



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

**Pala-Handbuch der Entwicklungspapier-Technik unter
ausschließlicher Betonung und Verwendung von Papieren
der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik, Heilbronn am
Neckar**

Gustav Schaeuffelen <Heilbronn>

Heilbronn, 1921

Nutzungsbedingungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-59655](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-59655)

Sala Handbuch

Ein Führer
zu schönen Bildern
der Photographie.

M
64981



EX LIBRIS

19

Albert u. Jda Krüger

No.



Pala-Handbuch.



03
M
64981

21/3977
ZU0

Druck von Carl Rembold, Heilbronn a. N.

Pala-Handbuch

der Entwicklungspapier-Technik

unter ausschließlicher Betonung
und Verwendung von Papieren

der

Gust. Schaeffelen^{schen} Papierfabrik

Abteilung: Fabrik photographischer Papiere

HEILBRONN AM NECKAR

11. vollständig neu bearbeitete Auflage



MITARBEITER:

Chemiker A. Cobenzl-Nussloch Δ Jos. A. Detoni-Wien Δ Paul
Gebhardt-Steglitz Δ Paul Hannecke-Berlin Δ Dr. Eugen Irmenbach-
Prag Δ W. D. von Redern-Potsdam Δ Dipl. Ing. R. Reinmann-
Charlottenburg Δ P. R. Kögel-München Δ Dr. Kuhfahl-Dresden
Professor Otto Mente-Charlottenburg Δ Dr. Cornelius Preiss-Graz
□ □ Dr. Erwin Quedenfeldt-Düsseldorf □ □



HEILBRONN AM NECKAR

Verlag der Gust. Schaeffelenschen Papierfabrik

Abteilung: Fabrik photographischer Papiere

1921

Original-Beiträge zu diesem Handbuch

stellten :

I. Zum Abschnitt 1: Entwicklungspapiere :

- Professor Otto Mente-Charlottenburg: Die Wahl des Hervorrufers bei Entwicklungspapieren
Chemiker A. Cobenzl-Nussloch i. Baden: Entwicklungspapiere
Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Einige Winke für die Herstellung von Gaslichtpapierbildern

II. Zum Abschnitt 2: Kontaktdruck u. Vergrößerungs-Technik :

- Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Über Kontaktdruck und Vergrößerungs-Arbeiten auf Pyra-Bromsilber- und Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papieren
W.D.von Redern-Potsdam: Die Beschleunigung der Herstellung von Abzügen
Dr. Erwin Quedenfeldt-Düsseldorf: Direkte Aufnahmen auf Bromsilberpapier

III. Zum Abschnitt 3: Negativ-, Registrier-, Bromöl- und Ozobrompapiere :

- P. R. Kögel-München: Verwendung der Papiere zur Wiedergabe v. Drucksachen, Zeichnungen u. Handschriftenmaterial
Jos. A. Detoni-Wien: Einiges über die Eignung des Pyra-Bromsilber-Papieres für den Bromöldruck

IV. Zum Abschnitt 4: Tonungsvorschriften :

- Paul Hanneke: Die Palex- und Perka-Tonung
Ing. R. Reinmann-Charlottenburg: Erzeugung farbiger Töne auf Gaslichtpapieren mittels Entwicklung
Dr. Kuhfahl-Dresden: Farbtöne in der Winter- und Hochgebirgsphotographie
Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Violettonung von Bromsilberdrucken usw.

V. Zum Abschnitt 5: Verschiedene Beiträge :

- Jos. A. Detoni-Wien: Bildmotiv und Tonung
Dr. Cornelius Preiß-Graz: Die richtige Schalenwahl in der Photographie
Paul Gebhardt-Steglitz: Sollen wir noch photographieren?

Es schließen sich noch an :

VI. Abschnitt 6: Zur Vermeidung von Behandlungsfehlern

VII. Abschnitt 7: Urteile und Gutachten über Schaeuffelen Papiere

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Titelbogen	I—VI
Vorwort	VII—VIII
Erzeugnisse der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik	1
Über die Wahl und Verwendung unserer Papiere	2—6
Allgemeines über Schaeuffelen Papiere	7—18

ABSCHNITT 1:

I. Pala-Amateur-Gaslicht-Papier	19—33
II. Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier	34—42
Original-Beiträge zu diesem Abschnitt	
Professor Otto Mente-Charlottenburg: Die Wahl des Hervorrufers bei Entwicklungspapieren	43—53
Chemiker A. Cobenzl-Nussloch i. Baden: Entwicklungspapiere	53—65
Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Einige Winke für die Herstellung von Gaslichtpapierbildern	66—69

ABSCHNITT 2:

Pyra-Bromsilber-Papier	70—78
Original-Beiträge zu diesem Abschnitt	
Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Über Kontaktdruck- und Vergrößerungsarbeiten auf Pyra-Bromsilber- und Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papieren	78—88
W. D. von Redern-Potsdam: Die Beschleunigung der Herstellung von Abzügen	89—94
Dr. Eugen Irmenbach-Prag: Einige Methoden zum Verbessern von nach verschiedenen Verfahren hergestellten Kopien	94—96
Dr. Erwin Quedenfeldt-Düsseldorf: Direkte Aufnahmen auf Bromsilberpapier	96—101

ABSCHNITT 3:

I. Negativ-Papier	102—113
II. Spezial-Papiere	
Registrierpapier	114—117
Der Bromöldruck	118—120
Der Ozobromdruck	120—121

Original-Beiträge zu diesem Abschnitt :	Seite
P. R. Kögel-München : Verwendung der Papiere zur Wiedergabe von Drucksachen, Zeichnungen und Handschriften- material	122—125
Jos. A. Detoni-Wien : Einiges über die Eignung des „Pyra“ für den Bromöldruck	125—127
ABSCHNITT 4:	
Tonungsvorschriften	128—136
Original-Beiträge zu diesem Abschnitt	
Paul Hannecke-Berlin : Die Palex- und Perka-Tonung	137—142
Dipl.-Ing. R. Reinmann-Charlottenburg : Erzeugung farbiger Töne auf Gaslichtpapieren mittels Entwicklung	143—147
Dr. Kuhfahl-Dresden : Farbtöne in d. Winter- u. Hochgebirgsphotographie	147—150
Dipl.-Ing. R. Reinmann-Charlottenburg : Verstärken von Bromsilberbildern	150—151
Dr. Eugen Irmenbach-Prag : Violetttonung von Bromsilberpapierdrucken	152
Dr. Eugen Irmenbach-Prag : Verbesserung im Ton mißratener Kunstlicht- papierdrucke	153—154
ABSCHNITT 5:	
Verschiedene Beiträge	
Jos. A. Detoni-Wien : Bildmotiv und Tonung	155—160
Dr. Cornelius Preiss-Graz : Die richtige Schalenwahl in der Photographie	160—166
Paul Gebhardt-Berlin-Steglitz : Sollen wir noch photographieren?	167—172
ABSCHNITT 6:	
Zur Vermeidung von Behandlungs- Fehlern	
Fehlerscheinungen und deren Abhilfe	173—180
Beanstandungen	181
ABSCHNITT 7:	
Urteile und Gutachten über Schaeuffelen-Papiere	
Freiwillige Anerkennungsschreiben	182—193
Notizen	194—200

Zum Geleit!

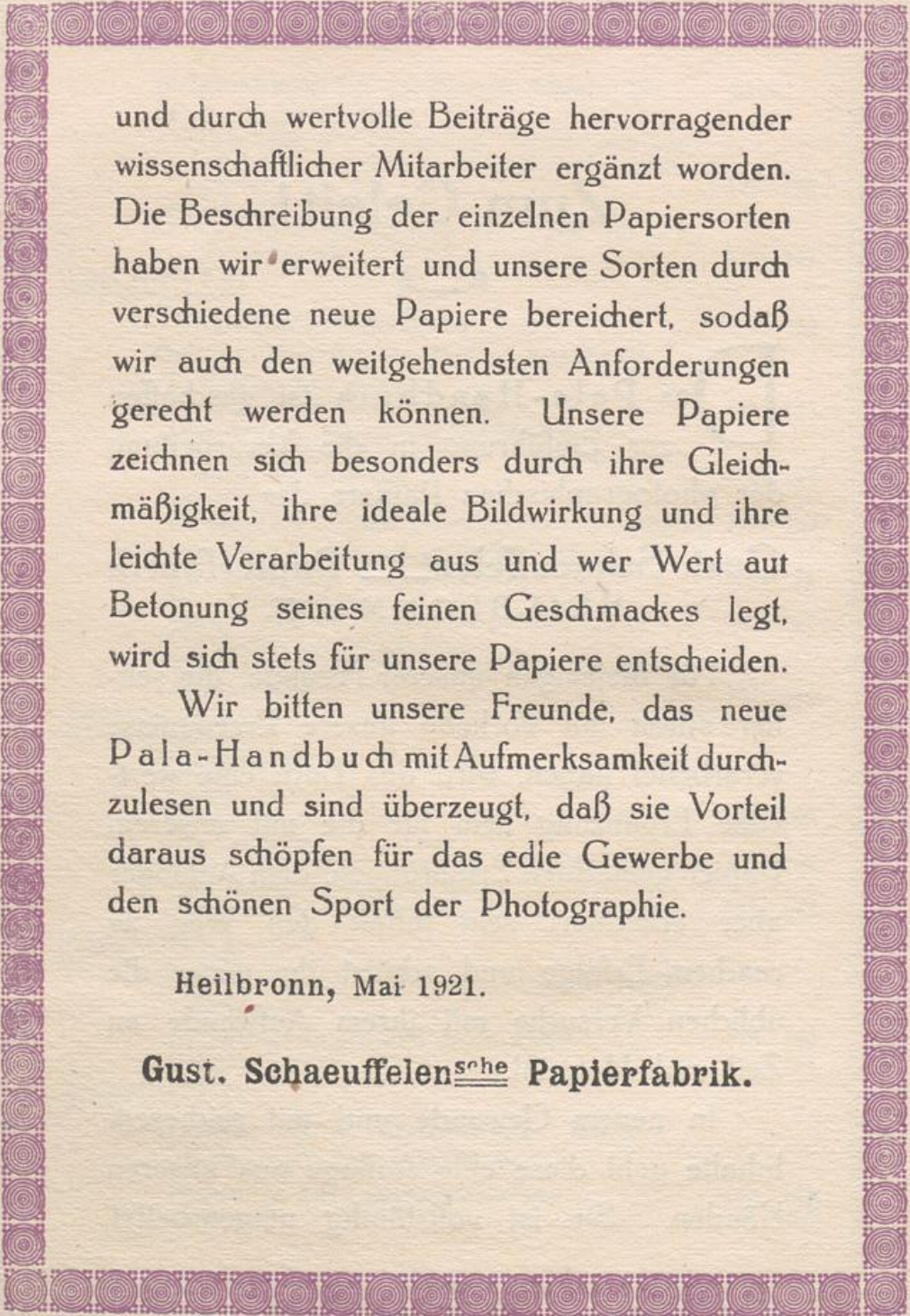


Das **Pala-Handbuch** ist geschaffen zur Einführung in die Verarbeitung der photographischen Papiere der

Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik
HEILBRONN a. N.

Für diejenigen unserer Freunde, die seither schon mit Vorliebe unsere Erzeugnisse verarbeitet haben, wird das Buch eine wertvolle Ergänzung sein für die mit unserem Papier gemachten Erfahrungen, dem Anfänger aber erleichtert sein Inhalt den Weg zu raschem Erfolge und schützt ihn gegen die üblichen Versuche mit ihrem Aufwande an Zeit und Material.

In neuem Gewande und mit reichem Inhalte geht diese elfte Auflage aus unseren Händen. Sie ist vollständig umgearbeitet



und durch wertvolle Beiträge hervorragender wissenschaftlicher Mitarbeiter ergänzt worden. Die Beschreibung der einzelnen Papiersorten haben wir erweitert und unsere Sorten durch verschiedene neue Papiere bereichert, sodaß wir auch den weitgehendsten Anforderungen gerecht werden können. Unsere Papiere zeichnen sich besonders durch ihre Gleichmäßigkeit, ihre ideale Bildwirkung und ihre leichte Verarbeitung aus und wer Wert auf Betonung seines feinen Geschmackes legt, wird sich stets für unsere Papiere entscheiden.

Wir bitten unsere Freunde, das neue Pala-Handbuch mit Aufmerksamkeit durchzulesen und sind überzeugt, daß sie Vorteil daraus schöpfen für das edle Gewerbe und den schönen Sport der Photographie.

Heilbronn, Mai 1921.

Gust. Schaeuffelen^{sche} Papierfabrik.

Die
Gust. Schaeuffelen^{sche} Papierfabrik

Abteilung: Fabrik photographischer Papiere

HEILBRONN a. N.

fertigt folgende photographische Papiere:

1. **Schaeuffelen Pala-Amateur-Gaslicht-Papier,**
ein Kontaktdruckpapier für den Amateur in 24 Sorten
und in 17 Sorten Postkarten.
2. **Schaeuffelen Palabrom - Porträt - Gaslicht-
Papier,**
ein Porträt-Gaslicht-Papier für den Berufsphotographen
und für Vergrößerungszwecke in 20 Sorten und in
16 Sorten Postkarten.
3. **Schaeuffelen Pyra-Bromsilber-Papier,**
ein hochempfindliches Bromsilber-Papier für Kontakt-
und Vergrößerungszwecke in 18 Sorten und in 14
Sorten Postkarten.
4. **Schaeuffelen Negativ-Papier,**
für direkte Aufnahmen und Vergrößerungen.
5. **Schaeuffelen Registrier-Papier.**
6. **Schaeuffelen Papiere für Bromöl- und
Ozobromdruck.**

Ferner:

Schaeuffelen Palex-Toner, Lic. D. R. P. No. 238 513
zur Erzielung von Gold- und Pigment-Tönen

Schaeuffelen Perka-Toner, Lic. D. R. P. No. 319 268
zur Erzielung von Platin-Tönen

Ueber die Wahl und Verwendung unserer Papiere.



Für den Amateur-Photographen, der meist nur ein bestimmtes Format verarbeitet, und in diesem Format verschiedene Sorten benötigt, wird sich der Bequemlichkeit halber der Bezug in geschnittenen Formaten empfehlen.

Wir liefern die Formate $4\frac{1}{2} \times 6$, 6×9 , 9×12 , $12 \times 16\frac{1}{2}$, 13×18 und 18×24 cm usw.

Die kleinen Formate werden naturgemäss meist für den Kontaktdruck, die grösseren für Vergrösserungen verwendet.

Für den Kontaktdruck empfiehlt sich für den Amateur vornehmlich die Verwendung von Pala-Gaslicht-Papier, da diese Papierart wegen der geringen Lichtempfindlichkeit keine Ansprüche an eine besondere Dunkelkammereinrichtung stellt und somit bequem bei hellerem Lichte verarbeitet werden kann.

Für Vergrösserungszwecke kann Palabrom-Porträt-Gaslicht- und Pyra-Bromsilber-Papier in Betracht kommen, erstere nur für dünnere Negative und Starklicht-Vergrösserungsapparate, letzteres für kräftigere Negative oder bei Vergrösserungen mit schwächeren Lichtquellen.

Der Berufsphotograph muss einerseits mit verschiedenen Formaten rechnen und andererseits benötigt er auch grössere Mengen. Er wird mehr auf seine Rechnung kommen, wenn er auf die Bequemlichkeit, die geschnittene Formate bieten, Buchware und seinen Bedarf in Bogen bezieht.

Da der Berufsphotograph ausnahmslos eine Dunkelkammer zur Verfügung hat, auch gewohnt ist, bei rotem Licht zu arbeiten, zudem auch grössere Übung im Beurteilen eines Bildes auch bei weniger heller Dunkelkammer erreicht, so wird er, wegen der grösseren Lichtempfindlichkeit, die ein rascheres Arbeiten ermöglicht, sich der Palabrom-Porträt-Gaslicht- und Pyra-Bromsilber-Papiere bedienen.

Im Hinblick auf die Preise für Trockenplatten wird der Berufsphotograph mehr und mehr dazu übergehen, seine Aufnahmen ausnahmslos auf kleine Formate zu machen, um die Abzüge auf das erwünschte Format zu vergrössern.

Zu diesem Zwecke empfiehlt es sich, die kleinen Negative gut durchzubelichten und nicht zu kräftig zu entwickeln, um sich zum Vergrössern des Palabrom-Porträt-Papieres bedienen zu können.

Dieses Papier empfehlen wir deshalb, weil die darauf hergestellten Bilder ganz denen auf Auskopierpapier entsprechen und bis zum Formate 18×24 von Abzügen nach direkten Aufnahmen nicht zu unterscheiden sind.

Für stärkere Vergrösserungen wird sich vielfach wohl auch das Palabrom-Porträt-Papier noch

verwenden lassen, doch wird sich in den meisten Fällen das Pyra-Bromsilber-Papier als geeigneter erweisen. Es ist lichtempfindlicher und gibt auch bei schwächeren Lichtquellen noch weiche, in den Lichtern gut abgestufte Bilder, ohne schwere Schatten.

Die Farbe des Papieres, ob weiss oder gelblich, ist für die Wirkung des fertigen Bildes nicht unwesentlich. Die weitaus grösste Zahl aller Bilder wird auf Papier gedruckt, dessen Grundton weiss gehalten ist. Ueberall da, wo es sich um Wiedergabe weisser Kleider, weisser Wäsche, Gruppen in Balltoilette, Kinderszenen etc. handelt, findet weisses Papier gute Verwendung. In der Landschaftsphotographie ist es am Platze bei der Darstellung schäumenden Wassers, weisser Blüten, Wolken, Schneelandschaften usw.

Zu vergegenwärtigen hat man sich nur, dass das reine Weiss in der Natur seltener ist als man gewöhnlich annimmt und dass die photographische Darstellung dann leicht unrichtig und mangelhaft werden kann, wenn sie blendende Weissen dort zeigt, wo in Wahrheit keine vorhanden waren.

Gelblich getöntes Papier verleiht den Bildern die Wirkung der Patina, gibt ihnen mehr Wärme und kann unter Umständen einen Braunton wesentlich unterstützen.

Die Sorte grobrauh chamois ist der wichtigste Vertreter dieser Papiergattung. Sie zeichnet sich durch eine die Plastik erhöhende Narbung aus und ist auf dickem Zeichenkarton hergestellt, weshalb ein

Aufziehen der Bilder auf Karton in Fällen, wo sie nur in der Mappe aufbewahrt werden sollen, unterbleiben kann.

Oberfläche und Struktur des Papiers.

Matte Oberfläche ist besonders dann zu wählen, wenn die Absicht besteht, Einzelheiten nicht so stark hervortreten zu lassen. Sie eignet sich auch, wenn ausgedehntere Retusche auf dem Bilde erforderlich wird, weil sie auf matter Fläche nicht so stark hervortritt und weil sich leicht darauf arbeiten lässt.

Halbglänzende Oberfläche, die vielfach auch „Halbmatt“ bezeichnet wird, verarbeiten namentlich die Berufsphotographen für die laufenden Tagesarbeiten, wenn sie die Wirkung erzielen wollen, wie sie sich beim Arbeiten auf Mattcelloidinpapier ergibt.

Glänzende Oberfläche kommt vorzugsweise für Bilder in Betracht, bei denen die genaue Wiedergabe feinsten Einzelheiten oder scharfer Linien erwünscht ist, wie beispielsweise bei Aufnahmen von Maschinen, geologischer oder botanischer Objekte, Aufnahmen für wissenschaftliche Zwecke, als Vorlagen für Aetzanstalten u. s. w.

