigst zu beschleunigen, damit das Wasser des Papierfilzes nicht einfriert. In diesem Falle würde die Photozitratformbildung natürlich auch aufhören, und man erhielte trotz reichlichen Wassergehaltes (in Form von Eis) auch bei geringer Lichtstärke blaue und harte Kopien.

Im Zimmer, d. h. bei künstlich gedämpftem Licht hergestellte Abzüge geben immer günstige Bilder, verlangen aber längere Kopierdauer — und Zeit ist Geld!

Im Sommer dürfen wir keinesfalls im direkten Sonnenlicht kopieren: wir erhielten sonst Photochloridbilder. Gerade im Sommer empfiehlt sich daher das im Winter unzuverlässige Kopieren im Zimmer, d. h. im lichtschwachen Raum. Es liegt das aber nicht an einer geheimnisvollen Wirkung der Zimmertemperatur von 18 bis 20°, wie oft irrtümlich behauptet wird, sondern, ein genügend feuchtes Kopierpapier vorausgesetzt, einzig und allein an der Verwendung einer geringeren Lichtstärke, die die Photozitratformbildung begünstigt.

Während wir bei Mattpapieren auf rote und weiche Bilder hinarbeiten, sind uns bei selbsttonenden Zelloidinpapieren blaue und harte Bilder besonders willkommen. Würden wir solche Papiere anfeuchten und bei gedämpftem Licht kopieren, so hiesse das, ihrem Charakter zuwiderhandeln. Hier muss das möglichst trockene Papier starkem Licht ausgesetzt werden, um möglichst blaue Bilder zu liefern: man kopiere daher stets im Freien, eventuell in direkter Sonne.

Wir können das Gesetz des Kopierens in folgenden zwei allgemein gültigen Regeln formulieren:

1. Rote und weiche Bilder werden erhalten, wenn feuchtes Papier bei mässiger Lichtzufuhr verarbeitet wird.
2. Blaue und harte Bilder werden erhalten, wenn trockenes Papier bei starker Lichtzufuhr verarbeitet wird.

Wie eine Verminderung der Lichtzufuhr wirkt natürlich auch die Einschaltung eines Filters ohne selektive Absorption, also z. B. eine oder mehrere Lagen farblosen Seidenpapiers: die Entstehung roter und weicher Bilder wird begünstigt.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei farbigen Lichtfiltern; denn nicht nur die Stärke, sondern auch die Farbe des beleuchtenden Lichtes ist von erheblichem Einfluss auf den Kopierfarbenton. Chlorsilber hat, wie uns die Spektralkurven lehren, sein Empfindlichkeitsmaximum im Violett, Silberzitratform im Gelb. Daher werden Kopierpapiere im violettten Licht leicht Photochloridbilder, im gelben Licht dagegen Photozitratformbilder liefern.

Einen tieferen Einblick in den Grund dieser schon lange empirisch bekannten Erscheinung erlaubt uns das von O. Wiener aufgestellte Farbenanpassungsgesetz, demzufolge in einem System, in dem die Entstehung verschieden gefärbter Stoffe möglich ist, bei Beleuchtung mit Licht von bestimmter Farbe nur der Stoff entstehen und erhalten bleiben kann, der Licht gleicher Wellenlänge wie die Lichtquelle emittiert, während alle anders gefärbten Stoffe, deren Bildung etwa im Dunkeln möglich wäre, dieses Licht absorbieren und dabei zerstört werden.

Reines Chlorsilber liefert nun bei der Belichtung violetttes Photochlorid, reines Silberzitratform ziegelrotes Photozitratform. Das System Chlorsilber + Silberzitratform, wie es im Auskopierpapier vorliegt, wird daher in monochrom violetttem Licht nur violetttes Photochlorid, in monochrom gelbem Licht nur gelbes Photozitratform bilden.

Eine blaue oder violette Fensterglasscheibe, die annähernd wie ein violetttes Lichtfilter wirkt, wird demnach das Entstehen blauer und harter Bilder begünstigen, was uns besonders bei allen Mattpapieren äusserst unerwünscht wäre. Daher kommt es, dass in der Praxis blaue Filter im Kopierprozess kaum angewandt werden.

Eine gelbrote, reingelbe oder grüngelbe Fensterglasscheibe, die annähernd wie ein gelbes Lichtfilter wirkt, wird dagegen das Entstehen roter und weicher Photozitratformbilder begünstigen. Wir werden deshalb insbesondere bei flauen, d. h. schwach gedeckten und kontrastlosen Negativen gern zu diesem Mittel greifen, wenn wir auf Mattpapier kräftige, gut abgestufte Kopien erzielen wollen. Uebrigens sei bemerkt, dass eine gelbe Glasscheibe

gewöhnlicher Art nicht mehr hilft, wie das oben empfohlene Mittel der Seidenpapierzwischenlagen, und da der Sachphotograph wohl Seidenpapier stets zur Hand haben wird, gefärbte Glasscheiben aber nur ausnahmsweise, wird er auf die Verwendung farbiger Gläser stets verzichten können.

Schon oben wurde kurz erwähnt, dass auch der Charakter des Negativs einen Einfluss auf den Kopierfarbenton ausübt. Auf Grund der jetzt gewonnenen Erfahrungen sind wir in der Lage, vorauszusagen, wie sich dieser Einfluss bemerkbar machen wird.

Im allgemeinen zeigen die Negative einen neutral grauen Silberniederschlag: sie sind frei von selektiver Absorption. Zeigt ein solches Negativ einen praktisch farblosen Schleier, so wirkt dieser wie eine Seidenpapierzwischenlage über einem glasklaren Negativ. Die Entstehung von Photozitatbildern wird begünstigt: wir erhalten relativ rote und weiche Kopien.

Ist der Silberniederschlag auf dem Negativ merkbar gelblich gefärbt, wie wir es besonders bei verstärkten Negativen oft betrachten können, oder ist ein Gelbschleier über das Negativ ausgebreitet, so wird die Folge dieser Erscheinung das Entstehen von Photozitatbildern sein. Derartige Negative drucken zwar langsam, geben aber bei Mattpapier sehr zufriedenstellende Abdrücke.

Ist aber der Silberniederschlag merkbar bläulich, wie es bei gewissen organischen Entwicklern leicht vorkommen kann, so wird das Entstehen von Photochloridbildern begünstigt. Solche „blauen“ Negative geben daher, selbst wenn sie für das Auge gut gedeckt erscheinen, besonders auf Mattpapier unbefriedigende Kopien. Der Effekt lässt sich etwas verbessern, wenn man unter Seidenpapierlagen kopiert.

Während also der Einfluss des Negativs auf den Kopierfarbenton unter normalen Verhältnissen äusserst gering ist, sind Lichtstärke und Feuchtigkeit die beiden wichtigsten Faktoren. Und da der Sachphotograph auf die Lichtstärke wenig einwirken kann — er muss das jeweilig vorhandene Tageslicht nach Möglichkeit ausnutzen —, muss er sein Hauptaugenmerk darauf richten, dass der Feuchtigkeitsgehalt des Papiers während des Kopierprozesses stets so bemessen wird, wie es die Erzielung der gewünschten Anlauffarbe und der beabsichtigten Tonabstufung verlangt.

Ueber die künstlerische Aufmachung photographischer Bilder.

Von Florence.

[Nachdruck verboten.]

Wenn auch ein nach künstlerischen Prinzipien hergestelltes Bild in einer beliebigen Technik unter allen Umständen ein Kunstwerk bleibt, so muss doch die etwa noch erforderliche Weiterbehandlung desselben, welche mit der eigentlichen Bild-erzeugung nichts zu tun hat, und welche wir als „Aufmachung“ bezeichnen, gleichfalls nach bestimmten Grundsätzen erfolgen, wenn wir ein harmonisches Ganze erhalten wollen.

Dies gilt nicht nur für das farbige Bild, also für Gemälde jeder Art und die verschiedenen Pressendrucke, sondern auch für das rein photographische Bild, ob es nun dekorativen oder andern Zwecken dienen soll. Man kann vielmehr noch behaupten, dass gerade das photographische Bild durch eine geschickte und passende Aufmachung mehr als jedes andere beeinflusst wird, dass es also an künstlerischem und allgemein ästhetischem Wert sowohl bedeutend gewinnen als auch verlieren kann, je nachdem die Sache angefasst wird.

Allgemein feststehende Regeln, wie man das photographische Bild in dieser Richtung zu behandeln hat, sind wohl kaum aufzustellen. Einerseits spielt hier der Charakter des Bildes und die Technik seiner Herstellung eine nicht zu übersehende Rolle, andererseits wird sich auch auf diesem Gebiete, soweit es eben mit künstlerischen Prinzipien vereinbar ist, der Wechsel des Geschmackes, den man als Mode bezeichnet, bemerkbar machen.

Das photographische Bild muss also, soll es dem künstlerischen Geschmack voll und ganz entsprechen, in allen seinen Teilen aufs innigste harmonieren. Hierzu ist nun zunächst unbedingt erforderlich, dass eine möglichst passende Farbenzusammenstellung erzielt wird.

Jedes Bild weist immer mindestens zwei Farben auf, nämlich die der eigentlichen Bildsubstanz und die des Papiergrundes. Es ist nun ohne weiteres klar, dass, wenn diese Farben zusammenpassen, eine ganz andere Wirkung erzielt werden muss, als wenn das Gegenteil der Fall ist.