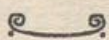
Rauhe Oberfläche mit unregelmässigem Korn gibt die Luftstimmung und leichtes Gewölk vortrefflich wieder. Die Oberflächenstruktur bietet zugleich den Vorteil, kleine Fehler, Schichtverletzungen, Unschärfe u. s. w. nicht so störend hervortreten zu lassen. Durch das rauhe Korn wirken grosse Flächen

lebendiger, weshalb das rauhe Papier für Vergrößerungen sehr bevorzugt wird. Wir verweisen hier besonders auf unser Pyra-Bromsilberpapier 109, 110, 114 und 118.

Pyramidenkorn ist eine Papierstruktur, die im Jahre 1892 in der Gust. Schaeuffelenschen Papierfabrik erfunden wurde und seitdem eine Spezialität der Firma darstellt. Durch die regelmässige feine Riefung, die der Papieroberfläche eine zarte Netzstruktur erteilt, erhält das Bild ein Ansehen, als sei es durch einen Raster aufgenommen. Die durch die einzelnen pyramidenartigen Erhöhungen entstehenden Lichtreflexe geben den Schatten eine angenehm wirkende Lockerung. Pyramidenkorn eignet sich fast zu jeder Bildgattung und ist vertreten durch die Sorten Pala 15 und 16, Pyra 115 und 116 und Palabrom 215 und 216.

Seidenstruktur ist dem natürlichen Seidenstoff genau nachgeahmt und verleiht den darauf hergestellten Bildern eine ganz eigenartige Wirkung von hohem Reiz, die vorzugsweise bei kleineren Formaten in Erscheinung tritt. Während wir seither nur Pala-Gaslichtpapiere mit dieser Oberfläche hergestellt haben, lassen wir nunmehr auch die Sorten Palabrom-Porträt-Gaslicht- und Pyra-Bromsilber-Papiere erscheinen, die bei dem Zusammenwirken der vorzüglichen Eigenschaften des Papiers und der ansprechenden Struktur an Beliebtheit in kurzer Zeit unseren anderen Marken nicht nachstehen werden.

Allgemeines über Schaeuffelen-Papiere.



Die Haltbarkeit.

Gegenüber den Auskopierpapieren, die infolge ihres Gehaltes an leicht veränderlichen Silber- salzen eine nur sehr beschränkte Lebensdauer besitzen, bieten die Entwicklungspapiere den erheblichen Vorteil einer weitaus grösseren Haltbarkeit. Diese, an sich praktisch fast unbegrenzt, ist in der Hauptsache nur von einer sorgsam und sachgemäss durchgeführten Aufbewahrung bedingt. Das Papier ist vor Gasen und Dämpfen, die die Gelatineschicht leicht angreifen, zu schützen. Das einfachste Mittel hierfür besteht in der Wahl eines trockenen Lagerraumes, dessen Luftfeuchtigkeit eine möglichst gleichmässige ist.

Man vermeide auch Räume oder Schränke, in denen gleichzeitig Chemikalien, (besonders das zum Brauntönen bestimmte Schwefelnatrium), lagern.

Ein genügender Lichtabschluss ist selbstverständlich Bedingung und es empfiehlt sich stets, das Papier bis zum Gebrauche in der uneröffneten Originalpackung zu belassen und nicht verbrauchte Mengen möglichst originalgetreu wieder zu verpacken. Die Um-

schlagpapiere sollen deshalb beim Auspacken tunlichst geschont werden, um sie unversehrt wieder benützen zu können.

Die Belichtung.

Die Belichtungszeit ist abhängig von dem Charakter des Negatives, der Stärke der Lichtquelle und bei Vergrößerungen von der Lichtstärke der Vergrößerungsapparate und Grösse des anzufertigenden Bildes. Es empfiehlt sich immer, unter Anlehnung an die in den einzelnen Gebrauchsanweisungen gemachten Angaben, einen Vorversuch mit kleineren Papierstreifen zu machen, um daraus festzustellen, wie lange ungefähr belichtet werden muss. Bei einiger Uebung wird man bald grössere Sicherheit in der Abschätzung der Belichtungszeit erlangen und diese später schon im Voraus ohne weiteres leicht bestimmen können.

Beim Belichten im Kopierrahmen achte man auf stets gleiche Entfernung von der Lichtquelle, um mit Sicherheit gleichmässige Kraft zu erzielen. Das sagt andererseits, dass man es dabei in der Hand hat, eine Kante des Negatives dem Licht mehr zu nähern, wenn wir die Absicht verfolgen, die Bildfläche in der Nähe dieser Kante dunkler erscheinen zu lassen,

Das gleiche Ergebnis erreichen wir aber auch mit dem Kopierapparat, wenn wir unterhalb des Negatives, zwischen diesem und der Lichtquelle eine Scheibe einschalten, auf der wir einzelne Flächen

mit Seidenpapier belegen, um das Licht an diesen Stellen zu schwächen, (sog. Zurichtung oder Ausgleichung).

Ein zu hartes Bild, d. i. ein Abzug mit zu starken Gegensätzen, sollte immer erst zuletzt durch längere Belichtung zu verbessern gesucht werden. Weicher arbeitendes Papier und wirksameres Licht sind die besseren Mittel, weichere Abzüge zu gewinnen, was natürlich auch für entgegengesetzte Verhältnisse gilt.

Die Entwicklung.

Zur Entwicklung für unsere Papiere können alle Entwickler, wie Amidol, Edinol, Rödinal, Adurol, Metol usw. benützt werden. Bei unseren Gebrauchsanweisungen haben wir gleichwohl einzelne Entwickler besonders aufgeführt, weil wir diese ausprobiert haben und die Gewissheit bieten können, dass damit unbedingt sichere Ergebnisse erzielt werden müssen.

Der vielfach eingeführte Metol-Hydrochinon-Entwickler ist auch unseren Gebrauchsanweisungen beigefügt, weil dieser Entwickler neben seinen guten Eigenschaften am längsten benutzt werden kann, ohne das Entwicklungsergebnis wesentlich zu beeinflussen. Wer auf einen bestimmten Entwickler eingearbeitet ist, kann diesen ruhig weiter verarbeiten.

Bei grösseren Formaten empfiehlt es sich, das Papier vor dem Entwickeln in Wasser einzuweichen, weil es sonst nicht leicht gelingt, den Entwickler gleichmässig über die Papierfläche zu bringen. Entwicklerstreifen auf dem fertigen Bilde würden die

Folge sein. Kleinere Formate können ohne vorheriges Einweichen in den Entwickler gebracht werden. Es soll immer reichlich Entwickler in der Schale sein. Das belichtete Papierblatt schiebe man mit einer Kante in die Flüssigkeit, weil bei solchem Vorgehen das Papier am leichtesten gleichmässig benetzt wird. Auf keinen Fall lege man das Papierblatt mit der Schichtseite nach unten in den Entwickler. Es würden sich dabei zu leicht Luftblasen auf der Schicht festsetzen und der Entwickler könnte natürlich an solchen Stellen nicht auf die Schicht einwirken, sodass weisse Flecke zurückbleiben würden.

Entwickelt man Probestreifen, um die richtige Belichtungszeit festzustellen, so entwickle man stets vollkommen durch. Im Falle einer Ueberlichtung wird sich die richtige Belichtung viel leichter feststellen lassen, wenn man erkennt, welche Gesamtschwärzung die Belichtung ergab, als wenn man zu früh abbricht und dann auf das graue Bild angewiesen ist, um das zuviel der Belichtung abzuschätzen.

Bei der Hervorrufung sind, wie bei allen chemischen Vorgängen, die Temperaturverhältnisse genügend zu beachten. Kalte Entwickler arbeiten träge, oft auch härter, zu warme Entwickler neigen zu Schleier oder Blasen und erweichen die Schicht.

Die Mitteltemperatur ist 18 Grad Celsius.

Das Fixieren.

Sobald das Bild im Entwickler die gewünschte Kraft erreicht hat, wird es abgespült und fixiert.

Papiere mit stumpfer Oberfläche haben die Neigung, etwas dunkler aufzutrocknen, worauf Rücksicht zu nehmen ist. Obwohl nun grundsätzlich keine Bedenken entgegenstehen, das Fixieren gleich nach dem Entwickeln und Abspülen folgen zu lassen, so erweist es sich doch in der Praxis als empfehlenswert, zwischen dem Abspülen und Fixieren ein Klärbad oder, wie es richtiger genannt werden sollte, ein Unterbrecherbad einzuschalten.

Dieses Bad hat die Aufgabe zu erfüllen, die Entwicklung zu hemmen, um zu vermeiden, dass sich die Entwicklung noch fortsetzt, bevor man das Bild in das Fixierbad bringt.

Der eigentliche Zweck dieses Bades wird mit-hin besonders dann in Anspruch genommen werden müssen, wenn man beabsichtigen sollte, eine Anzahl Bilder zu entwickeln und sie hinterher nicht gleich zu fixieren, oder wenn man zur Erzielung rein schwarzer Töne mit stärkeren Entwicklern arbeitet.

Angesäuertes Wasser, dessen Säurebestandteil keine ungünstigen Wirkungen auf die Schicht und das Fixierbad ausübt, kann als Unterbrecherbad benutzt werden, so z. B. Essigsäure, Kaliummetabisulfit u. dergl.

Es genügt die Einwirkung eines solchen Bades in einer Zeitdauer von einigen Minuten, um den Zweck zu erreichen.

Hierauf folgt ohne Weiteres das Fixieren.

Bei gleichzeitigem Fixieren einer grösseren Anzahl Bilder drehe man diese im Fixierbad wiederholt einzeln um und Sorge dafür, dass sie stets unterge-

taucht bleiben, damit der Fixiervorgang nicht stellenweise durch Aufeinanderliegen der Bilder behindert wird, was das Entstehen brauner Flecken und Streifen zur Folge haben würde.

Ferner ist zu vermeiden, die Bilder vor Beendigung des Fixierens dem Tageslicht oder sehr hellem, weissem Lampenlicht auszusetzen, da hierdurch ebenfalls Gelbfleckenbildung oder allgemeine Verschleierung verursacht werden kann.

Um einem späteren Vergilben der Bilder vorzubeugen, ist es angebracht, das Fixierbad nicht bis zur äussersten Grenze seiner Leistungsfähigkeit auszunutzen, sondern es schon beizeiten durch ein frisches Bad zu ersetzen. Man soll nicht mehr als 200 Blatt 9/12 cm in 1 Liter Bad fixieren.

Der Hinweis, ein Streifen des lichtempfindlichen Papiere am Tageslicht zu fixieren, um beobachten zu können, in welcher Zeit sich das Ausfixieren durch Weisswerden des vorher gelblich gefärbten Papiere kennzeichnet, ist durchaus nicht zuverlässig und grundsätzlich zu verwerfen. Ein Fixierbad kann infolge Uebersättigung mit Silber bereits vollkommen unbrauchbar geworden sein, ohne die Fähigkeit verloren zu haben, in kurzer Zeit das Brom- und Chlorsilber soweit aufzulösen, als es das Auge wahrzunehmen vermag.

Wird ein Tropfen des gebrauchten Fixierbades auf Fliesspapier gebracht und dem Lichte ausgesetzt, so darf sich diese Stelle nicht bräunen, andernfalls ist das Bad zu verwerfen.

Ausgenützte Fixierbäder werden in grösseren Gefässen gesammelt, um später das darin gelöste Silber, allenfalls auch das Fixiernatron selbst, wieder zu gewinnen.

Das Wässern.

Die Haltbarkeit der Bilder ist neben vollständigem Fixieren auch von gänzlicher Beseitigung des Fixiernatrons aus der Schicht abhängig. Dies erreicht man entweder durch halbstündiges Wässern der Bilder in fliessendem Wasser, wobei die Bilder in ständiger Bewegung zu halten sind, oder dadurch, dass man die Bilder eine halbe Stunde lang fortgesetzt von einer Schale mit Wasser in eine zweite überträgt, wobei das Wasser jeweils zu erneuern ist. Hierbei sind die Bilder immer einzeln einer Schale zu entnehmen, gut abtropfen zu lassen und dann in die nächste Schale zu geben.

Immer vergegenwärtige man sich, dass weniger die zeitliche Ausdehnung des Waschvorganges als vielmehr die Art und Weise seiner Durchführung, die eine wirkliche Entfernung des Fixiersalzes aus der Schicht zur Folge haben soll, das Wesentliche ist.

Fliessendes Wasser in Gefässe zu leiten, die unten keinen Abfluss haben und dabei das Wasser fortgesetzt laufen zu lassen, ist eine zwecklose Wasserverschwendung.

Grosse Formate wässert man in der Weise, dass man die Bilder in Schalen legt und das Wasser von 5 zu 5 Minuten durch Ab- und Zugiessen erneuert.

Dies ist besonders bei Negativpapier zu empfehlen, weil dieses infolge des dünnen Papierstoffes etwas vorsichtigere Behandlung verlangt.

Das Härten.

Unsere Papiere sind bereits in der Emulsion so gehärtet, dass in der Regel eine nachträgliche Härtung nicht mehr erforderlich wird. Erscheint dies trotzdem, etwa bei heisser Witterung, wünschenswert, so bringt man die Bilder nach dem Wässern einige Minuten in eine Kalialaunlösung 1:20, oder in eine Chromalaunlösung 1:30, oder in ein Formalinbad 1:100. Bei Anwendung der ersteren Bäder ist nach der Behandlung einige Minuten zu wässern, beim Formalinbad genügt kurzes Abspülen, weil Formalin von selbst verdunstet.

Es darf beim Härten nicht übersehen werden, dass bei zu starker Ausdehnung des Härtungsprozesses die Schicht leicht hart und spröde wird. Bei dem in der Praxis beliebten Ziehen der trockenen Bilder über eine scharfe Kante, ist dann die Schicht leicht zum Brechen geneigt. Man sollte deshalb nur dann nachträglich härten, wenn die Schicht bei heisser Witterung etwa zu weich und klebrig werden sollte.

Das Trocknen.

Sollen die Bilder flachliegend getrocknet werden, so legt man sie zunächst, nachdem man sie, aufeinander geschichtet, mit der flachen Hand ausgequetscht hat, einzeln nebeneinander auf reines nicht faserndes

Fliesspapier, legt einen Bogen darüber, reibt mit dem Handrücken darüber hinweg, hebt den Bogen wieder ab und trocknet mit der Schicht nach oben.

Will man die Bilder an Holzklammern hängend trocknen, so achte man darauf, dass die Klammer stets nur dort angesetzt wird, wo sich ein Abfallrand befindet, denn jeder Klammeransatz hinterlässt eine Narbe. Postkarten, die in der Regel bis zum Rande ausgenützt werden, wird man also zweckmässig nicht an Klammern, sondern flachliegend trocknen. Das spätere Flachliegen nach dem Pressen der trockenen Bilder wird erleichtert, wenn die Bilder vor dem Trocknen noch in ein Glycerinbad 1:20 gelegt und darin 5–10 Minuten belassen werden, worauf ohne weiteres das Trocknen, wie oben geschildert, erfolgt.

Trocknet man in sehr warmen Räumen, so lasse man die Bilder nicht unnötig lange hängen, damit sie nicht allzu sehr austrocknen, weil sie dann viel schwerer flachliegend zu erhalten sind. Enthält die Schicht noch Spuren von Feuchtigkeit, so braucht das spätere Pressen nicht so lange ausgedehnt zu werden, um das Flachliegen herbeizuführen. Bei dünnen Papieren muss aber im Auge behalten werden, dass zu viel Feuchtigkeit leicht Anlass zum Faltenwerfen beim Pressen bietet.

Das Aufziehen.

Die beschnittenen Bilder werden aufeinander geschichtet, rückseitig nach oben auf eine Glasplatte

gelegt, durch Ausquetschen von dem noch anhaftenden Wasser befreit und dann mit Kleister überstrichen. Am besten bedient man sich eines Kleisters, der bereitet wird, indem man etwa 10 g Stärke oder Maismehl mit wenig Wasser zu einem dicken Brei anrührt und etwa 100 ccm kochendes Wasser unter stetem Umrühren dazu giesst. Der Kleister ist nur einige Tage haltbar. Seine Haltbarkeit kann verlängert werden, wenn man auf obige Menge noch $\frac{1}{8}$ g Gelatine zufügt. Der Kleister ist kalt zu rühren und dann zu verwenden. Lässt man den Kleister kalt werden ohne dabei zu rühren, so bildet sich eine Oberflächenhaut, die erst vor Gebrauch zu entfernen wäre.

Dieses Aufziehen ist nur angängig, wenn man glatten und nicht zu dünnen Karton als Unterlage hat. Bei rauhen Unterlagen, oder bei Bildern auf kartonstarkem Papier wird man anders zu verfahren haben. Im ersten Falle wird man die Bilder nur an den Ecken anheften und im zweiten, wenn nicht ebenso, dann nur an den Rändern. Das Letztere erfolgt am sichersten und saubersten mit einer warmen Gelatinelösung 1:6. Man bestreicht dann nur ringsum 1–2 mm des Randes mit Gelatine, legt das Bild auf die Unterlage, drückt an und bringt das Bild 5–10 Minuten unter Druck.

Das in letzter Zeit oft empfohlene Trockenaufziehen, wobei zwischen Bild und Unterlage ein besonders präpariertes Blatt eingeschaltet und durch Ueberfahren mit heissem Plätteisen oder durch Druck-

anwendung in der Heissdruckpresse das Zusammenkleben bewirkt wird, ist besonders für dünne Papiere geeignet.

Spiegelglanz.

Zur Herstellung von Bildern mit Spiegelglanz eignen sich besonders unsere bereits mit einer glänzenden Schicht versehenen Papiere: Pala 5 und 6, Pyra 105 und 106, sowie Palabrom 205 und 206.

Es ist wie folgt zu verfahren:

Die in Wasser eingeweichten Bilder werden auf eine schwarz lackierte Blechtafel, die unter der Bezeichnung „Ferrotypplatten“ im Handel erscheinen, gelegt und durch Ueberfahren mit dem Rollenquetscher von allem Wasser befreit. Die aufgequetschten Bilder werden zur Seite gestellt und in mässig warmem Raume trocknen lassen. Sobald sie vollständig ausgetrocknet sind, lassen sie sich leicht mit Hochglanz abziehen.

Etwas umständlicher ist das Aufquetschen auf Spiegelglasscheiben, weil das Glas zuerst mit Spiritus gut zu reinigen und dann mit Talkum abzureiben ist. Dieses Verfahren hat aber wieder den Vorteil, dass man von der Rückseite her beobachten kann, ob etwa Luftblasen eingeschlossen sind, die sich auf dem trockenen Bilde als matte Stellen markieren würden.

Der Geübte wird der Einfachheit halber die Ferrotypplatten bevorzugen.

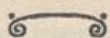
Eilige Kontaktdrucke.

Ein besonderer Vorzug der Entwicklungspapiere besteht in der Möglichkeit, von den noch nicht fixierten aber vom Entwickler gut befreiten nassen Negativen durch Anpressen nassen Bromsilber- oder Gaslichtpapieres in schnellster Weise Abzüge herstellen zu können. Zu diesem Zweck bringt man die nassen Schichten des Negatives und des Papieres unter Wasser vorsichtig miteinander in Berührung, entfernt das überschüssige Wasser auf der Glasseite und belichtet wie gewöhnlich. Wegen der geringen Durchsichtigkeit des unfixierten Negatives und der geringeren Lichtempfindlichkeit des nassen Papieres, muss die Belichtung etwas länger bemessen werden. Dünne Negative erfordern das 3—4 fache, dichtere das 6—10 fache der Belichtung gegenüber fixierter Negative und bei trockenem Papier.



Abschnitt 1. Entwicklungs - Papiere.

I. Pala - Amateur - Gaslicht - Papier.



Die Bezeichnung „Gaslichtpapier“ für Entwicklungspapier geringerer Lichtempfindlichkeit im Gegensatz zum höher empfindlichen Bromsilberpapier hat sich zu einer Zeit eingeführt, als das Gaslicht die allgemein übliche Beleuchtungsart darstellte. Mit der Bezeichnung „Gaslichtpapier“ sollte ausgedrückt werden, dass Kopieren und Entwickeln bei der überall vorhandenen künstlichen Beleuchtung mit Gaslicht durchgeführt werden kann, im Gegensatz zu Bromsilberpapier, das dabei verschleiern würde. Und Bromsilber war bis dahin ausschliesslich verwendet worden.

Heute, nachdem das elektrische Licht allgemein Eingang gefunden hat, hat die Bezeichnung „Gaslichtpapier“ eigentlich keine Bedeutung mehr, denn die Verarbeitung kann sogar bei elektrischem Lichte noch leichter und bequemer durchgeführt werden als bei Gaslicht. Wir führen indessen die Bezeichnung weiter, da sie sich in gewissem Sinne als Begriff für gering empfindliches Papier eingeführt hat.

Die Bezeichnung „Gaslicht“ hindert auch nicht, das Papier bei Tageslicht zu belichten und gegebenen-

falls sogar in einer dunklen Ecke bei Tageslicht zu entwickeln. Dies müsste allerdings mit grösster Sorgfalt unter geeigneten Vorsichtsmassregeln erfolgen.

Das Pala-Gaslichtpapier zeichnet sich, bei sachgemässer Behandlung, durch völlige Schleierfreiheit und reinschwarzen Ton des Bildes bei tadellosen Weissen aus.

Es wird in normal- und hartarbeitenden Sorten hergestellt. Die hartarbeitenden Sorten geben selbst von ganz flauen, sehr dünnen oder auch überlichteten und verschleierten Negativen noch gute Abzüge.

Durch die verschiedenen Arten jeder Sorte bietet Pala-Gaslichtpapier dem Photographen jede Gelegenheit, sich alle Vorzüge dieses vornehm wirkenden Papiers nutzbar zu machen.

Die Verarbeitung ist vom Vorhandensein eines rot erleuchteten Dunkelraumes vollkommen unabhängig.

Pala-Gaslichtpapier ist somit auch das geeignetste Papier für den Amateurphotographen.

Arten.

Je nach dem Gegenstand des Negatives oder der beabsichtigten Wirkung wird man zweckmässig die verschiedenen Arten unserer Papiere berücksichtigen.

Es ist nicht lediglich Liebhaberei oder Geschmacksache, bald ein mattes, bald ein glattes, glänzendes oder gekörntes, weisses oder getöntes Papier zu verarbeiten. Für Aufnahmen, bei denen Wert auf die Wiedergabe aller Feinheiten zu legen ist, wird glänzendes Papier zu wählen sein, während zur

Unterdrückung von nichtssagenden oder störenden Einzelheiten ein mattes Papier am Platze ist.

Man wird kalte Winterbilder ausnahmslos auf weissem, warmen Sonnenschein dagegen besser auf gelblichem Papier zum besseren Ausdruck verhelfen und grössere, dunklere, leere Flächen werden auf gekörntem Papier lockerer, beweglicher wirken als auf glattem.

Besonders unser Papier mit „Pyramidenkorn“, das eine regelmässig verlaufende Rasterkörnung zeigt, hat allenthalben grossen Anklang und Anerkennung gefunden. Auch das „Pala“ mit Seidenstruktur, in weiss und gelblich, hat infolge seiner eigenartigen, dem natürlichen Seidenstoff angenäherten Oberfläche, sich grosse Beliebtheit verschafft und kann dem „Pala - Pyramidenkorn“ ebenbürtig zur Seite gestellt werden.

Es ist Aufgabe des denkenden Photographen, diese Papiereigenschaften nicht als eine Aeusserlichkeit, sondern als ein wichtiges Element zur Herbeiführung einer bestimmten und beabsichtigten Wirkung zu betrachten und entsprechend zu verwenden.



Sorten-Verzeichnis von: Pala - Amateur - Gaslicht - Papier.

A. normal arbeitend:

No. 1	matt, weiss, glatt, dünn
„ 2	„ „ „ dick
„ 3	halbmatt, weiss, glatt, dünn
„ 4	„ „ „ dick
„ 5	glänzend „ dünn
„ 6	„ „ dick
„ 7	matt, chamois, glatt, dünn
„ 8	„ „ „ dick
„ 9	„ weiss, leichtrauh, dünn
„ 10	„ chamois „ „
„ 14	„ „ grobrauh, dick
„ 15	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn, dünn
„ 16	„ „ „ dick
„ 18	matt, weiss, grobrauh, dick
„ 19	halbmatt, weiss, Seiden, dünn
„ 20	„ „ „ dick
„ 21	„ chamois, Seiden, dünn
„ 22	„ „ „ dick

B. extrahart arbeitend:

No. 51	matt, weiss, glatt, dünn
„ 52	„ „ „ dick
„ 53	halbmatt, weiss, glatt, dünn
„ 54	„ „ „ dick
„ 55	glänzend „ dünn
„ 56	„ „ dick

Postkarten.

Pala - Amateur - Gaslicht - Postkarten.

A. normal arbeitend:

No. 2	matt, weiss, glatt	
„ 2a	„ „ „	Büttenrand
„ 4	halbmatt, weiss, glatt	
„ 4a	„ „ „	Büttenrand
„ 6	glänzend „	
„ 8	matt, chamois „	
„ 8a	„ „ „	Büttenrand
„ 14	„ „ „	rauh
„ 14a	„ „ „	Büttenrand
„ 16	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn	
„ 18	matt, „ grobrauh	
„ 18a	„ „ „	Büttenrand
„ 20	halbmatt, „ Seiden	
„ 22	„ chamois, Seiden	

B. extrahart arbeitend:

No. 52	matt, weiss, glatt
„ 54	halbmatt, weiss, glatt
„ 56	glänzend, „



Gebrauchsanweisung für Pala - Amateur - Gaslicht - Papier.

Einlegen in die Kopiervorrichtung.

Zur Belichtung der Papiere dienen die verschiedensten Kopiervorrichtungen, vom einfachen Kopierrahmen angefangen bis zur selbsttätig wirkenden, kompliziertesten Apparatur. Wir beschränken uns hier auf die Beschreibung des einfachen Vorganges bei Benützung eines Kopierrahmens, weil ja das Grundprinzip auch auf jede andere Belichtungsart übertragen werden kann.

Bei matten Papieren wird man leicht im Zweifel sein können, welches die Schicht und die Rückseite ist. Die Schichtseite hat in der Regel die Neigung, sich zusammenzuziehen, sodass sich die nach aussen gebogene Seite als Rückseite erkenntlich macht. Bei starken Papieren kann dieses Merkmal leicht ausfallen. Bestehen Zweifel, so befeuchte man Daumen und Zeigefinger ganz schwach und drücke damit eine Papierecke fest zusammen. Die Schichtseite wird am feuchten Finger kleben bleiben.

Das Einlegen kann bei jeder künstlichen Lichtquelle, Schicht gegen die Negativschicht, erfolgen, nur lasse man den Lichtschein nicht direkt auf das Papier fallen. Im Schatten des eigenen Körpers

lässt sich das Papier auch bei ziemlich heller Beleuchtung des Raumes ohne Schaden verarbeiten.

Eine einfache Sicherheitsvorrichtung wäre gegebenenfalls die, den gelben Palapapierumschlag über die elektrische Glühbirne zu stülpen, oder einen schattenspendenden Pappendeckel aufzustellen.

Die Kopierrahmenscheibe ist stets sauber geputzt zu halten, da sich geringe Unreinigkeiten, besonders bei Belichtung mit künstlichen Lichtquellen ohne Mattglas, als scharf begrenzte helle Flecke auf den Abzügen mit abbilden.

Aus dem gleichen Grunde dürfen Negative, deren Glasflächen Kratzer oder Schlieren zeigen, nur unter einer zerstreuenden Mattscheibe bei künstlichem Licht belichtet werden.

Bei Tagesbelichtung ist die Mattscheibe nicht so unbedingtes Erfordernis.

Belichtung.

Durch die Wahl der Lichtquelle kann das Ergebnis wesentlich beeinflusst werden. Ebenso trägt die Stärke derselben, bzw. die Entfernung des Kopierrahmens von der künstlichen Lichtquelle dazu bei, den Charakter des Bildes zu ändern. Je stärker die Lichtquelle an wirksamen Strahlen ist, desto weicher werden die Abzüge ausfallen, während im entgegengesetzten Falle das Gegenteil zu erwarten ist. Um beim Arbeiten gleichmässige Ergebnisse zu erhalten, wird man sonach darauf zu achten haben,

dass man die einmal gewählte, bezw. als richtig gefundene Entfernung immer für dasselbe Negativ genau einhält.

Das Tageslicht enthält die meisten wirksamen Strahlen. Es wird somit immer zu bevorzugen sein, wenn man Pala-Gaslicht-Papier nach kräftig gedeckten Negativen kopieren und weiche Abzüge gewinnen will, sofern nicht eine weicher arbeitende Sorte unserer anderen Marken zur Hand ist.

Grössere Gegensätze im Bild erzielt man mit schwachen Lichtquellen oder durch grössere Entfernung von denselben beim Belichten oder durch Verdecken des Kopierrahmens durch Matt- oder gar Gelscheibe. Diese Regeln beziehen sich auf die Verwendung einer jeden Sorte, während grössere Abweichungen im Bildcharakter durch die Wahl der Sorte, normal oder hartarbeitend, herbeizuführen sind.

Die Belichtungszeit schwankt zwischen 3–20 Sekunden bei mittlerem zerstreuten Licht in 1 m Entfernung vom Fenster und dem entspricht eine Belichtungszeit von etwa 10–60 Sekunden in 15 cm Abstand von einer 16 kerzigen elektrischen Glühbirne.

Die genaue Belichtungszeit, sowie die zu treffenden Aenderungen in der Art der Lichtquelle, ermittelt man zweckmässig durch Belichtung von Probestreifen, die man in Absätzen verschieden langer Belichtung aussetzt, sodass ein solcher über das ganze Negativ reichender Streifen etwa 3–4 verschiedene Belichtungszeiten aufweist. Nach der Ent-

wicklung dieses Streifens wird sich nicht nur leicht feststellen lassen, welche Belichtungsdauer die geeignetste ist, sondern auch ob einer anderen Papiersorte der Vorzug zu geben oder die Lichtkraft höher oder niedriger zu nehmen ist.

Der Berufsphotograph wird sich meist nicht des Kopierrahmens, sondern der Kopierapparate bedienen. Diese bieten den Vorteil, dass man bequemer arbeiten kann und sich infolgedessen in viel kürzerer Zeit eine weit grössere Anzahl Bilder von einem Negativ gewinnen lassen. Bei diesen Apparaten ist in der Regel eine Doppelbeleuchtung vorgesehen, derart, dass beim Auflegen des Papieres auf das Negativ dieses von unten rot beleuchtet wird, sodass man die Zeichnung des Negatives durch das Kopierpapier hindurch erkennen und dieses an die richtige Stelle schieben kann. Nach dem Schliessen des Druckdeckels erlischt das rote Licht und dafür wird das weisse Licht von selbst eingeschaltet. Bei andern ist eine Uhr angebracht, die sich auf eine bestimmte Zeitdauer einstellen lässt, nach deren Ablauf das weisse Licht von selbst erlischt.

Diese Apparate zeigen die Auflagefläche teils schräge, teils eben angebracht. Bei der schrägen Fläche lässt es sich ermöglichen, dass sich beim Oeffnen des Pressdeckels das aufgelegte Blatt Papier von selbst mit abhebt wodurch der Wechsel erleichtert wird, was bei grösseren Auflagen sehr ins Gewicht fällt.

Bei der ebenen Fläche fällt wohl dieser Vorteil weg, dagegen ist es leichter möglich, auf einer

unter dem Negativ angebrachten Zwischenscheibe bequem Papierausschnitte auflegen zu können, um damit einzelne Flächen des Negatives abzudecken, sofern diese zu dunkel kommen.

Dem gleichen Zweck dienen die damit in Verbindung gebrachten Pressdeckel aus dicken Spiegelglasscheiben, bei denen es möglich ist, das Negativ mitsamt der Papieraufgabe während der Belichtung beobachten zu können, sodass man in der Lage ist, die Abdeckung während der Belichtung zu ändern, und beliebige Stellen der Reihe nach zu beschatten.

Diese Apparate haben weiter den Vorzug, dass das wirksame Licht in einem Gehäuse eingeschlossen ist, sodass der übrige Raum beim Belichten dunkel gehalten werden kann, was wiederum zur Folge hat, dass die unbelichteten wie belichteten Papiere offen zur Hand liegen können. Das ist bei der Herstellung grösserer Auflagen von ein und demselben Negativ wichtig, weil man hierbei stets die vorher festgestellte Belichtungszeit mit einer grösseren Anzahl Blätter fortsetzt und dann die Entwicklung hintereinander anschliessen kann oder es können auch leicht zwei Personen Hand in Hand mit einander arbeiten.

Die Entwicklung.

Pala-Gaslicht-Papier kann mit jedem Plattenentwickler behandelt werden, nur wird man zweckmässig in der Regel eine doppelte Wassermenge

verwenden. Dies sowohl deshalb, um nicht zu schwere Schatten auf den Bildern zu erhalten und dann auch, um den Entwicklungsvorgang etwas zu verlangsamen, damit er besser verfolgt und rechtzeitig abgebrochen werden kann.

Einige Tropfen Bromkalium als Zusatz zum Entwickler ist immer zu empfehlen, um reine unbelegte Weissen zu erhalten.

Einige besonders bevorzugte Entwicklungsvorschriften lassen wir hier erfolgen.

Metol-Hydrochinon-Entwickler.

Es ist in der angegebenen Reihenfolge zu lösen:

Wasser, destilliert	1000 ccm
Metol	6 g
Natriumsulfit, krist.	80 „
Hydrochinon	6 „
Pottasche	40 „

Diese haltbare Lösung wird zur Gewinnung von schwarzen Tönen 2 fach, für bräunliche Töne 4 fach verdünnt. Bromkaliumlösung ist stets nur soviel zuzusetzen als zur Erzielung reiner Weissen erforderlich ist, was bei einem ersten Versuch festgestellt werden kann.

Ein besonderer Vorzug dieses Entwicklers ist der, dass man sehr viele Bilder in einem bestimmten Flüssigkeitsquantum entwickeln kann, bevor er in der Wirkung nachlässt, oder den Bildcharakter wesentlich beeinflusst.

Bei manchen Photographen bewirkt das Metol

Entzündung der Haut. Diese sollten Metol vermeiden. Ihnen sei ein weiterer sehr empfehlenswerter Entwickler hier angegeben:

Edinol-Entwickler.

Wasser	1000 ccm
Kaliummetabisulfit	5 g
Edinol	5 „
Soda, krist.	40 „

Diese gesättigte Vorratslösung wird zum Gebrauche mit der 10fachen Wassermenge verdünnt.

Um die Entwicklung eines Bildes sofort unterbrechen zu können, wird ein Säurebad bereitgehalten. Dieses besteht entweder aus 1 ccm Eisessig oder 5 g Kaliummetabisulfit zu 100 ccm Wasser.

Zur Entwicklung wird man sich sonach zwei Schalen bereit stellen. In die eine Schale kommt der Entwickler, in die andere das Säurebad. Hat man viele Bilder zu entwickeln, so ist es besser, gleich eine grössere Menge Entwickler in die Schale zu geben. Die Papiere lassen sich dabei besser untertauchen.

Die Entwicklung nehmen wir in der Weise vor, dass wir das zu entwickelnde Papierblatt, ohne mit den Fingern die Schicht zu berühren, von einer Kante aus in die Flüssigkeit schieben, darauf achtend, dass sofort die gesamte Fläche überdeckt wird. Die Schale ist leicht zu schaukeln. Nach etwa 20–40 Sekunden, je nachdem, ob der Entwickler mehr oder weniger verdünnt wurde, sollte die erforderliche

Kraft vorhanden sein, andernfalls war die Belichtung zu kurz. Ein Bild in der Entwicklung zu quälen, hat keinen Zweck, denn es würde entweder zu hart oder gelbschleierig werden.

Auch beim Herausnehmen des Bildes ist tunlichst zu vermeiden, das Blatt zwischen den Fingern zu halten, vielmehr sind die Finger unter das Bild zu bringen und der Daumen gegen eine Ecke oder die Kante zu stützen.

Sobald die Entwicklung beendet ist, kommt das Bild sofort in das Säurebad, das die Weiterentwicklung aufhebt. In diesem Bade verbleibt das Bild 1 Minute, worauf abgespült und fixiert wird.

Das Fixierbad.

Zum Fixieren der Bilder bedienen wir uns des gleichen sauren Fixierbades wie für Negative, nur dass es mit der doppelten Wassermenge angesetzt werden kann. Die Anwendung eines stärkeren Bades schadet meist nicht, doch könnte es leicht zur Blasenbildung Anlass geben.

Wir empfehlen folgende Vorschrift:

Wasser	1000 ccm
Natriumthiosulfat, krist.	100 g
Natriumbisulfit	25 „
oder Sulfitlauge	25 ccm

In diesem Bade verbleiben die Bilder 10 Minuten, während der Zeit sie öfters bewegt werden müssen, Bilder, die hineingelegt und sich selbst überlassen werden, bekommen gelbe oder braune Flecke, sofern

die Schicht nach oben an die Luft tritt. Wird die Schicht nach unten gelegt, so tritt diese Fehlererscheinung nie auf, doch können andererseits dann leicht Luftblasen miteingeschlossen werden, an deren Stelle das Bild nicht fixiert. Wir empfehlen, die Bilder mit der Schichtseite nach oben zu legen, aber für ständige Bewegung und Untertauchen der Bilder zu sorgen.

Werden grössere Mengen zugleich, bzw. hintereinander fixiert, so schadet es nicht, wenn die Fixierdauer auch auf 15 Minuten ausgedehnt wird.

Durch das Fixieren wird alles nicht zum Aufbau des Bildes benutzte Silber gelöst. Das Bad häuft somit immer mehr Silber an und schliesslich tritt nur noch eine mangelhafte Lösung des Silbers ein. Solche Bilder unterscheiden sich, sofern die Ausnützung nur soweit getrieben wurde, dass immer noch reine Weissen entstehen, in nichts von gut fixierten Bildern. Ihre Haltbarkeit ist aber fraglich, da sie früher oder später am Lichte vergilben.

Es muss deshalb das Fixierbad rechtzeitig erneuert werden.

In einem Liter Fixierbad können etwa 100 Postkarten fixiert werden, wobei zu beachten ist, dass sich stets mehr Bilder mit dunklen Flächen in der gleichen Flüssigkeitsmenge ohne Schaden fixieren lassen, als helle, weil diese mehr lösliches Silber enthalten und infolgedessen auch mehr Thiosulfat beanspruchen.

Nach dem Fixieren werden die Bilder $\frac{1}{2}$ Stunde

in fließendem Wasser oder auch in 10 bis 12 maligem Wasserwechsel von allem anhängenden Thiosulfat befreit und getrocknet.

Bevor wir weiter gehen, wollen wir noch die verschiedenen Möglichkeiten des Ergebnisses näher betrachten.