Solange der Papiergrund rein weiss ist, spielt die Färbung der eigentlichen Bildsubstanz eine geringere Rolle, indem man ebensowohl Weiss wie auch Grau im Verhältnis zu den übrigen Farben als neutral bezeichnen kann. Es wirken daher alle üblichen Photographietöne, von Rot bis Schwarz, auf weissem Papier ohne weiteres gut.

Dennoch übt auch der weisse Papiergrund einen Einfluss aus, der auch mit der Harmonie des Bildes zusammenhängt. Er lässt nämlich die Bilder kräftiger, kontrastreicher erscheinen, und zwar um so mehr, je kälter der Bildton ist. Schwarze, braune und dunkelblaue Bilder erscheinen daher stets kräftiger als blauviolette, violette und rötliche, welche auffällig zarter und scheinbar detaillierter erscheinen.

Von bedeutend grösserem Einfluss aber erweist sich ein andersfarbiger Papiergrund. Für die Praxis kommt hier zunächst die gelbliche Färbung, das sogen. „Chamois“, in Betracht.

Als ein ausgesprochener Farbenton passt das Gelb nicht zu allen, sondern nur zu einer geringen Zahl photographisch verwendbarer Töne. In erster Linie kommt es für die sepiabraunen Töne, sodann aber auch sehr gut für Schwarz in Betracht. Obgleich optisch sehr hell, verbindet es doch die Bilddetails weit besser als Weiss miteinander und lässt dadurch, ohne der Kraft zu schaden, das ganze Bild geschlossener und weicher erscheinen. Es ist auch für Röteltöne einigermaßen geeignet, lässt aber hier das Bild stets kräftiger erscheinen als bei den schwarzen und braunschwarzen Tönen. Diese Wirkungen treten namentlich hervorragend bei abgetönten Bildern hervor, überhaupt dort, wo sich viele „Weissen“ finden.

Ein schwach blauer Ton des Papiers eignet sich nur für schwarze und violette Tonungen. Die mittels ersterer erhaltenen Bilder erscheinen dadurch im Ton etwas blauschwarzer und weicher, während im letzteren Falle die Weichheit sehr weitgehend ist, so dass solche Papiere für etwas kontrastreiche Negative speziell geeignet erscheinen.

Grünes Papier kann für spezielle Zwecke, wie Seestücke, Waldinterieurs usw., von ausserordentlicher Wirkung sein, es verlangt aber stets einen schwarzen oder oliogrünen Bildton, wie er sich mit Entwicklungspapieren leicht erzielen lässt. Bei Auskopierpapier, wo man selten einen oliogrünen Ton erhält, wirkt ein dunkles Sepia auf grünem Papier fast wie Oliv und ist daher verwendbar.

Hellgraue Töne des Papiergrundes sind nur in Verbindung mit reinschwarzem Bildton angängig. Sie zeigen die grösste Wirkung in bezug auf Verringerung der Kontraste und sind in der Regel bei Architekturen und Landschaften mit besonderem Stimmungsausdruck am Platz.

Es genügt nun durchaus nicht, dass wir das eigentliche photographische Bild in sich bezüglich der Farbentöne harmonisch gestalten, wir müssen auch bei der Weiterbehandlung, nämlich dem Aufziehen auf den Karton und Einrahmen, dafür Sorge tragen, dass auch hier eine harmonische Wirkung erzielt wird.

Leider ist die Kartonfrage auch so manches Mal eine „Modefrage“, d. h., man nimmt das, was der Fabrikant als „zeitgemäss“ liefert, und klebt dann die Bilder ohne Wahl auf, ob sie nun braun, schwarz, blau oder rot getont sind. Es ist ohne weiteres einleuchtend, dass hierdurch die Harmonie, die man beim eigentlichen Bilde analog dem oben Gesagten erzielt hat, nunmehr durch unpassende Kartonwahl wieder völlig zerstören kann. Dies muss ganz besonders dort beachtet werden, wo es sich um grössere Bilder, welche als dekorativer Wandschmuck benutzt werden sollen, handelt. Kommt hier der Karton wesentlich zur Geltung, so ist vor allem, ohne Rücksicht auf seine spezielle Färbung, ein Umstand wichtig, nämlich ob der Karton hell oder dunkel ist. Ein vollkopiertes, an und für sich dunkles Bild wirkt auf einem hellen Karton noch viel dunkler und die Details werden leicht unterdrückt. Umgekehrt wirkt ein helles Bild auf einem hellen Karton flach (wenn der Papiergrund weiss ist), während es auf einem dunklen leicht als weisser Fleck erscheint. Man findet leicht, dass auch hier das Weiss eine ganz eigentümliche Wirkung ausübt und daher nur mit grosser Vorsicht zu verwenden ist. Es eignet sich dann als Kartonfarbe am besten,

wenn der Papiergrund selbst eine, wenn auch schwache andere Färbung hat, z. B. chamois. — Um nun bei dem meist vorherrschenden weissen Papiergrund eine gute, harmonische Wirkung zu erzielen, ist die Wahl farbiger Kartons durchaus anzuempfehlen, wobei man zur Erhöhung der Wirkung oder zur Aushilfe sich der farbigen, sogen. Vorstosspapiere bedienen kann.

Die Farbe des Kartons beeinflusst zunächst sehr wesentlich den Bildton, sie wirkt aber auch, wie der Ton des Papiergrundes, mit auf den Charakter des Bildes ein. Da es sich nun beim farbigen Karton bezw. Vorstosspapier um stärkere, ausgesprochenere Farbentöne als beim Papiergrund handelt, sind die Wirkungen gleichfalls entsprechend stärker und wegen der Mannigfaltigkeit der vorhandenen Farben schwerer zu beurteilen. Es lassen sich aber dafür hier ziemlich fest bestimmte Regeln aufstellen, welche eine passende Zusammenstellung leichter finden lassen. Die Hauptregel lautet: Farbentöne, welche dem Bildton verwandt sind, erweisen sich als wenig geeignet, indem sie die Brillanz des Bildtons und auch die des Bildes herunterdrücken. Komplementärfarben bewirken das Gegenteil und sind daher meist von besserer Wirkung. Neutrale Töne, wie Grau und Weiss, zeigen, wie oben angegeben, ein abweichendes Verhalten, man kann sie als komplementär zu Schwarz bezeichnen.

Die Anwendung dieser Regeln lässt sich am leichtesten an Beispielen studieren.

Nehmen wir an, es handelt sich um ein Bild in einem der modernen braunen Töne, etwa einem solchen, wie man ihn durch Schwefeltonung oder mittels Karbontoner erhält. Dieser Ton enthält stets etwas Rot und es wird daher das dem Rot komplementäre Grün sich als eine günstige Umrahmung erweisen, indem es den Bildton kräftiger erscheinen lässt. Eine bläuliche Umrahmung aber lässt den Bildton gelblicher erscheinen, während eine gelbliche wieder kräftigend wirkt. Braune Töne, welche mehr gelbstichig sind, vertragen keine grünliche Umrahmung, wohl aber eine bläuliche oder graue. Es darf dieses Grau aber nicht zu dunkel sein.

Blauschwarze Töne, wie man sie sehr oft bei Entwicklungspapieren findet, werden durch farbige Umrahmung des Bildes stark beeinflusst. In grauer Umrahmung erscheint der Bildton schwärzer, in bläulicher etwas wärmer, dagegen in gelblicher mehr reinschwarz oder bei ausgesprochenem Blauschwarz mehr blau. Grünliche Umrahmung verleiht leicht dem Bild einen grünlich schwarzen Ton.

Soll der Bildton unverändert bleiben, so ist unter allen Umständen eine rein weisse Umrahmung zu wählen.

Gebrochene, stumpfe Farbentöne sind stets da angebracht, wo es sich um Bilder mit relativ geringen Kontrasten und nicht genau definierbarem Bildton handelt, wie man es z. B. oft beim Gummidruck, mehr aber noch beim Bromldruck findet. Helle Umrandungen lassen solche Bilder sehr wenig wirkungsvoll und unvollendet erscheinen, auch dann, wenn es sich um sogen. „Skizzen“ handelt. Jede farbige Umrahmung darf aber durch ihre Farben nicht aufdringlich wirken, und zwar um so weniger, je mehr der Bildton den sogen. Photographieton repräsentiert. Es sind daher zarte Farben den kräftigen stets vorzuziehen.

In den meisten Fällen sind glatte Kartons und ebensolche Vorstoss- (Untergrundpapiere) am geeignetsten. Es können aber auch zart gekörnte, namentlich in grauem und gelblichem Ton, für schwarze Bilder sehr gut wirken. Dagegen sind grobwarbige Oberflächen nur für grössere Bilder auf rauhem oder aber unnarbigem Papier geeignet, aber durchaus nicht Bedingung. Ausnahmen sind insoweit zulässig, wo das Bild nicht auf einen Karton aufgeklebt wird, sondern wo man demselben einen grösseren, freien Bildrand vom Kopierpapier selbst belässt.

Diese Methode der Bildaufmachung findet man am meisten beim Bromldruck und sie erscheint auch hier tatsächlich ganz eigenartig und macht, richtig angewendet, einen künstlerischen Eindruck. Es ist aber auch durchaus anzuempfehlen, gerade hier eine besondere Sorgfalt der etwaigen Unterlage, auf welche das Bild lose an den Ecken befestigt wird, in bezug auf Farbauswahl angedeihen zu lassen, wenn man eine ganz bestimmte Bildwirkung, die hier vielfach Hauptsache ist, erzielen will. Skizzenhafte Bilder sollen auf heller, dunklere, vollausgeführte aber auf entsprechend dunkler Unterlage ihren Platz finden.

Das symmetrische Aufkleben der Bilder auf die definitive Unterlage wirkt in seltenen Fällen für ein künstlerisch geschultes Auge befriedigend, es lässt sich vielmehr durch ein anderes Arrangement meist ein besseres Resultat erzielen und namentlich der Eigenart des

Dargestellten mehr Rechnung tragen. So kann man (natürlich nur scheinbar) die Perspektive eines Bildes dadurch verändern, dass man den Bildrand grösser oder kleiner im Verhältnis des Bildes, und zwar sowohl beim symmetrischen als beim unsymmetrischen Aufziehen, nimmt. Vor Uebertreibungen und Schablone muss man sich aber sehr hüten, damit nicht der Eindruck des Lächerlichen erzielt wird.

Was von dem Karton usw. als provisorische, das gilt auch so ziemlich vom Rahmen als definitive Bildumrahmung.

Wenn auch beim Rahmen die „Mode“ eine Rolle spielt, so kann man doch auch hier stets das Notwendige mit dem Nützlichen verbinden. Es ist daher der Rahmen tunlichst in solchen Farben zu halten, die nach den obigen Ausführungen zum Bilde passend erscheinen. Schwarze Rahmen passen sehr gut zu Bildern in sepia-bräunlichen, blauschwarzen und schwarzen Tönen. Sie beeinträchtigen aber auch am wenigsten die Wirkung anderer Bildtöne. Andersfarbige Rahmen müssen immer in der zum Bildton komplementären Farbe genommen werden. Metallrahmen machen eine Ausnahme. Die eigentlichen Goldrahmen passen ihres meist hellen, gelblichen Tones wegen für die meisten Bildtöne, und sollen nur dort nicht verwendet werden, wo es sich um relativ sehr dunkle Bilder handelt, da sie dieselben noch dunkler erscheinen lassen, namentlich dann, wenn das eigentliche Bild ziemlich nahe an den Rand des Rahmens herantritt. Hier erweist sich ein etwas breiter Rand aus dunklem Karton oder Untergrundpapier zwischen Bild und Rahmenrand als sehr günstig.

Auch die Form des Rahmens kann die Bildwirkung sowohl unterstützen als auch beeinträchtigen. Flache Rahmen passen in erster Linie für solche Bilder, bei denen man die Vorstellung eines breiten Raumes hat, also für solche mit grösserer Längenausdehnung. Ist dagegen das Gefühl einer grösseren Tiefenausdehnung vorhanden, so sind tiefe Rahmen geeigneter. Daher wirken auch grosse Porträts in tiefen Rahmen plastischer und natürlicher als in flachen. Hierbei ist es einerlei, ob die Rahmen glatt oder verkröpft sind. Ovale Rahmen wirken in der Regel nur bei abgetönten Bildern gut. In anderen Fällen bedingen sie leicht eine Verzerrung des Bildes in der Längsrichtung, die allerdings auch wieder unter Umständen erwünscht sein kann.

Diese Ausführungen sind weder erschöpfend, noch in irgend einer Weise massgebend. Sie sollen lediglich dazu dienen, diesem sehr wenig beachteten Gebiet die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken und einige Anhaltspunkte zu geben, wie man die Sache anzufassen hat, um durch Studieren und Vergleichen das jeweils Beste zu finden. Wer sich dieser Mühe unterzieht, wird nicht nur sich selbst, sondern auch der Allgemeinheit nützen und somit sei ein Versuch nach dieser Richtung jedem Leser anempfohlen.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Halbbarkeit von Gummidrucken. Man ist leicht geneigt, den Gummidrucken eine ganz gleiche Halbbarkeit wie den Pigmentdrucken zuzuschreiben. Dies ist aber nur dann richtig, wenn man zur Herstellung der ersteren absolut lichtbeständige Farbstoffe verwendet. In der Regel nimmt man es aber hiermit nicht so genau und beachtet namentlich nicht, dass das Chrom auf Farben einen Einfluss ausüben kann, sowie dass die lichtempfindliche Chromatgummischicht, wenn das Chromat nicht sehr gut ausgewaschen ist, sich nach und nach im Lichte merklich bräunt, wodurch die Farben selbst dann, wenn sie nicht ausbleichen, ungünstig beeinflusst werden müssen. Dem Ausbleichen der Farben kann man am besten dadurch vorbeugen, dass man die Bilder in rein schwarzem Ton herstellt, indem man als Farbstoff feines Beinschwarz oder Rebensschwarz nimmt. Bei der Verwendung von anderen Farben in Tubenform überzeuge man sich erst durch ausgedehnte Ausbleichungsversuche im direkten Sonnenlicht von der Lichtechtheit derselben. Um ein Nachdunkeln der Farben im fertigen Bilde zu vermeiden, ist gutes Auswaschen dringend erforderlich. Dies kann schon vor dem Entwickeln geschehen, indem man das Papier einigemal rasch durch kaltes Wasser zieht.

Sl.



DAS ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

HERAUSGEGEBEN VON PROF. DR. MIETHE
UND F. MATTHIES-MASUREN

DREIUNDZWANZIGSTER JAHRGANG
1916 HEFT: 12

GENERAL LIBRARY
JUN 18 1919
UNIV. OF MICH.

DRUCK U. VERLAG VON WILHELM KNAPP HALLE A. S.
QUARTAL INLAND 3 MARK · AUSLAND 4 MARK

„Gapa“-Gaslichtpapier

vollkommenster Ersatz
für Auskopierpapiere

Gaslicht-

Papiere und Postkarten,

Marken: Spezial, Normal, Tardo



Bromsilber-

Papiere und Postkarten

in allen üblichen Ausführungen

Alle Photo-Chemikalien

Spezialität:

Patronenpackung (gebrauchsfertig)

**CHEMISCHE WERKE vorm. DR. HEINRICH BYK
BERLIN N.W. 7**



ZEISS
Distarlinse
machen
ZEISS-Tessare

zum Satzobjektiv für
doppelten

Kameraauszug

Druckschrift P. D. 204 kostenfrei

BERLIN
HAMBURG

CARL ZEISS
JENA

WIEN
Buenos Aires



Neben dem bei Fachphotographen bereits
sehr beliebt gewordenen, hervorragend schönen,
hochempfindlichen, albumatähnlichen

Eka-Gas **matt** mit samtartiger Oberfläche

in den Sorten: mittelstark, glatt
kartonstark, glatt und gerastert } weiss und chamois,

bringen wir neuerdings

Eka-Gas auch in einem auffallend schönen **halbmatt**
in weiss und chamois

in den Handel, worauf wir ganz besonders hinweisen.

Eka-Postkarten:

matt glatt und gerastert, ohne und mit Büttenrand, in weiss und chamois,
halbmatt glatt, ohne und mit Büttenrand, in weiss und chamois,

Musterpakete sortiert gegen Einsendung von —,50 Mk. postfrei.

Zu beziehen durch jede Photohandlung von Bedeutung.

Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden-A.





€. Bieber, Hamburg.



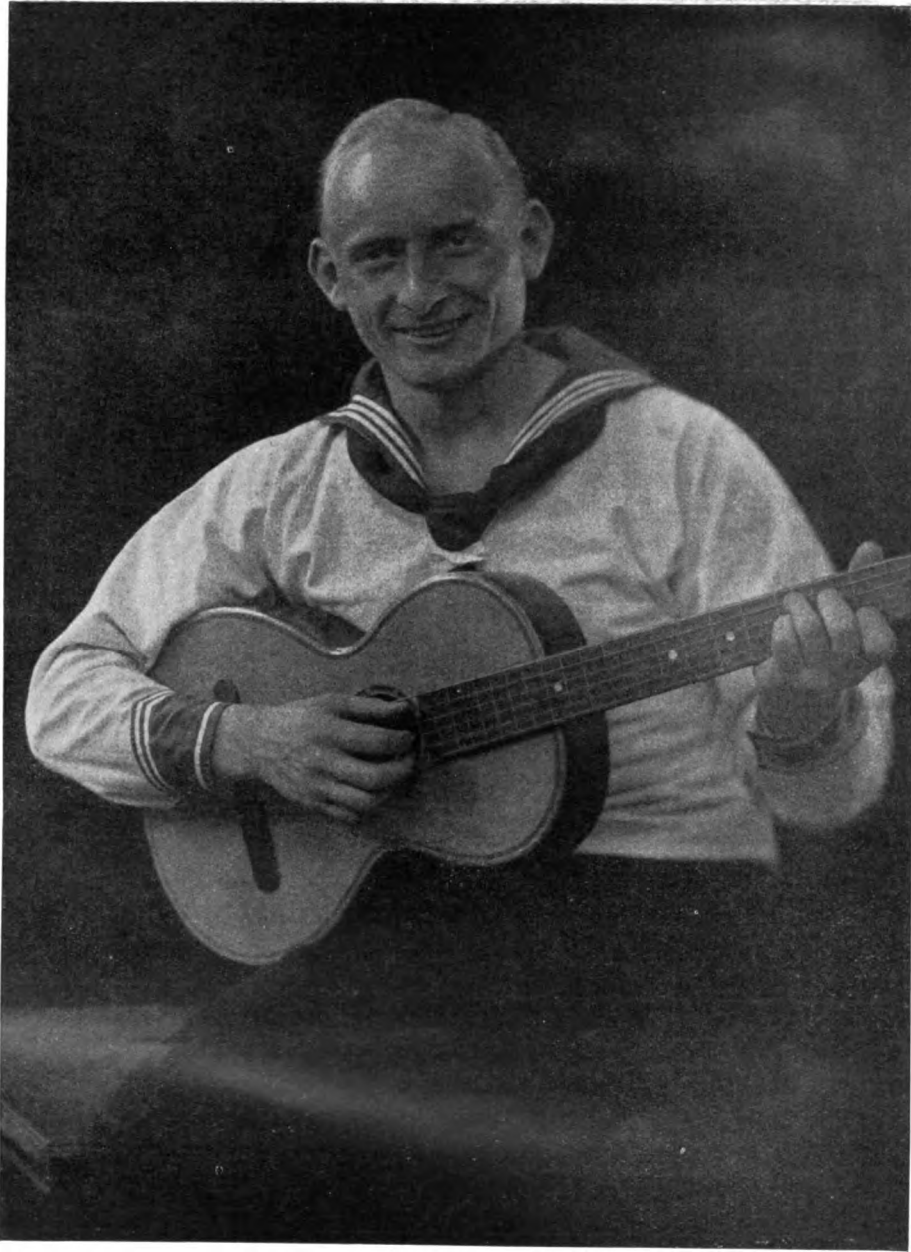
E. Bieber, Hamburg.