Der Ton wird auf Pala-Gaslicht-Papier rein-schwarz, wenn eine Belichtung gewählt war, bei der die Entwicklung nach 20 bis 40 Sekunden entweder stehen bleibt oder nicht viel mehr fortschreiten würde, wenn man die Entwicklung fortsetzen wollte. Je härter ein Negativ ist, und je länger wir dieses belichten müssen, um die hellen Teile gut abgestuft zu erhalten, desto mehr werden die Schatten überlichtet und desto mehr wird der Bildton ins Grünliche gehen. Soll das vermieden werden, so müsste die bessere Abstufung der hellen Teile nicht durch längere Belichtungszeit, sondern durch wirksameres Licht oder falls das nicht ausreicht, durch ein weich arbeitendes Papier herbeigeführt werden.

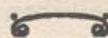
Bezüglich der Weiterbehandlung verweisen wir auf die eingangs gegebenen allgemeinen Vorschriften.

Warme braune Töne erzielt man durch reichliche Belichtung unter Anwendung des mit wenigstens 5 Teilen Wasser verdünnten Metol-Hydrochinon-Entwicklers. Besser noch mit einem reinen Hydrochinon-Sodaentwickler:

Hydrochinon-Entwickler.

200 ccm. Wasser (abgekocht)	Zum Gebrauch ist
25 g kryst. schwefligsaures Natron	1 Teil Lösung mit 5-10
3 g Hydrochinon	Teilen Wasser zu ver-
50 g kryst. kohlensaures Natron	dünnen.
2 g Bromkalium.	(Siehe auch S. 146).

II. Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier.



Palabrom ist das eigentliche Entwicklungspapier des Fachmannes, des Berufsphotographen. Es besitzt alle Eigenschaften, die zur Wiedergabe der Tonwerte eines normalen, technisch vollkommenen Negatives erforderlich sind, wie das beim Auskopierpapier der Fall ist. Es gibt mit Leichtigkeit

**warmschwarze bis braunschwarze Töne,
weiche Tonübergänge** und bietet eine
* * **vornehme Bildwirkung.** * *

Ohne die teuren, heute oft kaum erhältlichen Gold- und Platinbäder zu erfordern, vertritt „Palabrom“, je nach Wahl der Papierart, vollkommen die Stelle des Matt-Albumin- oder des Matt-Celloidinpapiers.

Wegen seiner höheren Lichtempfindlichkeit bedarf es nur $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{10}$ der Belichtungszeit des Pala-Gaslichtpapiers und eignet sich somit auch zur Herstellung von direkten Vergrößerungen in warmbraunem Ton.

Palabrom kann, je nach Wahl der Papierart, jedem Negativ, jedem Geschmack, wie jeder anzustrebenden Wirkung angepasst werden.

Letzte Neuheiten :

PALABROM leicht- und grobrauh

PALABROM Seidenstruktur und Pyramidenkorn.

Sorten-Verzeichnis von:

Palabrom - Porträt - Gaslicht - Papier.

No. 201	matt, weiss, glatt, dünn
" 202	" " " dick
" 203	halbmatt, " " dünn
" 204	" " " dick
" 205	glänzend, weiss, dünn
" 206	" " dick
" 207	matt, chamois, glatt, dünn
" 208	" " " dick
" 209	" weiss, leichtrauh, dünn
" 210	" chamois, " "
" 211	" Künstlertönung, glatt, dünn
" 212	" " " dick
" 214	" chamois, grobrauh, dick
" 215	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn, dünn
" 216	" " " dick
" 218	matt, weiss, grobrauh, dick
" 219	halbmatt, weiss, Seiden, dünn

Fortsetzung s. n. Seite

No. 220	halbmatt, weiss, Seiden dick
" 221	" chamois, " dünn
" 222	" " " dick

Palabrom - Porträt - Gaslicht- Postkarten.

No. 202	matt, weiss, glatt	
" 202a	" " "	Büthenrand
" 204	halbmatt, " "	
" 204a	" " "	Büthenrand
" 206	glänzend, weiss	
" 208	matt, chamois, glatt	
" 208a	" " "	Büthenrand
" 212	" Künstlertönung, glatt	
" 212a	" " "	Büthenrand
" 214	" chamois, grobrauh	
" 214a	" " "	Büthenrand
" 216	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn	
" 218	matt, " grobrauh	
" 218a	" " "	Büthenrand
" 220	halbmatt, " Seiden	
" 222	" chamois, Seiden	



Gebrauchsanweisung
für
Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier.

Einlegen.

Im Gegensatz zu Pala-Gaslichtpapier muss Palabrom bei sicherem, auf Verwendbarkeit geprüfem gelbem oder hellrotem Licht eingelegt werden, da die Lichtempfindlichkeit eine etwa fünffach höhere ist.

Aus dem gleichen Grunde dürfen offene Packungen nicht der Einwirkung des gelben Lichtes dauernd ausgesetzt bleiben, da sonst Schleier unausbleiblich zu erwarten wäre. Im praktischen Arbeitsgang empfiehlt es sich, die lichtempfindlichen Papiere zu enthüllen und nach jeder Entnahme eines Blattes den Rest wieder zu verdecken. Eine bewährte Gepflogenheit ist auch die, bei Verarbeitung grösserer Mengen zwei leere Trockenplattenschachteln bereit zu stellen, in die eine die unbelichteten in die andere, die äusserlich deutlich zu kennzeichnen ist, die belichteten Blätter zu legen.

Belichtung.

Bei der grösseren Lichtempfindlichkeit des Palabrom-Papieres und der dadurch gegebenen kürzeren Belichtungszeit ist diese genau zu ermitteln und einzuhalten. Während bei Pala-Gaslicht-Papier oft

einige Sekunden mehr oder weniger das Ergebnis kaum beeinflussen, macht sich bei Palabrom eine Abweichung von der richtigen Belichtungszeit sofort bemerkbar. Überbelichtung erzeugt, ausser Flauheit bei weichen Negativen, leicht grünliche Töne. Bei Unterbelichtung entsteht ein kraftloses Bild.

Die zu verwendenden Negative sollen bei Palabrom im allgemeinen etwas stärker gedeckt sein als für Pala-Gaslicht-Papier.

Palabrom kann aber auch zu Vergrößerungen bei Tages- oder künstlichem Licht verwendet werden. In diesem Falle sind Negative mit schwächerer Deckung und weniger Gegensätzen zu verwenden, dies besonders dann, wenn mit künstlichem Licht und Kondensor gearbeitet wird, weil dadurch die Gegensätze erhöht werden.

Das Belichtungsverhältnis zwischen Palabrom- und Pala-Gaslicht-Papier lässt sich nicht als unbedingt feststehend angeben. Wenn dünne Negative etwa $\frac{1}{10}$ der Zeit von Pala-Gaslicht-Papier erfordern, können dichtere zuweilen bis zu $\frac{1}{3}$ der Zeit verlangen.

Entwicklung.

Palabrom wird bei der Entwicklung genau so behandelt wie Pala-Gaslicht-Papier, nur muss, wie beim Einlegen, so auch beim Entwickeln, darauf geachtet werden, dass gelbes oder hellrotes Licht nicht direkt auf die lichtempfindliche Schicht fällt, um Schleier zu vermeiden. Auch bei diesem Papier können alle gebräuchlichen Entwickler benützt werden, wenn die

für Negativentwicklung gegebenen Vorschriften mit gleichen Teilen Wasser verdünnt werden.

Der Zusatz von Bromkalium ist bei Palabrom in jedem Falle zu empfehlen, um mit Sicherheit reine Weissen erwarten zu können.

Im Gegensatz zu Pala-Gaslicht-Papier neigt Palabrom mehr zu braunschwarzen Tönen, wenn etwas reichlicher belichtet wird, wiewohl natürlich auch reinschwarze Töne erzielt werden können.

Schwarze Töne.

Eine Entwicklervorschrift, die einen guten Abzug nach 30 bis 50 Sekunden in sattem reinschwarzen Ton ausentwickeln lässt, lautet:

Wasser	1000 ccm
Metol	4 g
Natriumsulfit, krist.	80 „
Hydrochinon	8 „
Pottasche, chem. rein	40 „
Bromkalium	1 „

Diese Vorratslösung ist zum Gebrauche mit der dreifachen Wassermenge zu verdünnen.

Braunschwarze Töne.

Wenngleich sich auch mit obigem Metolhydrochinon-Entwickler braunschwarze Töne erzielen lassen, sobald man etwas reichlicher belichtet und den Entwickler mehr verdünnt, so lassen sich doch leichter sattere Töne erreichen, wenn man sich von vornherein eines Entwicklers bedient, der mehr zum Entstehen braunschwarzer Töne geschaffen ist.

Eine solche Vorschrift lautet:

Wasser	1000 ccm
Acetonsulfit-Bayer	50 gr
Edinol	10 „
Soda, chem. rein, krist.	150 „

Die gebrauchsfertige Lösung, die sehr haltbar ist, kann bei Verwendung kräftiger Negative mit der zwei- bis dreifachen Wassermenge verdünnt werden.

Es empfiehlt sich, eine Sodalösung 1:10 bereit zu halten, um den gebrauchten Entwickler, sobald dessen Wirkung nachlässt, damit zu verstärken, wodurch die grösste Ausnützung des Entwicklers möglich wird.

Dieser Entwickler ist besonders auch dann am Platze, wenn man grössere Mengen nacheinander zu entwickeln hat, weil er sich selbst in offenen Schalen lange brauchbar erhält.

Warmbraune Töne.

Soll ein helles Braun erzielt werden, so wird folgende Vorschrift befriedigen:

I. Wasser, dest.	100 ccm
Brenzkatechin	2 g
II. Wasser, dest.	100 ccm
Pottasche	10 g

Kurz vor dem Gebrauche werden gleiche Teile von I und II gemischt. Die Mischung ist nicht so lange haltbar als die oben angegebene mit Metol-Hydrochinon und Edinol.

Bei Palabrom tritt die Nachwirkung des Entwicklers nicht so kräftig in Erscheinung wie bei Pala-Gaslicht-Papier. Ein Unterbrechungsbad (Säurebad) ist deshalb nicht unbedingt erforderlich, kann

aber empfohlen werden, wenn zur Erzielung eines braunerem Tones eine längere Belichtung angewendet oder wenn bei zu kräftigen Negativen zur Erzielung weicherer Abzüge länger belichtet wurde und ein brauner Ton unfreiwillig in den Kauf genommen werden muss, weil in solchen Fällen immer die Neigung der Schicht bestehen bleibt, nachzukräftigen, solange nicht fixiert ist.

Fixieren.

Die entwickelten Bilder werden kurz abgespült und kommen sofort in ein saures Fixierbad folgender Zusammensetzung:

Wasser	1000 ccm
Natriumsulfit, krist.	25 g
Zitronensäure	5 „
Natriumthiosulfat krist.	100 „

Beim Ansetzen ist die oben gegebene Reihenfolge einzuhalten.

Eine gleichwertige Vorschrift lautet:

Wasser	1000 ccm
Natriumthiosulfat	100 g
Sulfitlauge	25 ccm.
(oder: Natriumbisulfit)	

Natriumbisulfit verwendet man in der gleichen Gewichtsmenge, wenn Sulfitlauge nicht zu erreichen ist.

Es ist darauf zu achten, dass die Bilder vollständig untergetaucht bleiben, dass keine Luftblasen eingeschlossen und dass öfters die einzelnen Bilder von unten nach oben gelegt werden, um ein gründliches Fixieren zu ermöglichen. Unausfixierte Bilder, die einige Zeit mit der Schicht

nach oben kommen und der Luft ausgesetzt bleiben, können leicht gelbflechtig werden.

Im Fixierbade bleiben die Abzüge 10 Minuten.

Wurden unter Verwendung des Brenzkatechinentwicklers warmbraune Töne entwickelt, so darf kein saueres Fixierbad angewendet werden, weil sich darin der braune Ton zum Teil verliert.

Man benützt in diesem Falle eine einfache Fixiernatronlösung 1:10, die allerdings den Nachteil zeigt, dass sie sehr bald braun und unverwendbar wird.

Das saure Fixierbad hat dem gewöhnlichen gegenüber nicht nur den Vorteil, dass es längere Zeit klar bleibt, sondern dass es auch zur Klärung der Weissen beiträgt, was besonders bei Schwarzweisstönen wichtig ist.

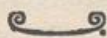
Nach dem Fixieren ist $\frac{1}{2}$ Stunde in fließendem Wasser zu wässern, wobei darauf zu sehen ist, dass die Bilder nicht ruhig am Boden liegen, sondern öfters die unteren nach oben gebracht werden.

Der gleiche Erfolg wird erreicht, wenn während einer halben Stunde die Bilder einzeln etwa zehnmal von einer Schale mit Wasser in eine zweite, jeweils mit frischem Wasser versehene Schale gebracht werden. Hierauf können sie auf Klammern zum Trocknen aufgehängt, oder zwischen Fliesspapier von überschüssigem Wasser befreit und, Schichtseite nach oben, an freier Luft getrocknet werden.

Verwiesen sei insbesondere noch auf die mit Palabrom erreichbaren schönen Töne mit dem Palex- und Perka-Toner.

.....

Original-Beiträge zu diesem Abschnitt.



Die Wahl des Hervorrufers bei Entwicklungspapieren.

Von Professor Otto Mente-Charlottenburg.

Für das Hervorrufen von Negativen steht bekanntlich eine große Anzahl von Entwicklern zur Verfügung, und wenn sich auch durchaus nicht alle der gleichen Wertschätzung erfreuen, so hat doch fast jeder Hervorrufer seine Gruppe von Liebhabern.

Ganz anders ist es um die Entwicklungspapiere im Positivverfahren bestellt. Von den vielen Reduktionssubstanzen, die im Negativprozeß Verwendung finden, werden hier nur verschwindend wenige gebraucht. Metol-Hydrochinon spielt die Hauptrolle, und nur gelegentlich, so z. B. beim Hervorrufen der Bilder für Bromöldruck, empfiehlt man aus bestimmten Gründen Amidol oder Paramidophenol. Ganz vereinzelt braucht man auch wohl noch einmal den alten Eisenoxalatentwickler oder das Brenzkatechin; letzteres allerdings meist unwissentlich, nämlich unter einem Phantasienamen als Brauentwickler.

Es soll die Aufgabe der nachstehenden Zeilen sein, festzustellen, was die im Negativverfahren besonders stark benutzten Entwickler im Positivprozeß leisten und ob demnach die bedingungslose Empfehlung des Metol-Hydrochinon-Entwicklers berechtigt ist. Die Versuche wurden mit Pyra-Bromsilberpapier und Palabrom-Porträt-Gaslicht durchgeführt und ergaben im wesentlichen ähnliche Resultate bei beiden Sorten.

Eisenoxalat können wir am kürzesten abtun, da dieser Hervorrufener mit seinem die Vorteile überwiegenden Nachteilen, vor allem seiner beispiellosen Empfindlichkeit gegen Spuren von Fixiernatron, kaum noch Verwendung findet. Das Eisenoxalat liefert mit großer Sicherheit reinschwarze Töne und stellt sich im Gebrauche zurzeit wohl billiger, als alle anderen (organischen) Entwickler. Aus letzterem Grunde mögen Fachleute, die an ein sehr sauberes Arbeiten gewöhnt sind, bei diesem Hervorrufener bleiben; für den Liebhaberphotographen kommt der Eisenoxalatentwickler kaum in Frage, weil meist keine großen Mengen von Abzügen anzufertigen sind und deshalb die Preisfrage auch kaum ausschlaggebend sein kann. Schwarze Bildtöne von dem gleichen Charakter, wie ihn die mit Eisenoxalat hervorgerufenen Kopien zeigen, erhält man aber, wie wir noch sehen werden, auch mit zahlreichen anderen, bequemer zu verarbeitenden Entwickler-substanzen.

Ähnlich ergeht es dem Pyrogallol, das auch heute noch von vielen Lichtbildnern bei der Entwicklung von Negativen als unersetzlich angesehen wird.

Bei Entwicklungspapieren ist Pyrogallol kaum verwendbar, weil es die Gelatine stark anfärbt und weil auch der Silberniederschlag eine Farbe zeigt, die im nassen Bilde noch einigermaßen befriedigen mag, nach dem Trocknen aber wenig sympathisch ist. Der Unterschied zwischen Aufsichts- und Durchsichtsbild tritt hier besonders kraß in Erscheinung.

Das Hydrochinon in normalem Ansatz, d. h. in Verbindung mit Natriumsulfit und Alkali konnte für die Entwicklung von Bromsilber- und Gaslichtpapieren schon deshalb kaum in Frage kommen, weil es einmal sehr stark auf Temperaturunterschiede reagiert, andererseits aber auch eine sehr starke Deckung liefert, siehe jedoch die Anwendungsform nach Seite 33. So angenehm diese gelegentlich beim Negativverfahren sein mag, wo es besonders beim Reproduzieren von Schwarz-Weiß-Vorlagen gilt, den höchsten Kontrastreichtum zu erhalten, so wenig erwünscht ist diese Eigenschaft für die durchschnittlichen Arbeiten mit Entwicklungspapieren. Beim Kopieren von Negativen mit einer großen Tonskala wollen wir meist die feine Durchzeichnung der tiefen Schatten auch im Positiv wiedergeben; gerade diese wird aber durch die starke Deckung zur Unmöglichkeit gemacht.

Wesentlich anders wird allerdings das Bild, wenn man Hydrochinon einfach in wässriger Lösung, z. B. einprozentig ansetzt und kurz vor dem Gebrauch mit Alkali (Pottasche oder Soda) mischt. In diesem Falle ist nicht allein die Dichte des Silberniederschlags bedeutend geringer, wie schon Mees vor einer Reihe von

Jahren nachgewiesen hat, sondern die Farbe des Bildes wird auch stark beeinflußt. Es werden nämlich reiche Mengen von Oxydationsprodukten des Hydrochinons gebildet, die sich zwar vorzugsweise in den dunklen Bildteilen, also an das metallische Silber anlagern, aber auch die Gelatine im allgemeinen leicht anfärben.

In nassem Zustande bietet ein solches mit Hydrochinon-Pottasche entwickeltes Bild einen sehr sympathischen braunschwarzen Bildton, der allerdings beim Trocknen etwas kälter wird. Die geringe Färbung der Gelatine kann in vielen Fällen, namentlich bei rein weißen Untergrundpapieren kaum als Nachteil angesehen werden; sie entspricht ziemlich genau dem Chamois-Ton, den man bei der Fabrikation absichtlich manchen photographischen Rohpapieren gibt.

Verwendet wurde Hydrochinon in einprozentiger und Soda in achtprozentiger Lösung; das Mischungsverhältnis von Hydrochinon zu Pottasche war etwa 1:1/2. Die Lösung färbt sich natürlich schnell, weil das sauerstoffabsorbierende Natriumsulfit darin fehlt; die Mischung muß deshalb stets neu und erst kurz vor Gebrauch bereitet werden.

Erheblich reiner in der braunschwarzen Farbe und auch „durchsichtiger“, d. h. detailreicher in den Schatten sind die mit Brenzkatechin-Pottasche oder Brenzkatechin-Soda ohne Natriumsulfit hervorgerufenen Bilder.

Von manchen Firmen wird bekanntlich dieser für die Erzielung brauner Töne anscheinend unentbehrliche

Entwickler unter Bezeichnungen in den Handel gebracht, die seine Zusammensetzung nicht erkennen lassen; es handelt sich aber bei fast allen Geheim-Brauentwicklern ausnahmslos um Brenzkatechin ohne Sulfit.

Die Zusammensetzung ist verschiedenartig. Es genügt, wenn in der fertigen gemischten Lösung 0,2 % Brenzkatechin und ca. 0,8 % Alkali (Soda oder Pottasche) enthalten sind. Zweckmäßig setzt man sich aber eine zweiprozentige Brenzkatechin- und eine achtprozentige Sodalösung an, mischt gleiche Teile und verdünnt etwa 10 mal mit Wasser. Die Mischung entwickelt sehr langsam, aber vollkommen frei von Flecken; auch Gelbschleier ist selbst bei sehr lange ausgedehnter Entwicklung nicht zu befürchten.