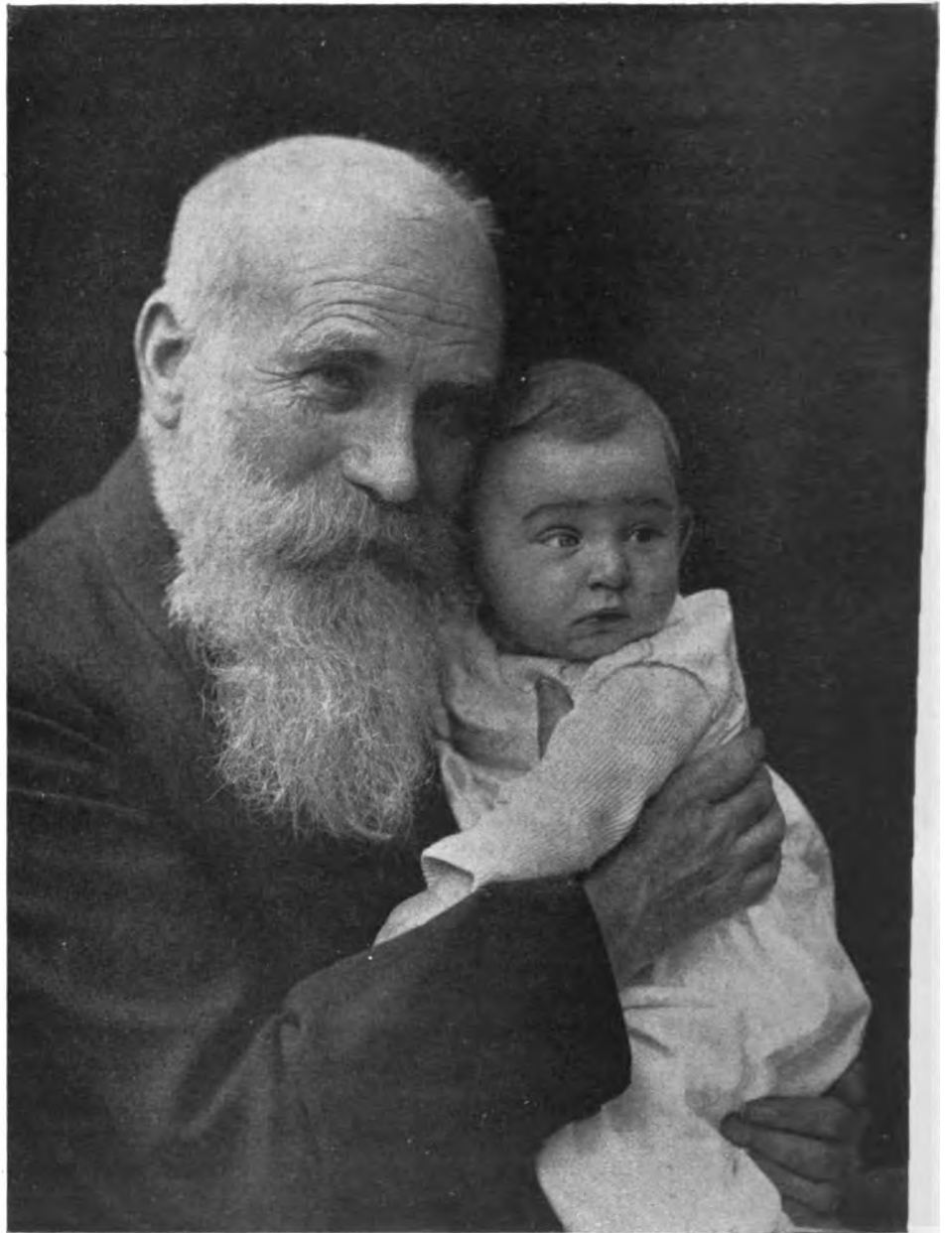
E. Bieber, Hamburg.



€. Bieber, Hamburg.



H. Langendyk, Nürnberg.



H. Langendyk, Nürnberg.

Tagesfragen.

[Nachdruck verboten.]



Das Gold dem Vaterland! Welche Bedeutung die Zuführung des gemünzten und ungemünzten Goldes für unsere Kriegswirtschaft hat, braucht hier nicht ausgeführt zu werden. Dem Vertrauen des deutschen Volkes ist es zu danken, dass das Münzgold wenigstens zum grossen Teil der Reichsbank zugeflossen ist, und die Opferwilligkeit des deutschen Volkes für seine Sache wird sich dahin weiter glänzend beweisen, dass Goldschmuck und Goldgeräte dem Vaterland ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Die ersten Wochen der Sammlung dieser Gegenstände haben die freiwillige Hergabe derselben über die breitesten Schichten der Bevölkerung hin bewiesen.

Bei dieser Lage der Dinge erscheint es durchaus nicht bedeutungslos, wenn in bezug auf das Gold, welches wir auf unseren Gebieten bis jetzt sorglos verbraucht haben, in dieser Beziehung ein durchgreifender Wandel eintritt. Es ist sogar durchaus nicht unmöglich, dass durch Verfügung von Regierungsseite gegen die Verschwendung des Goldes, vielleicht auch gegen den ordnungsmässigen Gebrauch desselben im photographischen Gewerbe passende Massnahmen angeordnet werden.

Auf den ersten Blick könnte es scheinen, als wenn in einer solchen Massnahme, die die Verwendung von Gold für photographische Zwecke verbietet, eine ausserordentlich einschneidende Massregel bevorstände, die bei rigoroser Durchführung die geschäftliche Lage des Photographenstandes gefährdete, und die vor allen Dingen auch die Fabriken photographischer Papiere in schwerster Weise schädigen könnte. Nun können zwar selbstverständlich alle Massregeln, die im Interesse des Vaterlandes liegen, rücksichtslos durchgeführt werden, selbst wenn sie hier und da gewerbliche Schädigungen verschiedener Art im Gefolge haben. Hieran hat man sich bis jetzt in dringenden Fällen niemals gestossen, und es hat sich gezeigt, dass die wirklichen Schädigungen fast in keinem Falle so schwerwiegend waren, wie es anfänglich befürchtet wurde. Die Interessenten haben sich solchen Massregeln gegenüber häufig auch dadurch selbst geschädigt, dass sie ihre Anschauungen in einer unsachgemässen Weise und in übertriebener Sorge um die eigene Existenz hervor gehoben haben.

Wie eine Einschränkung des Goldverbrauchs oder gar ein Verbot der Benutzung von Gold auf das photographische Gewerbe wirken würde, kann augenblicklich wohl kaum ganz genau erkannt werden. Zahlreiche photographische Betriebe würden wohl zunächst der Ansicht sein, dass die Schädigungen ausserordentlich schwer empfunden werden würden, und zahlreiche Fabriken von Auskopierpapieren würden vielleicht ebenso denken und sich mit allen Mitteln gegen die Durchführung der Massregeln aufsteifen.