Wenn sich die Brenzkatechin-Stammlösung allmählich in der Flasche bräunt, so ist das auf die Brauchbarkeit ohne nennenswerten Einfluß. Bemerkenswert ist auch noch, daß sich die braune Farbe des gemischten Hervorrufers nicht wie bei Hydrochinon der Gelatine mitteilt, daß diese vielmehr vollkommen ungefärbt bleibt.

Der größte Vorzug des Brenzkatechinentwicklers ohne Sulfit ist einmal seine Wohlfeilheit, die allerdings durch die beschränkte Verwendungsfähigkeit und durch den hohen Preis der Substanz teilweise wieder aufgehoben wird. Aber auch das selbsttätige „Ausgleichen“ von Überbelichtung ist bemerkenswert; natürlich dürfen die Expositionsfehler nicht allzu groß sein. Endlich ist neben dem sehr sympathischen braunschwarzen Ton, der auch mit Sicherheit auf Brom-

silberpapier erzielt wird, die gute Wiedergabe der Bildeinzelheiten in den tiefen Schatten hervorzuheben, die bei Hydrochinon lange nicht so vollkommen ist. Diese Erscheinung ist natürlich in hohem Maße von der Größe des reduzierten Silberkorns abhängig. Für manchen dürfte noch die Unempfindlichkeit des Brenzkatechinentwicklers gegen Fixiernatron, die bei keinem anderen Hervorrufere derart stark ausgeprägt ist, von Interesse sein.

Das dem Hydrochinon verwandte Adurolo wirkt ganz ähnlich wie das Hydrochinon. Ihm gegenüber hat es den großen Vorteil, auch bei niedrigen Temperaturen noch gut zu arbeiten. Die Haltbarkeit in offenen Schalen und die Ausgiebigkeit dieser Entwicklungssubstanz sind gelegentlich von Vorteil.

Paramidophenol (Rodinal) und Diamidophenol (Amidol) sind in ihrem Verhalten gegenüber Bromsilber- und Gaslichtpapier im wesentlichen gleichartig. Beide liefern rein schwarze Töne und wenn die Lösung genügend stark mit Wasser verdünnt ist, so ist die Erhaltung der Einzelheiten in den tiefen Schatten gewährleistet.

Das Amidol hat vielleicht den einen Vorteil, keines Alkalis zu bedürfen, da schon die schwachen alkalischen Eigenschaften des Natriumsulfits genügen, um die entwickelnde Kraft dieser Substanz anzuregen. Aus diesem Grunde wird auch die Gelatine bei Verwendung einer Amidol-Sulfidlösung nicht im geringsten angegriffen, und der Amidol-Entwickler sollte deshalb in heißen Räumen, wie auch in den Tropen mehr zum

Hervorrufen von Papierbildern herangezogen werden, als es bisher geschehen ist.

Mit demselben Recht kann man allerdings das Brenzkatechin ohne Sulfit für diesen Zweck empfehlen. Bei letzterem wird die Bildschicht so stark gegerbt — eine Folge des fehlenden Natriumsulfits und der dadurch beförderten Bildung von Oxydationsprodukten —, daß auch hier warme Waschwässer etc. kaum dem Bilde Schaden zuzufügen vermögen. Da indessen das Brenzkatechin ohne Sulfit mit Sicherheit bei jedem Entwicklungspapier braungebrochene Töne liefert und diese gelegentlich unerwünscht sind, so muß die Benutzung von Amidol und Brenzkatechin dem jeweiligen Bedürfnis angepaßt werden.

Das Glycin, welches im Negativverfahren außerordentlich viele Liebhaber hat und namentlich bei der sog. Standentwicklung fast ausschließlich benutzt wird, hat nach den Erfahrungen des Verfassers für die Bromsilber- und Gaslichtpapiere keine besondere Bedeutung. Es vermag nichts zu leisten, was andere Hervorrufere nicht auch können und ist außerdem wegen seiner übergroßen Empfindlichkeit gegen Spuren von Fixiernatron schwierig in der Verarbeitung.

Besser ergeht es dem Edinol, das sehr wohl brauchbar für Entwicklungspapiere ist, jedoch keine besonders typischen Eigenschaften aufweist. Es ist wie bei Hydrochinon möglich, bei chlorsilberreichen Gaslichtpapieren (Pala) durch starke Überbelichtung des Bildes und starke Verdünnung des sehr konzentriert herstellbaren Edinol-Hervorrufers zu farbigen (braunen

bis rotbraunen) Tönen zu gelangen, doch ist es erfahrungsgemäß mit Edinol schwerer, einen ganz bestimmten Ton zu erzielen. Sobald aber der Lichtbildner die Macht über ein Verfahren verliert und den Ton nehmen muß, den ihm zufällig das Verfahren gibt, ist das letztere mehr oder weniger problematisch.

Wir wollen nun zum Schluß noch einen Blick auf das Metol werfen und hierbei auch des allgemein geschätzten Metol-Hydrochinon Erwähnung tun.

Das Metol genießt im Negativverfahren den Ruf, weich zu arbeiten und bei Unterbelichtung am meisten von allen Entwicklern „herauszuholen“. Die letztgenannte Eigenschaft kann uns natürlich bei der Verarbeitung von Entwicklungspapieren nicht von Nutzen sein, da es ja auf ein wenig mehr oder weniger Belichtungszeit im Positivverfahren nicht ankommt. Das „Weicharbeiten“ aber hat im Negativprozeß eine andere Bedeutung, als im Positivverfahren. Wenig bekannt ist im allgemeinen, daß Metol-Natriumsulfit-Lösung ohne Alkali auch Papier recht gut entwickelt. Dieser alkali-freie Entwickler arbeitet zwar langsam, aber außerordentlich klar und läßt sich vorzüglich abstimmen, indem man Bromkaliumlösung zusetzt.

Nimmt man z. B. eine Lösung von folgender Zusammensetzung:

1000 ccm Wasser,
15 g Metol,
150 g Natriumsulfit,

wobei das Metol zuvor gelöst sein soll, bevor man das Natriumsulfit zusetzt, so kann man bei Zusatz von

Bromkalium 1:10 (bis 30 Tropfen auf je 100 ccm Entwickler) ziemlich beträchtliche Überbelichtungen auch bei Kopien auf Entwicklungspapier ausgleichen. Sieht man dann, daß die Zeichnung in den hellen Bildteilen nicht genügend herauskommt, so braucht man nur tropfenweise von einer Sodalösung 75:1000 zuzusetzen, um alles herauszuholen, was überhaupt nur möglich ist.

Wenn man also früher gesagt hat, eine „methodische“ oder „systematische“ Entwicklung ist bei Bromsilber- und Gaslichtpapieren nicht rationell durchführbar, so ist dieser Satz mit gewissen Einschränkungen zu verstehen. Allerdings kann man nicht entfernt solche Fehler durch systematisch geleitete Entwicklung unschädlich machen, wie man sie im Negativverfahren mühelos ausgleicht, aber einiges läßt sich doch erreichen.

Der große Unterschied zwischen Negativ und Positiv besteht eben darin, daß ersteres nur Mittel zum Zweck ist, während das Positiv das unkorrigierbare Endprodukt ist. Beim Negativ ist es verhältnismäßig gleichgültig, ob die tiefsten Schatten ideal durchsichtig (silberfrei) oder mit einem mehr oder weniger dichten Silberniederschlag bedeckt sind, wenn nur die Halbtöne und Lichter genügend differenziert in der Schwärzung dagegen erscheinen; beim Positiv verlangt man aber, daß die allerhöchsten Lichter — in den meisten Fällen wenigstens — silberfrei, also rein weiß stehen. Aus diesem Grunde muß auch die Belichtungszeit beim Positiv viel genauer getroffen werden, als beim Negativ, das zudem als Durchsichtsbild eine sehr viel längere Gradation besitzt.

Wenn man indessen absichtlich etwas überbelichtet, also beispielsweise das Doppelte der vermeintlich richtigen Belichtungszeit gibt, so kann man das Plus an Belichtung sehr leicht durch die oben genannte Metol-Sulfidlösung mit Bromkalizusatz kompensieren. Stellt sich aber beim Entwickeln heraus, daß tatsächlich nicht überbelichtet war, so ist die in der erwähnten Lösung anentwickelte Kopie nicht verloren, sondern kann durch vorsichtige Beigabe von Sodalösung noch zu einem vollkommenen und reinfarbigem Bilde entwickelt werden.

Man wird sich vielleicht diese Arbeit bei kleinen Abzügen nicht machen, bei Vergrößerungen, die oft beträchtliche Ausmaße haben, lohnt indessen der Erfolg die aufgewandte Mühe reichlich.

Metol mit und ohne Alkali liefert außerdem bei silberreichen Papieren, wie sie in den Schaeuffelen-Entwicklungspapieren vorliegen, sehr sympathische, neutrale Bildtöne, und die Schatten zeigen, infolge der geringeren Deckkraft des Metols, jene „Durchsichtigkeit“ und „Lockerheit“, die man von einem guten Bilde verlangt — und die leider bei Metol-Hydrochinon nicht immer erreicht wird.

Es ist nach dem Gesagten ohne weiteres zu verstehen, daß Metol-Hydrochinon-Entwickler, besonders solche mit hohem Hydrochinongehalt, zwar wuchtigere Schatten und Schwärzen ergeben, als reiner Metol-entwickler, aber Amateure und Fachleute sollten doch in jedem einzelnen Falle überlegen, ob undurchdringliche, pechige Schwärze von Vorteil für die Bildwirkung ist.

Wer zwei gleichartig belichtete Kopien von einem einwandfreien Negativ, beispielsweise auf Palabrom anfertigt und die eine mit einem stark hydrochinonhaltigen Metol-Hydrochinon-Hervorrüfer entwickelt, die andere dagegen mit Metol ohne Hydrochinon, wird am schnellsten gewahr werden, worin der Unterschied in der Bildwirkung begründet ist, und er wird dann vermutlich das mit Metol allein entwickelte Bild vorziehen.

Für durchschnittliche Arbeiten, besonders für Kopien von mangelhaften Negativen, mag immerhin das Metol-Hydrochinon gebraucht werden, und ganz besonders in der verhältnismäßig hydrochinonarmen Vorschrift der Schaeuffelenschen Papierfabrik hat es zweifellos seine Berechtigung. —

Entwicklungspapiere.

Von Chemiker A. Cobenzl-Nussloch i. Baden.

Mehr denn je stehen wir jetzt im Zeichen des wirtschaftlichen Arbeitens, gilt es doch, das zerstörte Volkswohl wieder aufzurichten, wo tatsächlich das Ganze vom ernstesten Willen, vom Fleiß, sowie der Tüchtigkeit jedes Einzelnen abhängt. Auch die Photographie bedarf bei den heutigen Preisen jeglichen Materials, des immer sich kostspieliger gestaltenden Arbeitens aller Anstrengung, um nicht als Kunst

betrachtet, vollends zu Grunde zu gehen. Auch sie muß darnach trachten, mit den geringst möglichen Mitteln, sowie Aufwand an Arbeit das beste zu leisten. Es hat dieses Bestreben bereits bei der Herstellung des Negativs einzusetzen. Unter Bedacht, keine unnützen Aufnahmen zu machen, ist die Entwicklung zu einem guten, klaren und richtig durchgearbeiteten Negative, das einer Nachbehandlung nicht bedarf, zu führen.

Zur Herstellung der photographischen Abzüge stehen uns, von den Farbendruck-(Pigment-)Papieren abgesehen, zwei streng gesonderte Arten der Vervielfältigung zu Gebote, das Auskopier- sowie das Entwicklungsverfahren. Von diesen beiden ist das Auskopieren die entschieden weniger wirtschaftliche Weise der Bildherstellung; sie bedingt reinere, dichtere Rohpapiere, desgleichen Barytage. Die Emulsionierung ist eine schwierigere, die Arbeit eine teurere. Die Auskopierpapiere sind während ihrer Aufbewahrung in lichtempfindlichem Zustande leicht dem Verderben ausgesetzt, so daß regelmäßig ein gewisser Anteil dem sicheren Verluste anheimfällt. Deren Verarbeitung verlangt einen größeren Aufwand an Zeit, Sorgfalt, sowie Einrichtung, ferner den Verbrauch von Edelmetallen, Gold oder gar Platin. Ebenso ist die Wiedergewinnung des Silbers eine nicht restlose. Die Vorliebe für das Auskopierverfahren lag einesteils in dem früher so sehr, wenn auch künstlerisch mit Unrecht, beliebten Photographien, andererseits weil mancher Photograph von seiner alten Gewohnheit nicht abgehen wollte.

Demgegenüber sind die wirtschaftlichen Vorzüge der Entwicklungspapiere der billigere Gestehungspreis, die unbeschränkte Haltbarkeit der noch lichtempfindlichen Ware, die restlose Wiedergewinnung des nicht zum Bilde verbrauchten Silbers, Nichtgebrauch von Gold oder Platin, und ein leichteres Verarbeiten mit geringeren Mitteln, sowie Aufwand an Zeit und Arbeit. Und werden gegebenen Vorschriften genau folgend bewährte Materialien verwendet, wird auch mit Entwicklungspapieren künstlerisch vollendete Bilder herstellen.

Es sei daran erinnert, daß bereits seit manchen Jahrzehnten Amerika, England und auch Italien den größten Teil ihrer Bilder — Fach- und Liebhaberphotographien — auf Entwicklungspapieren herstellen, und zwar zu einer Zeit anfangen, wo man hierzulande kaum noch verstand, solche herzustellen. Es war wirtschaftlicher Sinn, der auf diesen Weg führte, und den wir heute erst recht gehen müssen.

Entwicklungspapiere werden in sehr verschiedenen Empfindlichkeitsstufen, von der geringsten Empfindlichkeit der reinen ungeriffen Chlorsilberpapiere — erkenntlich an der weißen Farbe der lichtempfindlichen Schicht, sowie an der rosaroten bis rötelfarbenen Anlauffarbe am Tageslichte — bis zur höchsten, des gereiften reinen Bromsilbers — an seiner gelben Schichtfarbe, sowie der schiefergrauen Anlauffarbe zu erkennen — hergestellt. Die schwach empfindlichen

werden am besten bei zerstreutem Tageslichte, oder auch an einer starken, etwa 50-kerzigen elektrischen Birne belichtet und können sogar, bei einiger Vorsicht, bei sehr gedämpftem Tageslicht — dunkle Ecke im eigenen Schatten, mit dem Rücken gegen die Helligkeit — eingelegt und auch entwickelt werden, wenn man die Vorsicht gebraucht, die Schalen möglichst bedeckt zu halten. Jene von mittlerer Empfindlichkeit bedingen gelbe Raumbelichtung beim Einlegen, sowie während des Entwickelns. Die Belichtung geschieht bei hellem (elektrischem), künstlichem Lichte unter Schutz gegen jedes weiße Tageslicht. Die reinen Bromsilberpapiere dürfen zur Meidung des Schleierns nur bei rotem Licht verarbeitet werden. Die Belichtung ist nur eine kurze bei künstlichem Lichte. — Zur ersteren Art gehören die Pala-Gaslicht-Papiere, zur zweiten die Palabrom- und zur dritten die Pyra-Bromsilber-Papiere und auch das Negativ-Papier. Die gering empfindlichen neigen mehr zu harten Kopien, zeigen warme Töne und eignen sich insbesondere zur Landschaftsphotographie, Architekturen, zur Wiedergabe von Vorlagen und dergl. m., während die mittlere Sorte — Chlorbromsilber-Präparate — der Porträtphotographie gewidmet sind und Bilder mit zarten Tönungen geben.

Zur Bilderherstellung in großen Auflagen, etwas stumpfer im Tone als die Gaslichtpapiere, dienen sämtliche Bromsilberarten. Dementsprechend auch die Anwendung zu Vergrößerungen, die sich auf die Bromsilbererzeugnisse, in geringem Maße auch Gaslicht —

dann jedoch nur bei Tageslicht anwendbar — beschränkt. Die Entwicklung geschieht genau nach Art der Platten mit den gleichen Entwicklern, jedoch nach Maßgabe, daß diese, entsprechend der absteigenden Empfindlichkeit, verdünnter gehalten werden. Bei hochempfindlichem Bromsilber gleiche Stärke, wie bei Bromsilberplatten, niedrigst empfindliche und hartarbeitende bis zu drei Teilen mit Wasser verdünnt, mit dem Bemerkten, daß verdünnterer Entwickler auf dem gleichen Papier härter als starker Entwickler arbeitet.

Im allgemeinen erscheinen die Bilder im Entwickler mit steigender Empfindlichkeit langsamer. Reine Chlorsilberbilder entwickeln sich rasch, müssen rasch untergetaucht und lebhaft im Bade bewegt werden; das Bild ist verhältnismäßig bald ausentwickelt. Mit steigender Empfindlichkeit nähert sich das Verhalten der Papiere dem der Platten; Chlorsilber, insbesondere bei geringeren Erzeugnissen, neigt mehr zu Schleier und bedingt einen kleinen Zusatz von Bromkalium, den man jeweils nach Bedarf hinzufügt. —

Es empfiehlt sich, von sämtlichen gebrauchten in Lösung haltbaren Materialien starke Lösungen von bekannten Gehalten im Vorrat zu halten und von diesen, je nach Gebrauch, die entsprechende Menge nach Bedarf zu verdünnen. Man hat so ein wesentlich genaueres Arbeiten mit größerer Sicherheit in Bezug auf Gehalt. Auch ist diese Weise die sparsamere, weil bei den Einzelherstellungen meist ein nicht aufgebrauchter Rest weggegossen wird; es fallen auch die Messungen mit den kleinen Mengen nie genau aus.

Dasselbe empfiehlt sich für den Entwickler, von dem jeweils, sei es für Platten, sei es für Papiere, ein entsprechender Teil verdünnt, bzw. mit Bromkaliumlösung 1:10 versetzt wird. Zu viel Bromkalium bewirkt Härte der Bilder sowie grünliche Töne. Um jeweils den einer Papierart entsprechenden Ton zu erhalten, ist ein gutes Ausentwickeln Bedingung. Zu kurze Entwicklung gibt grünliche Töne, zu lange führt leicht zu belegten, sogar gelben Lichtern. Es soll Belichtung mit der Entwicklung im richtigen Einklang stehen. Bei richtig getroffener Belichtungszeit erscheint das Bild im Entwickler leicht verfolgbar, die volle Kraft bei voller Klarheit in allen Einzelheiten gewinnend, um bei dieser kurze Zeit stehen zu bleiben und erst dann — bei übermäßig langer Einwirkung des Entwicklers — in den Einzelheiten zuzugehen und im allgemeinen zu schleiern. Bei nicht schädlicher Raumbeleuchtung tut man gut, bei etwa erst rasch verlaufender Entwicklung, die Blätter aus dem Bade zu nehmen. Die gerade noch auf dem Papier befindliche geringe Entwicklermenge genügt meist zur richtigen Ausentwicklung, ohne Sorge, daß diese zu weit gehe. Andererseits bei kühlen Bädern sowie Räumen kann warmes Anhauchen oder Bestreichen mit dem warmen Finger die Entwicklung an etwa gewünschten Stellen fördern. Das Bild wird zu diesem Zwecke aus dem Bade genommen. Bei den für Gaslicht angewandten verdünnten Entwicklern und den starken Säuregehalten, besonders der Chlorsilberpapiere, kann es leicht geschehen, daß der Entwickler bei längerem Gebrauche, infolge der Minderung der

Alkalität, in seiner Kraft stark beeinträchtigt wird. Derselbe färbt sich hierbei stark unter Trübung. Am besten frischen nehmen. Als Vorratsentwickler empfiehlt es sich: in 1000 ccm heißem Wasser der Reihe nach

- 3 g Metol (Monomethylparaamidophenolsulfat)
- 5 „ Hydrochinon
- 75 „ Natriumsulfit wasserfrei, welches haltbarer als das kristallisierte (letzteres von halbem Wirkungs-
werte) ist,
- 40 „ kohlen-saures Kali (Pottasche)
- 1 „ Bromkalium

zu lösen und zum Gebrauche für Platten in voller Stärke und je nach der Papierart mit 2 bis 4 Teilen Wasser zu verdünnen. Temperatur nicht unter 15° C., da sonst die Wirkung des Hydrochinons aufhört und mehr die des Metols übrig bleibt; aber auch nicht über 25°, in welchem Falle das Metol leicht zur Verschleierung führt und die Gelatineschicht zu weich wird. Auch wäre Blasenbildung zu befürchten.

Bei etwa sehr rasch verlaufender Entwicklung zieht man die Blätter noch vor Erreichen der vollen Kraft aus dem Bade. Der noch anhaftende Entwickler genügt zur Fertigstellung, worauf man das Bild sofort in ein schwach mit Essigsäure angesäuertes Wasser bringt. Da das Alkali des Entwicklers die Säure des Bades, das übrigens nicht zu stark genommen werden darf, da sonst die Gelatineschicht zu sehr aufgelockert würde, allmählich abstumpft, somit unwirksam macht, legt man bei längerem Arbeiten ein Stück-

chen rotes Lackmuspapier in dasselbe. Beim etwaigen Umschlagen der roten Farbe in Blau — Zeichen für Alkali — müßte noch etwas Essigsäure zum Bade gegeben werden. Aus diesem kommen die Bilder in das saure Fixierbad, bestehend aus einer Lösung von:

150 g unterschwefligsaurem Natron,
25 „ Natriumbisulfit

in 1000 ccm Wasser, worin die Bilder zunächst rasch einigemale umgesetzt werden müssen, andernfalls leicht gelbe Flecke entstehen. Auch führt längeres dichtes Aufeinanderliegen im Fixierbade leicht zur Blasenbildung.

Gaslichtpapiere fixieren sehr rasch, Bromsilber dagegen, ähnlich den Platten, langsamer. Auch tritt die Fleckenbildung leichter auf den Chlorsilbererzeugnissen auf. Gleich den Platten besitzen alle Bromsilberpapiere die Eigenschaft, einmal dem weißen Tageslicht ausgesetzt, gelb zu werden und nicht mehr zu fixieren. Saure Fixierbäder bleiben bei längstem Gebrauche hell, zeigen daher ihre Erschöpfung lediglich durch langsameres Fixieren an, was andererseits sich nur bei den gelben Bromsilberpapieren kenntlich macht. Besser sieht man dies an Platten, die man zwischenhinein in demselben Bade fixiert. Noch unfixierte Bilder dürfen im Fixierbade nicht unbewegt liegen, da jede geringste Spur Entwickler aus dem Papier nicht wieder entfernbare gelbe Flecke bringen würde. Ebenso müssen die fixierten Bilder durch öfteres Bewegen im Waschwasser — Umlegen von einer Schale in die andere —

sorgsam vom Natron befreit werden, andernfalls dieses das Bild bald zerstören würde, wie überhaupt die Reinlichkeit bei allen Arbeiten nur zum Vorteile eines sicher guten Gelingens und im Sinne des Sparsamen, Wirtschaftlichen liegt; insbesondere Fixiernatron und Entwickler vertragen sich schlecht, daher auch die Schalen für beide Lösungen streng getrennt zu halten sind.

Nachstehende Beobachtung diene zur ernststen Warnung:

In einer scheinbar gut erhaltenen Steingutschale hatte ich für besondere Zwecke eine syrupdicke heiße Lösung von Weinsäure mehrere Tage stehen; die nach Gebrauch sorgfältig gereinigte, trocken auf Lager gestellte Schale zeigte nach einigen Tagen Ausschwitzungen stark saurer Flüssigkeit; wieder gespült, zum Entwickeln benützt und gereinigt zum Trocknen hingestellt, bot dieselbe Erscheinung, um erst nach dreimaligem Reinigen sowie Benützen zur Entwicklung als wirklich rein zu erscheinen. Offenbar ließen nicht sichtbare Haarrisse die Säure in das Innere der porösen Steingutmasse eindringend sich dort einsaugen. Wie hier geschieht dieser Vorgang bei allen Lösungen; man darf sich nicht über manche unbegreifliche Vorgänge beim Arbeiten wundern und die Mahnung, zu den besonders chemisch verschiedenartigen Arbeiten getrennte Geräte zu verwenden, nicht leichtfertig hinnehmen.

Wie beim fertigen Negative man nicht noch nachträglich Verbesserungen — etwa durch Abschwächen

oder Verstärken — anbringen soll, so auch sollen Bilder auf den ersten Hieb sitzen. Die üblichen Mittel würden hierbei kaum je zu etwas Gutem führen. Dagegen hat sich mir als wirklich verlässlicher leichter Abschwächer bzw. Entferner von besonders bei Vergrößerungen häufig auftretendem Schleier das Kaliumpermanganat außerordentlich bewährt. Durch eine etwa 1prozentige wässrige Lösung desselben zieht man das fertige, gut gewaschene Bild mehrmals, bis es je nach gewünschter Wirkung heller bis dunkler braun geworden ist. Auf Gleichmäßigkeit der Einwirkung ist besonders zu sehen; leicht ab gespült legt man hierauf das Bild in eine verdünnte Lösung entweder von Oxalsäure oder Natriumbisulfit. Darin verschwindet sofort die braune Färbung, und das klare Bild, frei von jeglichem Schleier, etwa auch Scheuerstreifen, bleibt zurück. Die Behandlung kann bei Bedarf beliebig oft wiederholt werden.

Dieselbe Permanganatbehandlung hat sich mir noch in einem besonders schwierigen Falle bewährt: Bekanntlich werden Bilder in einem stark verbrauchten Entwickler lange gequält oder, wie vom Aufeinanderliegen im Fixierbade erwähnt, gelb oder gelbfleckig. Bei minderwertiger Ware wirft man dieselbe am besten weg. In einem wichtigen Falle der Eile jedoch rettete mir die Nachbehandlung der gut gewaschenen Bilder in 1prozentiger Permanganat-Lösung, wie oben für das leichte Abschwächen angegeben, die sonst vergebliche Arbeit. Die Gelbfärbung war vollkommen verschwunden. Mangelhaft gewaschene Bilder werden jedoch durch die

Wechselwirkung zwischen Entwickler und Permanganat-Oxydation erst recht gelb.

Das Bestreben, dem fertigen Bilde für manche Zwecke und Geschmacksrichtung eine besondere Färbung zu verleihen, hat zu den verschiedenartigsten Verfahren Anlaß gegeben. Bekannt sind die schokoladebraunen über violettbraun bis zu rötel gehenden Färbungen, erhalten durch verlängerte — bis zu zwanzigfacher — Belichtung, sowie entsprechender Entwicklung — bis zu zwanzigfacher — Verdünnung. Obwohl die Färbung zum Teile eine sehr schöne ist, konnte sich das Verfahren in die Praxis nicht einbürgern, da es kaum möglich ist, mit einigermaßen Sicherheit zwei Bilder mit gleicher Tönung zu erhalten und außerdem die endgültige Färbung erst beim Trocknen erscheint. Bekannt sind auch die verschiedenen Metallsalz-Zyanid-Färbungen, davon die gebräuchlichsten die Eisenblau-, die Uranbraun- und die Kupferrot-Tönung sind. Zu den beiden ersteren empfehle ich die in bekannter Weise fertiggestellten Bilder, leicht abgespült, in eine wässrige $\frac{1}{2}$ prozentige Lösung von Ammoniumkarbonat zu bringen. Die meist gelbgrüne Eisenblaufärbung nimmt hierbei ein prächtiges Delfterblau, die häufig rußige Urantonung ein saftiges, klares Kastanienbraun an, wobei die Lichter vollkommen klar und rein erscheinen. Durch Hintereinanderfärben können bisweilen für Landschaften recht angebrachte Mischöne — Oliveschattierungen — erzielt werden. Die Bäder zu mischen, führt zu keinem brauchbaren Ziele.

Nicht unerwähnt möchte ich die Möglichkeit

lassen, durch Baden der fertigen, gut gewaschenen Bilder in stark verdünnten Lösungen von Anilinfarben recht hübsche Tönungen zu geben. Aus eigener Erfahrung empfehle ich als bewährt lichtechte Farben für Rot = Hessischbrillantpurpur Leonhardt oder Diaminrosa Casella, für Blau = Diamin oder Benzo-reinblau Casella, für Gelb = Thioflavin SAE. Lebhaftes Gelb gibt Auramin desgl., Blau das Methylenblau. Jedoch sind letztere beide nicht lichtecht. Misch-töne werden durch entsprechendes Hintereinanderfärben erzielt. Farbgemischte Lösungen geben die erwartete Tönung nie, da die schwerer löslichen Farbstoffe zuerst aufziehen, d. h. ein Entmischen der Lösungen stattfindet. — Auch kennt man die Schwefeltonung, hergestellt durch die Einwirkung freier Schwefels auf das Silberbild. Dabei ist nicht zu vergessen, daß das gebildete, äußerst fein zerteilte — kolloide — Silbersulfid sich an feuchter Luft leicht zu farblosem Silbersulfat oxydiert, somit das Bild fleckig wird, bzw. ausbleicht. Besonders hervorzuheben sind noch die verschiedenen Tönungen mit „Perka“- sowie „Palex“-Toner. Wie ich mich selbst überzeugen konnte, führen beide, genau nach Vorschrift angewandt, zu dem angegebenen schönen Erfolge. Doch halte man sich besonders auch an die oben erwähnte Reinlichkeit und Ordnung.

Schließlich möchte ich noch eine besondere Kopierweise nach ganz harten, sonst kaum noch verwertbaren Negativen erwähnen: Belichtet man mit diesen geringempfindliche Chlorsilberpapiere — hart arbeitende —

am besten am unmittelbaren Sonnenlichte so lange, bis alle Einzelheiten auch in den Schatten hervorgeholt sind — die Schatten gehen nur bis zu einer gewissen, gerade brauchbaren Tiefe, ohne sich weiter zu verdunkeln — so geben diese, einfach fixiert, gelbliche, tonfixiert, prächtig tonige Bilder von einem wunderbaren Zusammenklange zwischen Schatten und Lichtern, wie man solche sonst mit Kopierpapieren kaum erzielt. Normale, oder gar weiche Negative eignen sich für dieses Verfahren gar nicht, sie würden nur flache Bilder ergeben. Als weitere Ausgleichsregeln im Kopierfache seien erwähnt: Im Entwickeln gibt Hydrochinon mehr harte und schwarze Bilder, Metol weiche, mehr nach Neutralgrau ziehende, Brenzkatechin ins Braune gehende. Je aktinischer reicher an Blau, bezw. Violettstrahlen die Belichtung, desto weicher die Kopien, daher Tageslicht weicher als elektrisches oder gar Petroleumlicht kopiert. Blaustrahlen zurückhaltende Zwischenlagen — gelbes Seidenpapier oder Glas — beim Kopieren erhöhen die Gegensätze im Bilde. Lange Belichtung bei schwachem Lichte gibt weichere Bilder, als kurze bei starkem Lichte. Glänzender Untergrund läßt die Gegensätze schärfer hervortreten, als der glatte, matte oder gar gekörnte. Harte Negative kopiere man auf weichen, weiche Negative auf harten Papieren.

Wer all diesen Anweisungen willig und verständnisvoll folgt, wird über Mißerfolge selten zu klagen haben.

Einige Winke für die Herstellung von Gaslichtpapierbildern.

Von Dr. Eugen Irmenbach-Prag.

Wiewohl in den Gebrauchsanweisungen für die einzelnen Gattungen der betreffenden Gaslichtpapiere die beste Resultate verbürgenden Vorschriften erteilt werden, seien dennoch einige Ratschläge aus einer sehr instruktiven Abhandlung Thorne Bakers in „The Amateur Photographer“ verzeichnet. Nach dem Hinweis auf die gute Eignung von Rodinal (Verdünnung 1:20) beschäftigt sich Autor mit dem Amidolentwickler, dessen jeweiliges frisches Ansetzen er für den Gebrauch befürwortet, da die an der Luft rasch erfolgende Oxydation des zum Schutz der Hervorrufersubstanz beigemengten Sulfits flauere Drucke mit unreinen Lichtern im Gefolge habe. Es wird für vorteilhaft angesehen, das Verhältnis zwischen Amidol und Natriumsulfit mit 1:10 anzunehmen. Die Formel lautet:

Wasser	300 ccm
Sulfit	30 g
Kaliumbromid (1:10)	1 ccm
Amidol	3 g

Nach Auflösung des Natriumsulfits und Kaliumbromids in dem genannten Wasserquantum wird unter Umrühren mit einem Glasstab bis zur vollständigen Lösung das Amidol zugesetzt. Bei Außerachtlassen des letzt angeführten Erfordernisses könnten nicht aufgelöste Amidolpartikel das Auftreten von schwarzen Punkten oder Flecken auf den Bildern bewirken. Sehr empfohlen wird des weiteren der Metol-Hydrochinon-Entwickler,

und zwar kombiniert in einer Lösung oder auch — als besonders abstimmbare — in zwei getrennten Lösungen. Die Zusammensetzung für den kombinierten Entwickler lautet:

Wasser	1 Liter
Metol	2 g
Hydrochinon	6 g
Natriumsulfit	67 g
Natriumkarbonat	67 g
Kaliumbromid (1 : 10)	6–7 ccm

Die Bestandteile für die beiden getrennten Lösungen werden folgendermaßen angegeben:

1. Metolentwickler:

Wasser	300 ccm
Metol	1,2 g
Natriumsulfit	24 g
Natriumkarbonat	24 g
Kaliumbromidlösung (1 : 10)	1 ccm

2. Hydrochinonentwickler:

Wasser	300 ccm
Hydrochinon	1,6 g
Natriumsulfit	20 g
Natriumkarbonat	20 g
Kaliumbromidlösung (1 : 10)	3 ccm

Handelt es sich um die Anfertigung von Bildern nach normalen Platten, so benutzt man als Hervorrufere:

Metol-Lösung No. 1	1 Teil
Hydrochinonlösung No. 2	1 „

Zur Erzielung härterer Drucke wird der Zusatz der Hydrochinonlösung, zur Erreichung weicherer Abzüge

der Zusatz der Metollösung erhöht. Letzteres kann man aber auch durch Verlängerung der Expositionszeit und Benutzung der normalen jedoch noch mit derselben bis doppelten Wassermenge verdünnten Hervorrufertlösung bewirken. Die Erfahrung wird am ehesten lehren, welcher Weg je nach dem Verhalten des verarbeiteten Gaslichtpapieres sich besser bewährt. Jedenfalls kann es sich unter Umständen vorteilhaft zeigen, die Kaliumbromidlösung erst nachträglich und gradatim beizufügen bis zur Ermittlung der Portion, die klare Lichter ergibt. Zu starker Kaliumbromidzusatz gefährdet die Schönheit des sonst blauschwarzen Tons der Bilder und erzeugt ein häßliches Grün. Die Temperatur von 18° C. sollte tunlichst in gleicher Höhe während des ganzen Entwicklungsvorgangs (und auch für das Fixierbad und Waschwasser) erhalten bleiben, da durch Herabsetzung der Wirksamkeit des Bades bei geringerer Temperatur das Resultat leidet. Es ist demnach empfehlenswert, bei kühler Witterung oder gar im Winter und noch dazu in kalten Arbeitsräumen die Schale mit dem Entwickler in eine zweite, etwas größere, mit warmem Wasser angefüllte, einzustellen und diese Wasserfüllung beim Erkalten durch frische, genügend warme wieder zu ersetzen. Zweckmäßig ist es aber, schon vorher auch die Lösung in ihrer Flasche auf gleiche Weise zu erwärmen. Zu langes Hervorrufen (Quälen) nicht hinreichend belichteter Bilder könnte ein Gelblichwerden der Gaslichtpapiere herbeiführen. Es ist daher ratsam, von vornherein die Exposition derart vorzunehmen, daß die Drucke im Ent-

wickler binnen einer halben Minute die erforderliche Intensität erhalten. Dann ist es empfehlenswert, die Entwicklung sogleich zu unterbrechen und die Bilder sofort in ein saures Fixierbad zu legen. Ein solches von guter Eignung wird mit nachstehender Zusammensetzung genannt:

Wasser	1 Liter
Acetonsulfit	7 g
Fixiernatron	200 g

Zur Ansäuerung des Fixierbads kann man auch folgende Lösung bereithalten:

Wasser	450 ccm
Natriumsulfit	90 g
konzentr. Schwefelsäure	10,5 ccm

Als Gebrauchsbad verwendet man:

Wasser	200 ccm
Fixiernatron	40 g
vorstehende saure Lösung	120 ccm

Die Bilder dürfen selbstverständlich im Fixierbad nicht zu dicht an- oder gar übereinander liegen, um genügend ausfixiert zu werden. Auch dürfen die Lösungen nicht zu sehr ausgenutzt werden, da dies sonst auf Kosten der Haltbarkeit der Gaslichtpapierbilder geschähe, und späterhin gelbe oder braune Flecke an diesen Partien aufträten. Auch muß das Auswässern entsprechend durchgeführt werden. Doch bedarf es diesbezüglich keiner weiteren Andeutungen, da die Regeln allgemein bekannt sind.



Abschnitt 2.

Kontaktdruck- und Vergrößerungs-Technik.

Pyra - Bromsilber - Papier.



Das Pyra-Bromsilberpapier ist infolge seiner höheren Lichtempfindlichkeit das geeignetste Material für direkte Vergrößerungen. Gleichzeitig ist es aber auch für Kontaktabzüge zu verwenden, wenn von kräftigen Negativen Abzüge mit rein schwarzen Tönen erzielt werden sollen.

Die hohe Lichtempfindlichkeit gestattet die Verarbeitung nur bei rotem Licht.

Wiewohl der Emulsionscharakter bei matten, halbgänzenden, glänzenden, glatten oder rauhen Sorten immer der gleiche ist, so kann gleichwohl der Bildcharakter bei den verschiedenen Papierarten wie weiss, gelblich, Seidenstruktur, Pyramidenkorn u. s. w. weitgehend beeinflusst werden. Es ist Gelegenheit gegeben, sowohl auf glänzendem Papier die feinsten Einzelheiten wiederzugeben, als auch diese bei anzustrebender breiter Flächenwirkung, durch die

Wahl von rauhen Papieren zu unterdrücken, je nachdem es das Format oder der Bildgegenstand als wünschenswert erscheinen lässt. Die hier gebotene Oberflächenstruktur kann auch weitgehend dazu herangezogen werden, um ausgedehntere leere Schattenflächen zu lockern und zu beleben.

Sorten-Verzeichnis von: Pyra - Bromsilber - Papier.

No. 101	matt, weiss, glatt, dünn
" 102	" " " dick
" 103	halbmatt, weiss, glatt, dünn
" 104	" " " dick
" 105	glänzend, " dünn
" 106	" " dick
" 107	matt, chamois, glatt, dünn
" 108	" " " dick
" 109	" weiss, leichtrauh, dünn
" 110	" chamois, " "
" 114	" " grobrauh, dick
" 115	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn, dünn
" 116	" " " dick
" 118	matt, weiss, grobrauh, dick
" 119	halbmatt, weiss, Seiden, dünn
" 120	" " " dick
" 121	" chamois, " dünn
" 122	" " " dick

Pyra - Bromsilber - Postkarten.