Zugunsten derselben kann aber manches angeführt werden, was auch von seiten der Betroffenen gründlich erwogen werden sollte, damit eine etwaige Massregel in dieser Richtung sofort richtig eingeschätzt und ihr durch technische Massnahmen geeigneter Art entgegengetreten werden könnte. Zugunsten des Goldverbots kann unzweifelhaft angeführt werden, dass wir in den Gaslicht-Entwicklungspapieren einen gewissen vollwertigen Ersatz der goldtonbedürftigen Auskopierpapiere haben. Es kann ferner geltend gemacht werden, dass die Erstattung der Auskopierpapiere durch Gaslichtpapiere die künstlerische Qualität und den Verkaufswert der photographischen Leistungen jedenfalls nicht erheblich beeinflusst, und dass daher die Verarbeitung von Kopierpapieren mit Goldtonung gegebenenfalls nach Verlauf einer

gewissen Frist eingeschränkt werden kann, ohne dass ein verhältnismässig grosser Schaden geschieht. Diesen Gesichtspunkten gegenüber könnten die Freunde der Goldtonung darauf hinweisen, dass man in zahlreichen Betrieben auf die Verarbeitung von Silberkopierpapieren eingelebt ist, dass zahlreiche Fabriken den Bedarf dieser Betriebe decken, und dass das Goldverbot daher für das photographische Gewerbe eine im Verhältnis zur Goldersparnis ausserordentlich schwere Schädigung bewirken müsste.

Leider wird sich statistisch kaum feststellen lassen, wie gross augenblicklich der Goldverbrauch für Tonungszwecke ist; dass es sich hierbei aber nicht um Kleinigkeiten handelt, wird wohl jedem Sachverständigen einleuchten. Schon eine Kontingentierung des Goldverbrauchs als Uebergangsmassregel würde eine Goldersparnis erheblicher Art zur Folge haben, und dies ist um so bedeutungsvoller, als das Gold, welches im photographischen Gewerbe verbraucht wird, zum grössten Teil überhaupt verlorengeht.

Allen derartigen Massregeln gegenüber, die im Interesse der grossen Sache angeordnet werden müssen, ist die beste Hilfe nicht die hartnäckige Abwehr derselben, noch weniger der Versuch der Umgehung und Hinterziehung, sondern die Einstellung des Betriebes auf die neugeschaffene Lage. Gerade die deutsche Industrie und das deutsche Wirtschaftsleben haben sich in dieser Beziehung dank ihrer Anpassungsfähigkeit und dank dem fortgeschrittenen Stadium ihrer Technik besonders bewährt, und wir Photographen würden allen Grund haben, in dieser Beziehung nicht zurückzubleiben und einer etwaigen Neuordnung der Dinge auf diesem Gebiet keinen Widerstand entgegenzusetzen, sondern den Versuch zu machen, aus der Not eine Tugend, aus der uns zunächst vielleicht schwer betreffenden Massregel einen Fortschritt werden zu lassen.

Tatsächlich besteht diese Möglichkeit für uns in diesem Fall in hohem Grade. Schon längst ist bewiesen worden, dass man moderne Silberkopierpapiere auch mit anderen Mitteln als Goldsalzen ohne Gefahr für die Haltbarkeit der Bilder und ohne Einbusse an ihrer Schönheit tonen kann. Es mag hier nur an die alte und bewährte Vorschrift der Bleischwefeltonung erinnert werden, die auch bei modernen Kopierpapieren gute Resultate liefert. Die häufig wiederkehrende Behauptung, dass derartig getonte Bilder an Haltbarkeit zu wünschen übriglassen, dürfte technisch kaum begründet sein und auch deswegen kein besonderes Gewicht verdienen, weil auch die goldgetonten Bilder leider häufig in dieser Beziehung hohen Anforderungen durchaus gerade nicht genügen.

Eine alte bewährte Vorschrift zur Bleitonung ist das sogen. goldfreie Tonfixierbad, das in seiner Verwendung höchst einfach, allen Anforderungen bei den verschiedenen Kopierpapieren genügen dürfte. Man benutzt als Vorratslösung eine 20prozentige Lösung von gewöhnlichem Fixiernatron und eine starke Lösung von Bleinitrat. Zum Gebrauch werden die haltbaren Vorratslösungen in einem solchen Verhältnis gemischt, dass etwa auf 5 Teile Fixiernatron 1 bis $1\frac{1}{2}$ Teile Bleinitrat kommen. Die in üblicher Weise ausgechlorten, nicht zu kräftigen Kopien — sie gehen in diesem Tonfixierbad nicht zurück — werden in bekannter Weise in dieses Bad gebracht und so lange darin belassen, bis der gewünschte, allmählich ins Braunschwarze nuancierende Ton erzielt worden ist. Es ist dabei zweckmässig, das Bad nach frischem Ansetzen zunächst mit einigen Ausschussdrucken zu beschicken, damit es leichter tont, oder ganz kleine Mengen Salpetersäure zuzusetzen, um es in den gleichen Zustand zu versetzen. Das Bad darf nicht allzu lange benutzt werden, sondern muss durch ein neues ersetzt werden, schon ehe seine tonende Kraft erschöpft erscheint, weil es viel länger tont als sicher fixiert. Man kann aber das Bad länger ausnutzen, wenn man ihm ein einfaches etwa 10prozentiges Fixiernatronbad der Vorsicht halber jedesmal folgen lässt.

Bei der Billigkeit dieses Verfahrens würde durch seine Anwendung sogar eine erhebliche Ersparnis im Betrieb erzielt werden können, und es wird Sache der Erzeuger von Silberauskopierpapieren sein, ihren Fabrikaten geeignete Rezepte für die speziellen Marken beizufügen. Es wäre erwünscht, dass von seiten der praktischen Photographen auf diesem Gebiet möglichst schnell eingehende Versuche gemacht werden, um das Verfahren durch grössere Uebung sicher in die Hand zu bekommen und sich dem verarbeiteten Material durch vielleicht nötige kleine Veränderungen jeweils gut anzupassen.

Der Auskopierprozess vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Von Dr. Felix Formstecher,

Mitarbeiter des Wissenschaftlichen Laboratoriums der Dr. C. Schleussner-A.-G.,
Zweigwerk für photographische Papiere, Berlin-Friedenau. [Nachdruck verboten.]

V. Die Farbe des fertigen Bildes.

Wie uns schon lange bekannt ist, besteht die färbende Substanz des fertiggestellten Bildes im Auskopierprozess mehr oder weniger vollständig aus metallischem Silber, dem je nach der angewandten Tonungsmethode Edelmetalle oder andere Substanzen, insbesondere Schwefelmetalle, beigemengt sind. Auch bei lange ausgedehnter Tonung in einem sehr goldreichen, getrennten Bade werden die Bilder nie silberfrei, wie wiederholt analytisch nachgewiesen worden ist.

Um in die interessanten und noch wenig aufgeklärten Farbenänderungen, die beim Tonen und Fixieren der Kopien stattfinden, einen tieferen Einblick zu erhalten, wollen wir zunächst den einfachsten Fall ins Auge fassen, also den, in dem die Substanz des fertigen Bildes ausschliesslich aus metallischem Silber besteht.

Solche Bilder erhalten wir z. B., wenn wir Abzüge auf Auskopierpapieren (es dürfen keine Kopien auf selbsttonenden Papieren sein!) erst zur Entfernung aller unmittelbar löslichen Stoffe auswässern, dann in Kochsalzlösung baden, um die adsorbierten, wasserlöslichen Silbersalze, z. B. den Rest des in der Kopie vorhanden gewesenen Silbernitrats, in Chlorsilber umzuwandeln, und schliesslich in einem einfachen Bade aus Fixiernatron alle Silbersalze durch Auflösung entfernen, so dass nur metallisches Silber zurückbleibt. Während die Kopie vorher deutlich rötlich oder bläulich gefärbt war, zeigt das fertiggestellte Bild jetzt einen gelbbraunen Ton, in dem weder rote noch blaue Farben erkennbar sind, der aber je nach dem angewandten Papierfabrikat sehr verschieden ausfallen kann. Auch bei diesem Vorgange geben, ebenso wie bei den üblichen Tonungsverfahren, blaue Kopien blautichige, d. h. weniger gelbe Bilder, als rote Abzüge, und zwar liefern deutlich blauviolette Abdrücke meist rein braune Bilder, rein ziegelrote Kopien dagegen gelbbraune, oft sogar zitronengelbe Bilder.

Nun haben wir (vergleiche den vierten Abschnitt dieser Abhandlung) die Anlauffarbe der Kopie auf die Eigenfarbe des adsorbierten metallischen Silbers zurückgeführt. Wir müssen uns daher wundern, dass die Fixierung eine so wesentliche Farbenänderung hervorruft. Denn gerade das metallische Silber bleibt beim Fixierprozess unverändert — wenigstens im chemischen Sinne. Eine tiefgehende, physikalische Zustandsänderung ist dagegen eingetreten. Denn während vorher die gefärbten Silberultramikronen vom Chlorsilber adsorbiert, d. h. fest mit ihm verbunden waren, werden sie nunmehr frei von Chlorsilber und können zu neuen Aggregaten zusammentreten.

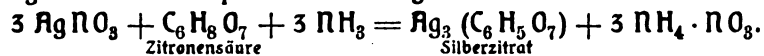
Wir wollen zunächst einmal festzustellen suchen, wie sich isoliertes Photochlorid, isoliertes Photozitat dem Fixiernatron gegenüber verhalten. Wollten wir diese Stoffe, wie sie durch einen Reagenzglasversuch hergestellt werden können, nach der Belichtung mit Fixiernatron übergiessen, so würden wir nicht viel zu sehen bekommen. Denn da selbst bei lange ausgedehnter Belichtung eines grobkörnigen Niederschlags nur ein verschwindend kleiner Teil seiner Oberfläche zersetzt wird, ist die Bildung von metallischem Silber so schwach, dass nach der Behandlung mit Fixiernatron überhaupt keine erkennbare Farbe mehr zurückbleibt.

Da die Zersetzung durch Licht nur auf der Oberfläche des lichtempfindlichen Körpers vor sich gehen kann, müssen wir den zu untersuchenden Stoff in einer möglichst dünnen

Schicht erzeugen, die praktisch ganz aus Oberfläche besteht. Eine derartige Schicht ist aber nicht ohne ein Bindemittel herstellbar, und wir müssen ein solches nehmen, das wenigstens chemisch vollkommen indifferent ist, während wir eine Trübung des Versuchs durch Adsorptionswirkungen des Bindemittels nie vollkommen ausschalten können. Als geeignetstes Bindemittel erscheint uns die, jedem Photographen bekannte Kollodiumwolle. Die folgenden Versuche müssen, da sie kaum bekannt sein dürften, etwas genauer beschrieben werden.

Um Photochlorid isoliert zu untersuchen, setzen wir zu dreiprozentigem Zelloidinkollodium eine alkoholische Chlorlithiumlösung und dann unter Schütteln eine mit Alkohol verdünnte, wässrige Silbernitratlösung, und zwar etwas weniger als die dem Chlorlithium äquivalente Menge. Diese Emulsion wird auf eine Glasplatte gegossen, trocknen gelassen und mit Wasser ausgewaschen. Das überschüssig angewandte Chlorlithium und das durch Wechselerzeugung gebildete Lithiumnitrat gehen in Lösung und in der Kollodiumhaut bleibt reines kolloides Chlorsilber zurück. Die getrocknete Schicht ist leicht getrübt und erscheint in der Aufsicht weiss, in der Durchsicht gelb. Diese Gelbfärbung ist nur eine Wirkung des trüben Mediums, wie sie uns z. B. von Seifenwasser her geläufig ist. Beim Belichten wird die Schicht in der Aufsicht erst veilchenblau, dann violett, schliesslich graubraun. Im Endzustand erscheint sie in der Durchsicht violett, also von der charakteristischen Farbe des Photochlorids. Nun wird die Glasplatte ausgewaschen, fixiert und getrocknet. Die Farbe der Schicht hat sich wesentlich aufgehellt, sie ist in der Durchsicht jetzt rötlichgrau, während sie in der Aufsicht grünes Licht dichroitisch¹⁾ reflektiert. Silber, aus Photochlorid durch Fixierung gewonnen, ist also rötlichgrau. Wir können uns diese Farbe entstanden denken durch Hinzumischung eines braunen Korns zu dem vorher vorhandenen violetten. Braun ist nichts anderes als ein lichtschwaches Orange, es enthält neben neutralem Schwarz Gelb und Rot. Gelb und Violett sind komplementär, addieren sich also zu Schwarz. Die rote Komponente bleibt erhalten.

Um Photoziträt isoliert zu untersuchen, setzen wir zu dreiprozentigem Zelloidinkollodium zuerst mit Alkohol verdünnte wässrige Silbernitratlösung, dann nacheinander alkoholische Lösungen von Zitronensäure und Ammoniak, und zwar etwas mehr als die im Sinne folgender Gleichung berechneten äquivalenten Mengen.



Die so entstandene Emulsion wird auf Glas gegossen, trocknen gelassen und mit Wasser die überschüssig angewandten Reagenzien (Zitronensäure und Ammoniak), sowie das durch Wechselerzeugung entstandene Ammoniumnitrat ausgewaschen. Die getrocknete Glasplatte zeigt eine kaum getrübe Schicht mit schwacher, von Kristallisationsprozessen herrührender Maserung. Bei der Belichtung wird diese Schicht in der Aufsicht erst hell-, dann dunkelbraun, in der Durchsicht erscheint sie orange, also in der charakteristischen Farbe des Photoziträts. Die bis zum Endzustand angelaufene Schicht wird ausgewaschen, fixiert und getrocknet. Die Farbe hat sich wesentlich aufgehellt und erscheint sowohl in der Aufsicht, als in der Durchsicht als Orange, d. h. als ein gelbliches Rot. Es hat also keine Änderung der selektiven Absorption stattgefunden, es hat sich der Farbe nur ein höherer Prozentsatz von neutralem Grau beigemischt, so dass sie jetzt weniger grell orange erscheint als vorher.

Gleichzeitig mit dem Fixierprozess tritt also stets ein charakteristischer Farbenumschlag ein. Dabei tritt zu der jeweiligen, vor dem Fixieren vorhandenen selektiven Absorption eine spezifische braune Farbe hinzu, die wir als ein Orange mit beigemischtem neutralem Schwarz auffassen müssen. Das violette Photochlorid wird dadurch rötlichgrau, das gelbrote Photoziträt bräunlichgrau.

Ein fixiertes Photoziträtbild ist also unter allen Umständen gelber als ein fixiertes Photochloridbild. Da nun die gefärbte Substanz unserer Kopien stets mehr Photoziträt als Photochlorid enthalten muss — sonst wären sie flau —, muss der Fixierprozess der Kopien im wesentlichen wie die Fixierung des Photoziträts verlaufen. Beim Fixieren der Kopien

1) Unter Dichroitismus verstehen wir die Eigenschaft einer Schicht, in der Aufsicht und Durchsicht betrachtet, verschieden gefärbt zu erscheinen. Diese Erscheinung ist jedem Photographen von dichroitischem Schleim her bekannt. Hier, ebenso wie in obigem Falle, beruht der Grund der Erscheinung auf einer optischen Anisotropie der koagulierten Silberultramikronen.

muss also stets eine braune Grundfarbe in Erscheinung treten: es tritt eine Farbenverschiebung von Rot oder Blau nach Gelb ein. Dass blaue Kopien stets weniger gelbe Bilder liefern als rote Kopien, erklärt sich dadurch, dass die blauen Abdrucke relativ viel Photochlorid enthalten (wenn auch absolut weniger als Photoziträt) und deshalb im fixierten Bild die rote, d. h. weniger gelbe Komponente des aus Photochlorid freierwerdenden Silbers merkbar zur Geltung kommt.

Im direkt fixierten Bild können also nur die Spektralfarben Gelb, Orange, Rot, mit mehr oder weniger Schwarz vermischt, in Erscheinung treten.

Wir haben den Farbumschlag beim Fixieren oben darauf zurückgeführt, dass die vorher vom Chlorsilber bezw. Silberziträt adsorbierten Ultramikronen jetzt freigeworden sind und zu neuen Aggregaten zusammentreten. Diesen Vorgang — Aneinanderlagerung von Körnern — bezeichnet die Kolloidchemie als Koagulation. Während nun die Koagulation des kolloiden Silbers noch wenig untersucht ist, hat Zsigmondy das Verhalten kolloider Goldlösungen in dieser Hinsicht genau erforscht und dabei gefunden, dass bei der Koagulation stets ein scharfer Farbumschlag von Rot nach Blau eintritt. Koaguliert blaue Goldlösungen sind im Gegensatz zu den echt kolloiden, meist roten Lösungen unbeständig; das Gold setzt sich aus ihnen rasch ab, es flockt mit blauer Farbe aus. Eine derartige blaue Goldlösung liegt vermutlich in dem, jedem Photographen bekannten „blaugewordenen“ Boraxgoldbad vor. Das Boraxgoldbad wird hergestellt, indem man stark verdünnte Goldchloridlösung mit Boraxlösung versetzt. Dabei verschwindet in kurzer Zeit die gelbe Farbe des Goldoxydsalzes: es bildet sich farbloses Goldoxydulsalz, wie es zu Tonungszwecken wünschenswert ist, da Goldoxydul dreimal so viel Gold zur Abscheidung in der Kopie bringt, als Goldoxydsalz. Lässt man dieses Bad länger als einen Tag stehen, so färbt es sich blau. Es hat sich eine koagulierte kolloide Goldlösung gebildet, die im Laufe der Zeit an den Gefässwänden und am Boden des Gefässes Goldmetall absetzt. Dieses feinverteilte Gold ist mit blauer Farbe durchsichtig, während es in der Aufsicht goldgelbe metallische Reflexion zeigt. Nicht unerwähnt mag bleiben, dass auch kolloide Lösungen von freiem Goldoxydul blau sind. Es kann also das Boraxgoldbad neben koaguliertem blauen Gold freies Goldoxydul enthalten: beide Annahmen erklären gleich gut den Mangel an Tonfähigkeit, den alle blau gewordenen Bäder zeigen.

Zsigmondy hat nun gefunden, dass die Koagulation kolloider Goldlösungen stets dann eintritt, wenn einer an sich stabilen kolloiden Lösung „Elektrolyte“, d. h. Salze, Säuren oder Basen, zugesetzt werden. Auf den elektrochemischen Grund dieser Erscheinung hier näher einzugehen, würde uns zu weit von unserem Thema entfernen. Jedenfalls ist festgestellt, dass reines Wasser nicht koagulierend wirkt, aber alle Salze, und zwar in um so höherem Grade, je bessere Elektrolyte sie sind.