No. 102	matt, weiss, glatt
" 102a	" " " Büttenrand
" 104	halbmatt, weiss, glatt
" 104a	" " " Büttenrand
" 106	glänzend, "
" 108	matt, chamois, glatt
" 108a	" " " Büttenrand
" 114	" " grobrauh
" 114a	" " " Büttenrand
" 116	halbmatt, weiss, Pyramidenkorn
" 118	matt, weiss, grobrauh
" 118a	" " " Büttenrand
" 120	halbmatt, weiss, Seiden
" 122	" chamois, Seiden

Gebrauchsanweisung für Pyra - Bromsilber - Papier.

Während man bei der Herstellung von Kontakt-
abzügen oder bei mässigen Vergrösserungen meist
die geschnittenen Formate verarbeitet, wird bei Ver-
grösserungen im allgemeinen das Papier in Rollen-
form verlangt, um je nach Bedarf das erforderliche
Format herauszuschneiden. Hierbei ist zu beachten,
dass die Spitze der Scheere nicht die Schichtfläche
berührt, weil sonst diese Stellen als dunkle Striche
auf dem Bilde erscheinen würden.

Belichtung.

Pyra-Bromsilberpapier wird vornehmlich bei künstlichem Licht verarbeitet, da bei der Hochempfindlichkeit so kurze Belichtungen bei Tageslicht erforderlich sind, dass eine Gleichmässigkeit der Abzüge nur schwer erreichbar wird, weil oft schon Bruchteile von Sekunden genügen, um das Ergebnis zu beeinflussen.

Eine Ausnahme machen Vergrösserungen, die mit Tageslichtvergrösserungsapparaten hergestellt werden, weil hierbei die Belichtungszeit an sich verlängert wird, ferner Abzüge nach sehr dichten Negativen, wobei eine längere Belichtungszeit erforderlich und somit genügend Spielraum in der Belichtung gegeben ist.

Im allgemeinen gilt als Regel, dass Abzüge oder Vergrösserungen, bei Tageslicht hergestellt, in den gedeckten Stellen des Negativs besser und reicher abstufen als bei künstlichem Licht, das schwächer an wirksamen blauen Lichtstrahlen ist. Dieser Unterschied wird umsomehr hervortreten, je schwächere Lichtquellen bei der Vergrösserung benützt werden. Daraus folgt, dass harte Negative stets bei Tageslicht belichtet werden sollten, wobei zur Schaffung grösseren Belichtungsspielraumes Mattscheiben zum Bedecken des Negatives heranzuziehen wären.

Bei Vergrösserungen wird man zweckmässig durch einen kleinen Streifen des lichtempfindlichen Papiers die richtige Belichtungszeit ermitteln, bevor man das ganze Blatt belichtet.

Bei Vergrößerungen mit künstlichem Licht, die in der Dunkelkammer gefertigt werden, wobei das Papier auf ein Reissbrett geheftet wird, kann man in der gleichen Zeit den Streifen mit verschiedener Belichtungsdauer versehen, sodass sich nach dem Entwickeln die richtige Belichtungszeit leichter feststellen lässt. Den Streifen wird man hierbei immer so anheften, dass sowohl die hellen wie auch dunklen Teile des Bildes darauf verzeichnet sind.

Entwicklung.

Bei der Entwicklung von Abzügen auf Pyra-Bromsilberpapier wird im wesentlichen nicht anders verfahren als bei Pala-Gaslicht- und Palabrom-Papier. Bei der Entwicklung von Vergrößerungen hingegen empfiehlt es sich, das Papier vor der Entwicklung stets zuerst in Wasser einzuweichen, bis es sich vollständig gestreckt hat, damit der Entwickler gleichmässig die Papierfläche benetzt und keine Entwicklerstreifen entstehen.

Der Entwickler soll gebrauchsfertig zur Hand stehen. Während das Papier, Schichtseite nach oben in der Schale liegt, giesst man das Wasser ab und den Entwickler sofort darüber. Würde man erst einige Zeit verstreichen lassen, so nimmt die Schicht den Entwickler nicht mehr gleichmässig an und es bilden sich eine Menge kleiner Luftbläschen, sodass an deren Stelle weisse runde Flecke entstehen, weil dort der Entwickler nicht auf die Schicht einwirken kann.

Sind gleichzeitig mehrere Vergrößerungen hintereinander zu machen, so wird man 2 Schalen, die eine mit Wasser, die andere mit dem Entwickler, zur Hand halten, um das Papier in der Wasserschale einzuweichen und anschliessend in die Entwickler-schale zu geben.

Als Entwickler eignen sich alle Vorschriften, die für diesen Zweck bekannt sind. Nachdem aber für Pyra-Bromsilberpapier vornehmlich schwarze Töne anzustreben sind, so wird man stärkere Verdünnung der Lösung nicht vornehmen.

Folgende Vorschrift hat sich gut bewährt:

Wasser	1000 ccm
Metol	4 g
Natriumsulfit, krist.	80 „
Hydrochinon	8 „
Pottasche, chem. rein	40 „
Bromkalium	1 „

Beim Lösen ist die angeführte Reihenfolge einzuhalten und jeder weitere Zusatz erst zu machen, wenn der vorausgegangene vollständig gelöst ist.

Zum Gebrauch wird diese Vorratslösung mit der doppelten bis dreifachen Wassermenge verdünnt.

Der Entwickler kann wiederholt benutzt werden.

Oder:

Wasser	500 ccm
Kaliummetabisulfit	5 g
Edinol	2,5 „
Pottasche	15 „
Bromkaliumlösung (1 : 10)	10 Trpf.

Oder:

der Amidolentwickler (S. 66) der einen sehr reinen, schwarzen Ton gibt.

Oder:

Rodinallösung 1:20 verdünnt.

Oder:

Eisen-Oxalat-Entwickler.

Der letztere Entwickler ist etwas in Vergessenheit geraten. Er verdient aber nicht unerwähnt zu bleiben, da er besonders geeignet ist, tiefe Schwärzen zu geben. In seiner Verarbeitung ist er etwas anspruchsvoller als die anderen Entwickler, da die grösste Sauberkeit beobachtet werden muss, um Flecke zu vermeiden. Besonders gegen Thiosulfat ist er sehr empfindlich. Er stellt sich im Gebrauch am billigsten.

Die Vorschrift lautet:

I.	Wasser	. . . . .	1000 ccm
	Oxalsaures Kali, neutr.	. . . . .	300 g
II.	Wasser	. . . . .	250 ccm
	Eisenvitriol	. . . . .	80 g
	Schwefelsäure	. . . . .	5 ccm

Lösung I hält sich unbegrenzt brauchbar. Lösung II muss gut verkorkt am Licht, aber kühl, aufbewahrt werden und hält sich dann mehrere Wochen lang. Die anfänglich grüne Lösung II wird später gelblich und verliert umsomehr an Wirkung, je mehr diese Färbung in braun übergeht. Damit ist gleich ein Anhalt für die Brauchbarkeit gegeben.

Zum Gebrauch wird unmittelbar vorher 1 Teil der Lösung II mit 5 Teilen der Lösung I gemischt und auf 100 ccm der Mischung noch 3 Tropfen Bromkaliumlösung 1:10 zugefügt.

Lösung II bewirkt die Kraft und kann der Zusatz bis zum Mischungsverhältnis 1:3 gesteigert werden. Uebersteigt man diese Grenze, so findet eine Trübung und Zersetzung der Mischung statt und sie wird unbrauchbar.

Dieser Entwickler sollte immer nur einmal benützt werden, weil bei wiederholtem Gebrauch leicht harte Bilder entstehen.

Gegebenenfalls könnte dieser Umstand benützt werden um nach dünnen Negativen kräftigere Abzüge, bezw. Vergrößerungen zu gewinnen.

Um Flecke auf den Bildern durch etwa verunreinigte Finger zu vermeiden, wird man beim Gebrauch des Eisenoxalatentwicklers gut tun, das Bild, solange es nicht fixiert ist, nicht in der gewohnten Weise zwischen Daumen und Zeigfinger zu halten, sondern die Ecken nach der Schichtseite zu hohl umzubiegen, sodass der Daumen auf die umgebogene Papierseite drückt, wenn man das Bild von einer Schale in die andere bringt oder zur Beurteilung gegen das Licht hält.

Die Beurteilung der Kraft gegen das Licht während der Entwicklung ist nicht unwichtig. Wenn beispielsweise die Eisenvitriollösung schon etwas alt ist, dann kann es vorkommen, dass das Bild in der Aufsicht weniger Kraft zeigt als in der Durch-

sicht. Nach dem Fixieren erscheint aber die Kraft in der Aufsicht so, wie sie vorher in der Durchsicht beobachtet werden konnte.

Fixierbad.

Zum Fixieren werden die gleichen Bäder benutzt, wie für Pala-Gaslicht- und Palabrom-Porträt-Papier angegeben, ebenso können auch alle im Handel befindlichen sauren Fixierbäder Verwendung finden.

Wässern und Trocknen erfolgt wie bei den anderen Papieren angegeben.



Original-Beiträge zu diesem Abschnitt.

Über Kontaktdruck- u. Vergrößerungsarbeiten auf Pyra-Bromsilber- und Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papieren.

Von Dr. Eugen Irmenbach-Prag.

Das Verarbeiten der den Lichtbildner von der Benutzung des Tageslichts beim Kopieren seiner Platten in jeder Hinsicht freimachenden Kunstlichtpapiere bietet derartige Vorteile, daß es im Interesse der Photographierenden, Berufsleute wie Amateure, eigentlich niemals genug Erörterungen über dieses Thema geben kann. Welch außerordentliche Dienste Kunstlichtpapiere in den lichtarmen Monaten vom November bis Februar

mit ihren trüben und kurzen Tagen bei der Bilderherstellung leisten, bedarf heute keiner weiteren Worte mehr. Es wäre aber gewiß falsch, von den vorstehenden, nur zu bekannten Schlagworten beeinflusst, die Verwendung dieser Papiergattungen etwa bloß auf jene Periode beschränken zu wollen. Sie gewähren auch zu allen übrigen Jahresabschnitten besondere Vorteile, die nicht übersehen werden dürfen. Die fortschrittliche Berufswelt hat sich diesen Vorzügen längst nicht verschlossen, und für konservative Anhänger des Auskopierprozesses in Amateurkreisen möge unter vielem anderen der andeutende Hinweis genügen, wie z. B. bei wenig Zeit für die Überwachung und Kontrolle des Kopierprozeß-Fortschreitens dem Tageslicht ohne Aufsicht länger ausgesetzte Abzüge mit der Steigerung der Lichtintensität jener lichtreichen Monate, um so mehr der Gefahr des „Verbrennens“ unterliegen. Nach einmal, durch Probebelichtung kleiner Streifen, erfolgter richtiger Feststellung der erforderlichen Expositionszeit sind solche Fehler und Ausschußkopien auf Kunstlichtpapieren ganz ausgeschlossen. Oder man erinnere sich, mit welchem Zeitaufwand die Anfertigung von Auskopierpapier-Ansichtskarten von Reiseaufnahmen verbunden ist, während auch auf einer sehr kurz bemessenen Urlaubsreise beim Arbeiten mit einem weniger empfindlichen Gaslichtpapier, sogar in der Ecke eines keineswegs völlig vor Tageslicht geschützten Zimmers jenes Vorhaben raschest auszuführen geht, oder z. B. durch Regen und Unwetter für Aufnahmen im Freien unbenutzbare Ferientage, ohne für die Lieblingsbeschäftigung

eines enragierten Amateurs verloren zu bleiben, zum Drucken der Karten usw. nach schon vorhandenen Reisenegativen bei schnellster Versendungsmöglichkeit der Bilder verwendet werden können usw. usw.

Aber von solchen und anderen von jeher für die Kunstlichtpapiere sprechenden Gründen, die auf der Anfertigungsschnelligkeit der Bilder bei totaler Unabhängigkeit von den Launen des Tageslichts beruhen, war wohl kaum jemals vordem ein so gewichtiger Anlaß vorhanden, die größte Aufmerksamkeit der weitest gehenden Benutzung der Kunstlichtpapiere zu schenken, als gegenwärtig der Mangel an den unerhört teuren, auf den Auskopierpapieren die beliebten Töne liefernden Edelmetalltonungsmitteln, speziell an Platin. Haben doch die Fabriken photographischer Entwicklungspapiere, dem Streben der Photographen nach diesen Tönen Rechnung tragend, auf diesem Gebiet Papiersorten und Tonungspräparate auf den Markt gebracht, welche bei entsprechender Oberflächenbeschaffenheit (durch direkte Entwicklung bezw. durch nachfolgende Tonung mit den letzteren) Bilder in einem, dem bisher nur auf Auskopierpapieren erzielten, ähnlichsten Resultate liefern. Und das bei größter Haltbarkeit (schon bei einer für Auskopierpapiere nicht genug rigorosen Auswässerung) und bei einer eminent raschen und einfachen Arbeitsweise. Zu diesen Gattungen sind bestimmt die Pyra-Bromsilberpapiere mit ihrer für Kontaktkopien wie Vergrößerungen gleich vorzüglichen Eignung und die Pala-Gaslichtpapiere zu zählen, welche letztere speziell in ihrer

hochempfindlichen Gestalt unter der Bezeichnung „Palabrom“ ein treffliches Kopiermaterial für Porträts abgeben, das Bilder vom Aussehen des Mattzelloidinpapiers zeitigt. Auf diesen Papieren kommen in Behandlung mit den Schaeuffelen-Spezialtonern „Palex“ und „Perka“, ohne alle Ausgaben für teure Edelmetallpräparate, mit diesem Platintöne, mit jenem schöne Goldtöne zum Ausdruck. Der Palex-Toner besteht aus drei konzentrierten Lösungen, von denen jede zum Gebrauche mit der 40-fachen Wassermenge verdünnt wird. (Man verwende möglichst destilliertes oder Regenwasser!) Die Vorratslösungen führen die Bezeichnung A, B und C. Die Lösung A dient als Bleichbad sowohl für Bilder auf Pyra-Bromsilberpapier, wie auch für solche auf Pala-Amateur-Gaslicht- und Palabrom-Porträt-Gaslichtpapier. Sie müssen sehr gut fixiert und tüchtig ausgewaschen sein.

Nach dem Bleichen, das unter schaukelnder Bewegung der Schüssel erfolgt, werden die Bilder bis zum farblosen Abfließen des Waschwassers und der Entfernung ihrer Gelbfärbung ausgewaschen. Zum Tönen der Kopien auf Pyra-Bromsilberpapier sind die Lösungen B und C bestimmt. Die schönste Farbe wird nach 4 Minuten erreicht, worauf wieder gewässert wird. Pala-Gaslicht- und Palabrom-Porträt-Gaslichtpapiere werden mit der Lösung C getont. Gleich nach Erlangung der gewünschten Färbung legt man die Bilder nach kurzem Abspülen in ein Bad:

Wasser	100 ccm
Kaliummetabisulfit	5 g

und beschließt mit dem eigentlichen Auswässern. Empfehlenswert ist es, von dem Bleichbad nur die für die laufenden Arbeiten erforderliche Gebrauchsmenge anzusetzen, von welcher ein halbes Liter für beiläufig 50 bis 60 Bilder 9×12 oder bis 30 vom Formate 13×18 ausreicht.

Der Perka-Toner gelangt in gebrauchsfertiger Originallösung ohne jede Verdünnung zur Verwendung, und es dient No. I als Bleichbad, dem nach tüchtigem Abspülen die Tonung der Bilder in No. II folgt.

Es läßt sich jedoch bereits im Wege der Entwicklung mit Metol-Hydrochinon oder Brenzkatechin auf den Palabrom-Porträt-Gaslichtpapieren direkt ein sehr ansprechendes warmes Braunschwarz erzielen.

Von großer Wichtigkeit für die Schönheit des Tones bei allen Kunstlichtpapieren überhaupt und zumal für die Erzielung einer Reihe im Ton gleicher Kopien bleibt stets die Richtigkeit der Belichtung und der mit ihr zusammenhängenden Entwicklungsdauer des Bildes. Bei den schwankenden Verhältnissen des Tageslichts erweist sich logischer Weise wegen seiner Abstimbarkeit die Verwendung von Kunstlicht, speziell unter Benutzung — nach probeweiser Ermittlung der richtigen Expositionszeit auf schmalen Kunstlichtpapierstreifen — automatisch in Intensität und Ton gleichartige Bilderkopien liefernder Kopierapparate, als am zweckdienlichsten.

Aber auch da, wo kein Kopierapparat zur Verfügung steht, beruht die Hauptsache darin (unter Beobachtung des Prinzips, daß im allgemeinen gedecktere Negative

eines stärkeren, dünnere Platten hingegen eines schwächeren Lichtes zum Erzielen einwandfreier Ergebnisse bedürfen), sich einer konstanten Lichtquelle in bestimmter (je nach deren Intensität und der Plattenbeschaffenheit näheren oder weiteren) Entfernung zu bedienen. Dabei darf jedoch nie übersehen werden, daß die Kraft der Lichtquelle mit dem Quadrat ihrer Distanz vom Kopierrahmen (also bei der doppelten um das Vierfache, bei der vierfachen um das Sechzehnfache usw.) abnimmt, bzw. mit dem Quadrat ihrer Annäherung an diesen wächst.

Um auf einfachste Weise jenen Erfordernissen gerecht zu werden, habe ich mir (z. B. für Reisen, wo ich keinen Kopierapparat mitführe usw.) folgende Arbeitsweise zurechtgelegt. Ich bediene mich einer elektrischen Zuglampe, die mit einem Griff beliebig höher oder tiefer zu schieben geht und für welche ich zum Auswechseln, dem gerade vorliegenden Fall entsprechend, je eine Glühbirne von 50, 32 und 16 Kerzenstärke bereit halte. Diese Zuglampe befindet sich oberhalb eines Tischchens (das aber ebenso gut durch ein anderes Objekt, z. B. einen Schreibkasten, ein Brett usw. ersetzt werden kann). Darauf kommt der Kopierrahmen zu liegen. Dessen erforderliche Höhe unter der Lampe und ganz gleichmäßige Horizontallage kann notfalls durch eine Unterlage übereinandergestapelter dicker Bücher, ein Kistchen usw. bewerkstelligt werden. Neben dem Kopierrahmen findet hier noch Platz: ein Meterstab (zum genauen Abmessen der Distanz der Zuglampe vom Kopierrahmen), die Matt-

scheibe von einem Apparat (für Fälle, wo ein Überdecken des Negativs mit jener erwünscht sich zeigt), eine Uhr mit Sekundenzeiger (zur Abnahme der Kopierdauer behufs momentaner Ausschaltung des elektrischen Kontakts nach deren Ablauf), schließlich die zwei Reservebirnen zum Auswechseln (während die dritte in der Zuglampe angeschraubt ist).