Wir müssen also den Farbumschlag beim Fixieren als eine Folge der Koagulation des kolloiden Silbers auffassen. Schreiben wir dem koagulierten Silber eine braune Farbe, mit anderen Worten ein lichtschwaches Orange, zu, so sind die beschriebenen Farbenänderungen gut erklärbar. Dass die Farbe des koagulierten Silbers zwar ähnlich, aber nicht identisch ist, wenn wir das eine Mal vom Photochlorid, das andere Mal vom Photoziträt — beide im gleichen Bindemittel gelöst — ausgehen, erklärt sich ungezwungen dadurch, dass die freierwerdenden Silberultramikronen sofort mit dem Bindemittel, der Kollodiumwolle, in engere Adsorptionsverbindung treten. Es entstehen sogen. „Farblacke“, in denen das Silber nie so vollständig koaguliert ist, als in bindemittelfreiem Zustande. Es bleiben deshalb immer noch genügend nicht koagulierte Silberultramikronen zurück, um eine selektive Absorption hervorzurufen und — wenigstens im Falle des Photochlorids — die Farbe des Endprodukts wesentlich beeinflussen zu können.

Jetzt wird es uns auch ohne weiteres klar, warum die farbigen Kopien beim Wässern ihre Farbe so gut wie gar nicht ändern; denn da sowohl das Papier als das Leitungswasser fast frei von starken Elektrolyten, d. h. grösseren Salzmengen, sind, bleibt der Zustand der echt kolloiden Lösung erhalten. Ein Kochsalzbad verschiebt dagegen die Farbe der Kopien stark nach gelb: es koaguliert teilweise das adsorbierte Silber, soweit es die schützende Chlorsilberhülle zulässt.

Ein Fixierbad, das die Chlorsilberhülle vollkommen weglöst, koaguliert die Silberultramikronen fast vollständig, nämlich, soweit es das als Schutzkolloid wirkende Bindemittel,

der Schichtträger, erlaubt. Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, dass die kolloiden Stoffe der Unterlage — der Barytschicht und des Rohpapiers — ebenfalls Adsorptionswirkungen ausüben und deshalb den Ton des entstehenden „Farblacks“ beeinflussen können.

Dieser „Farblack“ ist gegen Licht und Feuchtigkeit vollkommen beständig und kann ausschliesslich durch chemische Prozesse — z. B. Auflösung des adsorbierten Silbers in Säuren — zerstört werden, wobei vollkommene Ausbleichung der Schicht eintritt.

Der so entstandene Farblack liefert zwar kräftige Bilder, aber seine Farbe dürfte höchstens auf Chamois- oder Elfenbeinpapier den ästhetischen Ansprüchen genügen, die wir an ein photographisches Bild zu stellen gewohnt sind.

Wir tonen daher in der Regel mit Edelmetallen, was auch die Haltbarkeit der Bilder wesentlich erhöht.

Bei der Goldtonung lagert sich feinverteiltes Gold an Stelle von in Lösung gehendem Silber ab. Dies feinverteilte Gold ist bereits koaguliert und daher stets blau gefärbt — auch vor der Fixierung der goldgetonten Bilder. Analog führen wir bei der Platintonung an Stelle des in Lösung gehenden Silbers koaguliertes braunes Platin ein. Auch die übrigen Metalle der Platingruppe, insbesondere das Palladium, sind zu dem gleichen Zweck benutzt worden. Doch gibt Palladium stets gelbstichigere Töne als Platin.

Reinschwarze Töne erhalten wir durch kombinierte Anwendung des blauen Golds und des braunen Platins. Bei richtiger Abmessung des Verhältnisses dieser beiden Edelmetalle wird die blaue Komponente des Golds durch die braune des Platins vollkommen kompensiert. Dem Verschwinden der selektiven Absorption entspricht ein neutral schwarzer Ton. Wir können diesen Ton natürlich auch mit Gold allein, besonders auf rotkopierenden Papieren erzeugen, und ich habe auf diesen Umstand in meinen Ausführungen über den Ersatz der Platintonung bereits in dieser Zeitschrift hingewiesen. Es ist allerdings schwer, die getrennte Goldtonung gerade im richtigen Moment zu unterbrechen, in dem Stadium, in dem das gelbstichige in ein blauschwarzes Bild übergeht.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei der „Schwefeltonung“, die bei Benutzung eines Tonfixierbades neben der Goldtonung eintritt und die bei Verwendung eines goldfreien Bades allein zu blauschwarzen Tönen führen kann.

„Schwefeltonung“ tritt stets ein, wenn eine unausgewaschene, also sauer reagierende Kopie in ein reines Fixierbad gebracht wird. Dabei können folgende zwei Prozesse nebeneinander stattfinden.

1. Wo das Fixierbad die Kopie berührt, bildet sich vorübergehend eine übersättigte Lösung von Silberthiosulfat, aus dem sich schwarzes Schwefelsilber abscheidet, und zwar vorzugsweise an den Stellen, an denen Keime von metallischem Silber vorhanden sind — analog, wie sich bei der Entwicklung grobkörniges Silbermetall abgelagert.

2. Der durch die Säure der Kopie aus dem Fixiernatron direkt oder aus dem intermediär gebildeten Silberthiosulfat abgeschiedene Schwefel lagert sich im Entstehungszustand an das Silber des Bildes an, wobei das neugebildete schwarze Schwefelsilber an Stelle von gelbem metallischen Silber tritt.

Bei der Schwefelsilbertonung werden die Kopien erst gelbbraun, dann braun, schliesslich braunschwarz. Nur bei sehr lange ausgedehnter Badedauer scheidet sich mehr Schwefel ab, als vom Silber der Bildsubstanz zu Schwefelsilber gebunden werden kann. Dieser Schwefel koaguliert mit gelber Farbe und vereinigt sich mit dem bereits gebildeten schwarzen Schwefelsilber zu einer braunen Adsorptionsverbindung, die man früher fälschlich als Silberpolysulfid auffasste, da sie — nach Valenta — tatsächlich mehr Schwefel enthält, als der Formel Ag_2S entspricht. — In diesem Falle zeigt die Kopie unreine gelbe Halbtöne, während die gesättigten Tiefen durch Kontrastwirkung blauschwarz erscheinen.

Angenehmere Töne als ein reines Fixierbad liefert eine Lösung, die neben viel Fixiernatron eine geringe Menge eines Bleisalzes enthält. Bleinitrat und Bleiazetat haben etwa die gleiche Wirkung. In einem solchen Bad bildet sich Bleithiosulfat. Dieses Salz zerfällt äusserst leicht in Schwefelblei und Schwefelsäure. Das Schwefelblei scheidet sich mit blauschwarzer Farbe ab, und zwar gleich dem Schwefelsilber, vorzugsweise da, wo sich Keime von metallischem Silber befinden. Daher liefern bleihaltige Fixierbäder richtig angewandte Töne, die von den mit Gold erzielten kaum zu unterscheiden sind.

Wir können also durch Anwendung geeigneter Tonbäder auf auskopierten Abzügen eine mannigfache Reihe von Tönen erzeugen, die, abgesehen von Grün, alle Spektralfarben in mit Schwarz gemischter Form enthalten und die folgende Tabelle in übersichtlicher Anordnung zur Darstellung bringt.

Als Tonungsmittel angewandte Substanz	Färbung im fertigen Bild
Gold	rotviolett — blauviolett — blauschwarz,
Platin (Palladium)	rotbraun — braun — braunschwarz,
Gold + Platin	rotbraun — violett — schwarz,
Gold + Palladium }	
Schwefelsilber + Schwefelblei	gelbbraun — braun — schwarz,
Gold + Schwefelsilber + Schwefelblei	braun — violett — blauschwarz.

Photographische Misserfolge im Winter oder im Hochgebirge.

Von Max Frank.

[Nachdruck verboten.]

Wer bisher nur oder hauptsächlich bei mässig warmem Wetter photographiert hat, wird leicht mancherlei entmutigende Fehlschläge verzeichnen, wenn er bei mehr oder minder grosser Kälte Aufnahmen macht, sei es nun allgemein im Winter oder im Hochgebirge, im Gebiete des ewigen Schnees. Schneeaufnahmen bilden aber gerade für die monochrome, die einfarbige Photographie ein äusserst dankbares Gebiet der künstlerischen Betätigung, aber es muss mancherlei beachtet werden, denn sonst sind Misserfolge an der Tagesordnung.

Man muss zunächst den Apparat vor Feuchtigkeit schützen, man darf ihn nie offen tragen, sondern in einer Ledertasche. Die Feuchtigkeit schadet sowohl den metallenen Teilen, die, soweit sie poliert sind, blind werden oder gar rosten, als auch den Holzteilen, die sich verziehen und aufquellen können. Das letztere schadet besonders den Holzkassetten. Feuchtigkeit tritt vor allem auch dann auf, wenn wir den Apparat aus dem Freien in einen warmen Raum bringen. Man vermeide nach Möglichkeit schroffen Temperaturwechsel und wische etwa entstandene Feuchtigkeit gleich ab. Das letztere soll man jedoch bei den Linsen, die sich besonders leicht bei dem Temperaturwechsel beschlagen, nicht tun, weil die überaus feine Politur der Linsenoberflächen Schaden durch das Abwischen leiden kann. Der Beschlag entfernt sich in ein paar Minuten von selbst. Geschieht dies aber nicht, indem man den Apparat mit dem beschlagenen Objektiv gleich unter Verschluss bringt, so leidet gleichfalls die Linsenpolitur sehr, weil dadurch die Verdunstung langsam vor sich geht und so längere Zeit die Linsenoberfläche feucht bleibt. Mangelhafte Politur verschlechtert sehr die Bildgüte.

Bei der Aufnahme hat man darauf zu achten, dass die Linse sich nicht beschlägt, was z. B. leicht durch unvorsichtiges Atmen, ja selbst durch Anfassen mit der warmen Hand geschehen kann. Die Empfindlichkeit der Platten wird durch Kälte nicht nennenswert beeinflusst, erst bei 18 Grad Kälte ist sie halb so gross wie bei normaler Temperatur. Aber man soll die Platte nach der Aufnahme nicht in der Rocktasche tragen, denn die abgekühlte Platte wird dann wieder warm und es bilden sich Feuchtigkeitsflecken, ja selbst Tropfen, wodurch die Entwicklung ungleichmässig verläuft, weil die feuchten Stellen schneller entwickeln.

Sehr wichtig ist im Winter die Temperatur des Entwicklers. Und hierin werden am meisten Fehler gemacht. Die meisten Entwickler sind sehr empfindlich gegen Temperaturschwankungen. Als normale Wärme, für die auch stets die Rezepte lauten, sind 16 bis 19 Grad C anzusehen. Darüber wirkt die Lösung schneller und energischer, weshalb man weichere oder flauere Negative erhält. Bei Unterbelichtung kann man durch Erwärmen des Entwicklers unter Umständen mehr herausholen. Aber man muss ja damit vorsichtig sein, denn über etwa 23 bis 24 Grad darf man auch nicht gehen, weil sonst die Schicht schmelzen kann und ganz mystischen Wirrwarr hervorruft. Ein Thermometer muss deshalb stets beim Entwickeln zur Hand sein. Unter Normaltemperatur entwickelt die Lösung viel langsamer und härter. Besonders empfindlich gegen Kälte ist der Hydrochinonentwickler, der schon bei 5 bis 7 Grad streikt. Wenn wir nicht das Entwickeln in einem warmen Raume vornehmen können, so müssen wir durch geeignete Vorrichtungen, etwa indem wir die Entwicklerschale in ein Gefäss mit heissem Sand einbetten, dafür sorgen, dass der Entwickler genügend lange warm bleibt.

Zum Abspülen der Platten benutze man gleichfalls mässig warmes, nicht kaltes Wasser; ferner darf das Fixierbad nicht zu kalt sein, da es sonst langsam und mangelhaft arbeitet. Auch das Wässern nach dem Fixieren nehme man zuerst mit einem etwas verschlagenen Wasser vor. Zu grosse Temperaturunterschiede zwischen den Bädern hat Kräuseln der Schicht und bei Bromsilberpapier auch Blasenbildung im Gefolge.

Das Trocknen der Platten muss im warmen Raume erfolgen. Zu langsames Trocknen kann zur Schimmelbildung führen. Sinkt gar die Temperatur unter Null, so erhalten wir die schönsten Eisblumen auf unseren Negativen. Vorsichtiges Auftauen in warmem Wasser kann hier zwar Abhilfe schaffen.

Aber auch die anderen Lösungen, Tonbäder, die unter 10 Grad nicht mehr arbeiten, Abschwächer, Verstärker usw., dürfen nicht zu kalt sein. Eine Ausnahme bilden die Bichromatlösungen beim Pigmentverfahren usw.

Kleine Mitteilungen für die Praxis.

[Nachdruck verboten.]

Papierfarbe und Bildton. Die neuere Richtung in der Bildniskunst bevorzugt bekanntlich anstatt des rein weissen schon seit längerer Zeit den gelblichen Papiergrund, und neben diesem kommen auch noch andere, nicht zu auffällige Farben in Betracht. Bei der Wahl solcher Papiere wird nun sehr viel darin gesündigt, dass man den auf diesen Papieren hergestellten Bildern irgend einen beliebigen Ton gibt. Dies ist durchaus nicht statthaft, denn es ist unbedingt erforderlich, dass der Ton des Bildes mit der Färbung des Papiergrundes harmoniert, sonst wird ersteres in seiner Wirkung herabgesetzt, während sie andernfalls erhöht werden kann. So eignet sich für das gelbliche, sogen. chamoisfarbige Papier nur Schwarz, Braun und Rotbraun, während alle anderen Töne unpassend erscheinen. Schwarze und braune Bilder erscheinen auf solchem Papier normal, rötliche etwas kräftiger als auf weissem. Ein feiner grauer Papierton verlangt einen schwarzen oder braunen Bildton. Die Bilder erscheinen aber weicher als auf gelbem und weissem Papier und müssen stets kräftig gehalten werden, sollen sie nicht flach wirken. Grünliche Papiere, welche für Seestücke und Landschaften ausgezeichnet geeignet sind, ergeben die besten Resultate, wenn das Bild schon ein blaustichiges Schwarz ist, indem in diesem Falle die Halbtöne einen wirksamen Uebergang zu den Lichtern ergeben. Blaue Papiere werden je nach dem Sujet am besten schwarz oder auch violettblau getont, und sind auch diese Bilder meist etwas kräftig zu halten, damit die Lichter sich genügend abheben und so die notwendige Brillanz erzielt werden kann. fl.

Tonung von Maltalbuminpapier. Beim Tönen der modernen Albuminpapiere mit matter Oberfläche, wozu auch verschiedene andere, sogen. Kunstdruckpapiere gehören, muss man immer mit dem Umstand rechnen, dass das Albuminbild zum Teil aus einer organischen Silberverbindung besteht, welche auf den Tonungsprozess stets, auf die Haltbarkeit des Bildes aber wahrscheinlich von Einfluss ist. Die Albuminpapiere tonen alle verhältnismässig rasch und geben leicht warme Töne. Die Tonbäder können daher verdünnt angewendet werden. Es empfiehlt sich aber, möglichst stärkere Bäder zu nehmen und die damit erhaltenen kalten dunklen Töne zu bevorzugen, denn es besteht ein solches Bild zum grössten Teil aus sehr widerstandsfähigem Goldniederschlag. Um die Silberalbuminatverbindung der Lichter, die durch den Fixierprozess eine solche Veränderung erleidet, dass sie nicht mehr lichtempfindlich ist, möglichst vollkommen zu zerstören, ist es sehr vorteilhaft, die Kopien vor dem Tönen solange mit einem starken Kochsalzbade zu behandeln, bis eine schwache Abschwächung sich bemerkbar macht. Da diese Abschwächung in den feinsten Details beginnt und in den Schatten nicht wahrnehmbar wird, kann man auf diese Weise, wenn man die Bilder entsprechend überkopiert, dieselben kontrastreicher und brillanter machen. Auf das Tönen übt das Salzbad keinen Einfluss aus; die Silberalbuminatverbindung scheint aber eine solche Aenderung zu erfahren, dass sie beim Fixieren vollständig verschwindet. Zum Tönen eignen sich entschieden am besten die gewöhnlichen alkalischen Goldbäder, während das Rhodangoldbad sich im allgemeinen weniger eignet, aber immerhin verwendet werden kann. fl.

Schleussner Typo-Papier,

hochempfindlich,

ein wirklicher Ersatz für Matt-Celloidin in den Wintermonaten,
unentbehrlich

für jedes moderne Atelier.

Typo

liefert Platintöne laut Gebrauchsanleitung
ohne Special-Entwickler.

Warme Sepia-Töne direkt durch Entwicklung, daher für **künstlerische
Vergrößerungen** besonders geeignet.

5 Hauptsorten:

dünn halbmatt weiss,
dünn matt weiss,
dünn matt chamois,
kartonstark halbmatt weiss } für Postkarten.
kartonstark matt weiss }

Photohilfsbuch, II. Teil: *Das positive Bild.* Preis 1 Mark.

Dr. C. Schleussner Aktiengesellschaft
in Berlin-Friedenau 92.

(167)



Trapp & Münchs
Matt-Albumin
 und
Tuma-Gas

(Matt-Albumin-Entwicklungs-Papier)

sind unentbehrliche Kunstdruck-
 Papiere für den Fachphotographen.

Trapp & Münch, G. m. b. H.,
 Friedberg (Hessen),
 Fabrik photographischer Papiere.



AGENOL

Name gesetzlich geschützt

chemisch reines Monomethylparamidophenolsulfat
 ————— garantiert 100 % —————
 gleichwertig mit Metol.

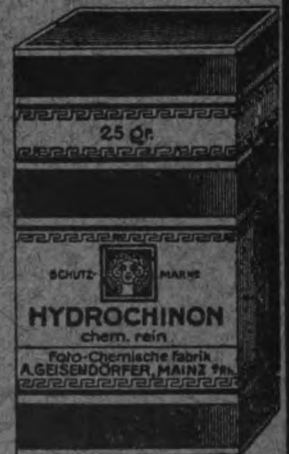
Fixier-Natron
 (klein krist.)

noch grosser Vorrat.

Bedeutende Menge

HYDROCHINON

chemisch rein.



Pottasche, chem. rein. Heutiger Ersatz
 :: für Soda. ::

FOTO-CHEMISCHE FABRIK
A. GEISENDÖRFER, MAINZ A. RH.

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 08007 3821

BOUND

MAR 3 1921

UNIV. OF MICH.
LIBRARY