Wo keine elektrische Leitung vorhanden ist und demnach zu einem anderen Kunstlicht Zuflucht genommen wird, sollte stets darauf geachtet werden, die Intensität der betreffenden Lichtquelle vollkommen gleichmäßig zu erhalten und den beschickten Kopierrahmen in der abgemessenen Entfernung von ihr zu plazieren. Allerdings geht hierbei das „Auslöschen“ der Flamme nicht mit derselben Präzision vor sich, wie beim elektrischen Licht und noch viel weniger das „Wiederentzünden“ und Bringen auf die „identische“ Leuchtkraft wie vor dem Abstellen. Am tauglichsten fand ich in dieser Hinsicht noch diejenigen Lampen, deren Licht durch eine Vorrichtung in Kettchenform (Kleinsteller) derart reguliert wird, daß bei dem Ziehen an dem einen Kettenende die Flamme bis auf ein schwach glimmendes Fünkchen reduziert, durch einen Zug am anderen Kettenende jedoch wieder zu derselben Leuchtkraft wie vorher gebracht wird. Das einfache Zu- und Wiederaufdrehen eines Gashahns bleibt schon problematischer. Nicht nur in Bezug auf die genaueste Bemessung der Expositionszeit, sondern auch auf die Wiederherstellung der identischen Leuchtkraft. Ähnliches gilt auch vom Nieder- und Höherschrauben des

Dochtes bei gewöhnlichen Petroleumlampen. Doch sind selbstverständlich auch mit diesen Lichtquellen, wie auch mit Spiritusglühlicht usw. sehr zufriedenstellende Resultate zu erzielen.

Wenn ich mich vorstehend zunächst mit der Verwendung der Kunstlichtpapiere zu Kontaktkopien im Koperahmen befaßte, so geschah es, weil die Benutzung dieses Materials zu Vergrößerungszwecken von jeher gang und gäbe war und eigentlich keiner weiteren Erörterung bedarf. Allein, vielleicht ist es dennoch nicht überflüssig, zu erwähnen, daß neben den auf diesem Gebiet dominierenden Bromsilberpapieren auch wegen ihrer sehr hohen Empfindlichkeit moderne Gaslichtpapiere, wie das Palabrom-Porträt-Gaslichtpapier, ebenfalls für Vergrößerungsarbeiten herangezogen werden können. Sind solche bei Kunstlicht durchzuführen, so empfiehlt es sich, diesfalls zartere Negative zu verwenden, zumal bei Verwendung eines Kondensors, da dieser härtere Bilder zeitigt. Für Tageslichtvergrößerungen taugen Normalnegative.

Wiewohl ich soeben die Vergrößerungs-Arbeitsweise für allgemein bekannt bezeichnete, sei es mir gestattet, einige Vorschläge vorzubringen, von deren Vorteil für die Brillanz der Vergrößerungen ich mich in meiner Praxis überzeugen konnte. Während man gewöhnlich bei der üblichen Vergrößerungsvorrichtung, wo auf dem Projektionsgestell das Bild aufgenommen wird, das lichtempfindliche Papier über einer permanenten, weißen Papierunterlage, welche vordem zur Scharf-

einstellung des Bildes dient, anheftet, regt Bayley an, dies Brett dauernd mit einem schwarzen Papier überzogen zu belassen. Für das Einstellen wird darüber ein weißes Papier mit drei Reißnägeln befestigt. An dessen Platz tritt dann, nun direkt auf dem schwarzen Papier liegend, das gewählte lichtempfindliche Papier. Dadurch soll nicht nur eine genaue, sogar bei sehr schwachem Dunkelkammerlicht noch wahrnehmbare Abgrenzung des Bildes bewirkt, sondern in der Hauptsache auch jeder Verschleierung vorgebeugt werden, die von den (durch die das Kunstlichtpapier überragenden Partien der weißen Unterlage) reflektierten aktinischen Lichtstrahlen verursacht werden kann. Aus gleichem Grunde soll ferner das vom Projektionsbrett entfernte weiße Papier nicht frei im Vergrößerungsraum liegen gelassen und schließlich auch gegen die Einwirkung von „verirrten Streiflichtern“ das Kunstlichtpapier möglichst bis unmittelbar vor seiner Exposition mit einem Karton oder Pappendeckel überdeckt gehalten werden. Was diese „verirrten Streiflichter“ anbelangt, so rühren sie von Negativstellen her, die über den eigentlichen Bildausschnitt hinaus, also überflüssiger Weise, Licht hindurchlassen, das direkt oder reflektiert auf das lichtempfindliche Papier während der Belichtung, evtl. auch später im Entwickler usw. nachteilig einwirkt und speziell die Reinheit der Weißen im Bilde beeinträchtigt. Ein Übelstand, der um so schädlicher sich erweisen kann, je kleiner der Vergrößerungsraum ist, weil demzufolge das reflektierte Licht kürzere Entfernungen zu durchmessen hat, wodurch es eben um

so wirksamer bleibt. Zur Verhütung dient ein Verkleiden der für die Vergrößerung nicht in Betracht kommenden Stellen des Negativs mit schwarzem Papier, wobei nur eine schmale, das eigentliche Bild umgrenzende Umrahmung noch frei gelassen wird.

Endlich sei noch bemerkt, daß wie in jedem anderen Verfahren, immerhin auch dem noch so erfahrenen Photographen Kopien unterlaufen mögen, deren Farbe ihn nicht befriedigt. Diesbezüglich kann nachträglich eine Verbesserung durch Tonungen herbeigeführt werden. Von den Verfahren mit den vorbehandelten Spezial-Tonern „Palex“ und „Perka“ abgesehen, finden sich in den Anleitungen Vorschriften für „Sepia“- , „Rötel“- , „Grün“- und „Blau“-Tonungen von Bromsilberpapieren, neben denen ich aber noch nach „The British Journal Photographic Almanac“ aus dem reichen Schatz des Werkes „Die Tonungsverfahren von Entwicklungspapieren“ (W. Knapp-Halle a. S.) auf folgende Formeln von Tonbädern mit Quecksilbersalzen hinweisen will:

Die zu tonenden, gut fixierten und tüchtig ausgewaschenen Kopien behandelt man zunächst in nachstehendem

Bleichbad :

Wasser	120 ccm
Sublimat	1,6 g
Kaliumbromid	1,6 g

Nach vollzogener Bleichung und nachfolgendem guten Wässern gelangen die Bilder je nach dem Ton, den

sie annehmen sollen, in eine der nachbenannten Lösungen, und zwar für

Grauschwarztonung:

Wasser 150 ccm
Fixiernatron 1,5 g

Grauviolettonung:

Wasser 200 ccm
Fixiernatron 2 g
Natriumbisulfit 1 g

Braun- bis Violett-schwarztonung:

Wasser 200 ccm
Fixiernatron 4 g
Kupfersulfat 4 g

Soll der Ton dunkler geraten, so setzt man 1 bis 2 Tropfen einer 10 prozentigen Sodalösung hinzu.

Braunviolettonung:

Wasser 200 ccm
Fixiernatron 4 g
Silbernitrat 1,2 g
Natriumbisulfit 2 g

Schwarzviolettonung:

Wasser 200 ccm
Natriumbisulfit 2 g

Die Beschleunigung der Herstellung von Abzügen.

Von W. D. von Redern-Potsdam.

Es gibt unzählige Fälle, wo der Photograph von einer eben entwickelten, noch nicht trockenen Platte Abzüge herzustellen wünscht. Sei es, daß er von einer Aufnahme, die ein wichtiges Tagesereignis darstellt, für eine illustrierte Zeitschrift Kopien herzustellen beabsichtigt, die bis zu einer gewissen Frist auf der Redaktion sein müssen, oder braucht er für einen Paß rasch ein Bild, oder möchte er von einer eben entwickelten Platte Abzüge herstellen, um nach schlechtem Ausfall die Aufnahmen gegebenenfalls zu wiederholen, oft wird er dann ratlos dastehen und diese oder jene günstige Gelegenheit verpassen müssen, denn die Zeit ist in solchen Fällen oft viel zu knapp, um Platte und Abzug ordnungsmäßig trocknen zu lassen.

Im folgenden sei kurz eine Arbeitsmethode angegeben, nach der man in einer Zeit von 15—20 Minuten eine Aufnahme, von der Entwicklung bis zur Herstellung von 2—3 Abzügen, zum Versand usw. fertigmachen kann. Voraussetzung ist hierbei, daß man auf die längere Haltbarkeit weniger Wert legt, was ja bei Bildern für illustrierte Zeitschriften immer der Fall sein wird. Sonst muß man zu dieser Zeit eben noch die Dauer des gründlichen Wässerns und Fixierens hinzurechnen.

Die Platte wird in einem Rapidentwickler, z. B. Rodinal 1:10 oder 1:15, hervorgerufen, gespült und in

ein Schnellfixierbad gebracht, wo sie so lange verbleibt, bis alles sichtbare Bromsilber entfernt ist. Will man sie sich erhalten, so muß sie natürlich später noch gründlich nachfixiert werden. Die Platte wird dann kurz unter einer Brause gespült und mittels eines reinen Taschentuches oder eines sauberen Leinenlappens, den man darüber breitet und mit dem Handballen sorgfältig feststüpft, von jedem sichtbaren Wassertropfen befreit.

Nun wird unter Vermeidung von Luftblasen sehr vorsichtig eine Celluloidfolie aufgepreßt. Diese Manipulation übe man vorher an einer andern nassen nicht mehr brauchbaren Platte ein, denn es bedarf einiger Übung, die Folie luftblasenfrei aufzuquetschen, ohne dabei die Schicht zu verletzen. Die Folie erhält man, indem man einen alten, nicht mehr gebrauchten Film, der möglichst etwas größer ist als die Platte, in heißem Wasser von der Gelatineschicht befreit. Um Kratzer zu vermeiden, darf man ihn nicht mit einem Tuch abwischen, sondern er muß mit Hilfe von Trockenklammern getrocknet werden.

Von der feuchten Platte mit der schützenden Celluloidfolie kann man bei einiger Vorsicht Abzüge wie von einem trockenen Negativ herstellen.

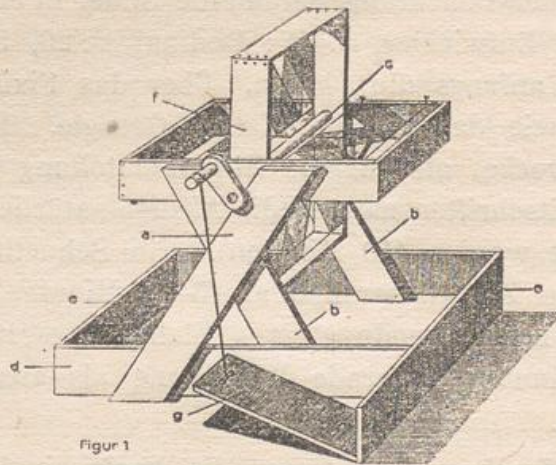
Als Werkstoff wird man natürlich Gaslicht- oder Bromsilberpapier verwenden. Besonders empfehlenswert ist es, verschiedene Marken, weich oder hart arbeitend, zu verwenden, um alle Belichtungsunterschiede mühelos ausgleichen zu können. Besonders die Pala-Gaslicht-Papiere, normal- und hartarbeitend, eignen sich hierfür vorzüglich.

Nach der Belichtung werden die Bilder in etwas verdünnterem Entwickler, z. B.: Rodinal 1 : 20, hervorgehoben, als anfangs die Platten. Über das Fixieren gilt dasselbe, wie das für die Platten Gesagte. Denn für andere Zwecke, als für die Bilderherstellung für illustrierte Zeitschriften müssen die Abzüge natürlich gründlich fixiert werden (10 Minuten). Ein Schnellfixierbad kürzt diese Zeit wesentlich ab (3—5 Minuten). Auch kann man bei Verwendung eines solchen eine gründliche, ca. 15 Minuten dauernde Wässerung als ausreichend betrachten.

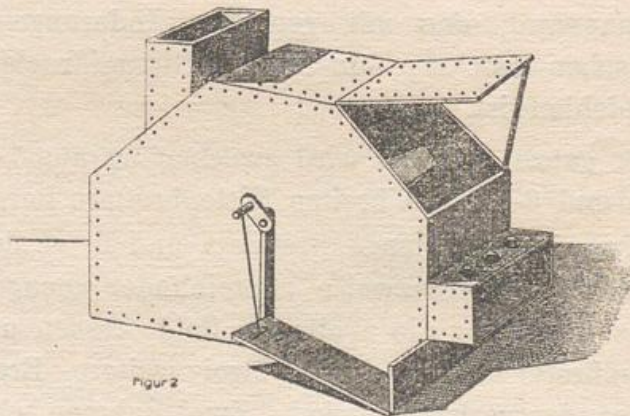
Zum Trocknen bringt man die Abzüge in folgenden Trockenapparat, der mit gewissen Änderungen auch zum raschen Trocknen von Platten, Gummidrucken usw. zu empfehlen ist.

Der ganze Apparat wird zweckmäßig aus 1—2 cm starken und 6—10 cm breiten Kistenbrettern hergestellt.

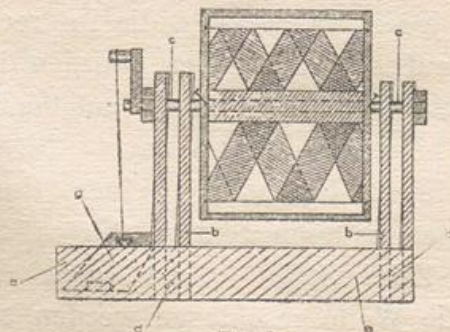
Je zwei 50 cm lange Bretter a und b — siehe die Zeichnungen — kreuzweise übereinander genagelt, bilden das Lager für die Welle c. Beide tragen unten je ein Fußbrett d, die durch zwei weitere Bretter e untereinander verbunden sind. Zwei Rahmen, ebenfalls aus Brettern, jedes 40 cm lang, die im rechten Winkel zu einander aufgenagelt werden, werden in der Mitte so durchbohrt, daß man durch die entstandene Öffnung die Welle c hindurchschieben kann. Diese Welle besteht aus einem Besenstiel, einer Gardinenstange oder irgendeiner anderen Stange, die ca. 2 cm Durchmesser hat. Zwei Stifte f, die durch den Rahmen hindurch in die Welle geschlagen werden, sorgen dafür,



Figur 1



Figur 2



Figur 3

daß dieser Rahmen jeder Bewegung der Welle folgt. Damit man diese gut drehen kann, wird an dem einen Ende eine Kurbel befestigt. Soll die Bewegung durch Treten mit dem Fuß erfolgen, z. B. wie bei einem Schleifstein, so muß das Brett e entsprechend länger gemacht werden, damit an dieser Verlängerung das Trittbrett g in einem Scharnier angebracht werden kann. Ersteres muß mit der Kurbel durch eine bewegliche Stange verbunden werden. In die beiden Rahmen schlägt man auf jeder Seite je 4 Nägel ein, zwischen die ein verzinkter, oder ein anderer nicht rostender Draht gespannt wird. Um diese Drähte herum wickelt man eine Mullverbandbinde.

Die nassen Kopien werden an diesen Drähten von zwei Seiten mittels Trockenklammern befestigt, so, daß sie auf den Mullbinden aufliegen. Der in die Nähe einer Wärmequelle, Ofen, Herd usw. gebrachte Trockenapparat wird entweder mit der Hand oder durch Treten mit dem Fuß in Bewegung gesetzt, wobei die aufgehängten Abzüge durch den kräftigen Luftzug, je nach der Stärke des Papiers, in ca. 5—10 Minuten getrocknet sind. Hat man keine geeignete Wärmequelle zur Verfügung, so fertige man aus 1 cm starken Leisten ein Gestell, das mit dicker Pappe oder noch besser mit Blech benagelt wird. Die Form ist aus der Zeichnung ersichtlich. Dieses stülpe man über den Trockenapparat, jedoch so, daß die Welle durch den aus der Figur ersichtlichen Schlitz außerhalb des Gehäuses bleibt. Die eine Seite, durch die die Abzüge eingelegt werden, muß zum Aufklappen einge-

richtet sein. Zwei schornsteinartige Öffnungen, eine senkrechte oben, die andere wagrecht unten angebracht, dienen zum Abblasen und Aufsaugen der Luft. Bei einer Drehung im Sinne des Uhrzeigers wird die Luft durch den unteren Schornstein angesaugt, streicht über den dort auf einem Blechstreifen angebrachten entzündeten Glühstoff für Dallibügeleisen (in jeder Drogerie erhältlich) und gelangt so vorgewärmt in das Innere des Gehäuses.

Benutzt man diese Vorrichtung, so wird die Trocknung natürlich noch erheblich schneller vor sich gehen.

Die ganze Arbeitsweise muß man vorher einüben, damit man im Ernstfall gerüstet ist. Selbstverständlich muß alles Gerät in der Dunkelkammer vorhanden und in Ordnung sein, damit die Schnelligkeit der Arbeitsmethode nicht durch Suchen nach irgendeinem Gegenstand leidet.

Einige Methoden zum Verbessern von nach verschiedenen Verfahren hergestellten Kopien.

Von Dr. Eugen Irmenbach-Prag.

Auch bei Bildern, die auf bestem Material und sehr sorgfältig angefertigt worden sind, wird es, zumal wenn sie nach Negativen hergestellt wurden, die ihrerseits einer Ausfleckung usw. bedurften, Partien geben,

die des Ausfleckens behufs ihres tadellosen Aussehens erheischen. Es kann aber zufolge der Oberflächenbeschaffenheit der bei den unterschiedlichen Druckverfahren zur Verwendung gelangenden Papiersorten sich nicht gleich bleiben, welcher Arbeitsweise man sich zu dieser Art von Bilderverbesserung bedient. Sie wird vielmehr je nach dem benützten Kopierprozeß zu bestimmen sein. In dem Londoner Fachblatt „The British Journal of Photography“ finden wir diesbezüglich einige Angaben, die wir hier zitieren wollen. Die genannte Wochenschrift meint, daß für Vergrößerungen und direkte Kopien auf Bromsilber- und Gaslichtpapieren ein Ausflecken der Bilder viel vorteilhafter mit schwarzen (evtl. entsprechend farbigen) Kreidestiften als mit Pinsel und Tusche (evtl. Farbe) vorzunehmen sei. Das Arbeiten geht bedeutend rascher mit solchen Stiften, die, wie Bleistifte geformt, d. h. eine Holzhülle besitzen sollen, vor sich. Ihre Farbe und der Bildton harmonieren sehr gut. Erfordernis bleibt das stete Erhalten einer sehr feinen Kreidespitze während der Dauer des Ausfleckens. Erfolgt dieses mit Pinsel und Farbe, so trage man diese im allgemeinen lieber leicht und unter Wiederholung auf, als zuviel Farbe auf einmal. Mit Wasserfarbe ausgefleckte Bromsilberdrucke lassen sich allerdings, wenn die betreffende Stelle zu dunkel gedeckt wurde, dort leicht mit einem feinen Schwämmchen abwaschen. Bei Platinbildern ist dies jedoch nicht in gleichem Maße der Fall, da deren Papier stark saugend ist. Es liegt demnach hier die Gefahr einer zu intensiven Farbaufnahme eher vor. Im

Wege des Kohle-(Pigment-)Prozesses erzeugte Kopien setzen dem Ausflecken einen beträchtlichen Widerstand entgegen. Man behilft sich damit, die Farben mit einer Gummilösung zu mischen, doch erfolgt auch deren Aufnahme mitunter noch recht schwer. Ein Überfahren der Papieroberfläche mit Ochsen-galle leistet diesfalls gute Dienste. Man kann sich jedoch zu gleichem Zwecke auch eines Stückes Seife bedienen. Diese wird dann am einfachsten an der Farbenpalette angebracht und der Ausfleckpinsel angefeuchtet, vor dem Benutzen der Farbe an der Seife hinlänglich angerieben. Die Farbe soll dann auch an dem widerspenstigsten Pigmentpapier haften bleiben.

Direkte Aufnahmen auf Bromsilberpapier.

Aus dem Laboratorium der Rheinischen Lehranstalt für Photographie.

Von Dr. Erwin Quedenfeldt-Düsseldorf.

Man hat eine Zeitlang allen Ernstes angenommen, daß neu erfundene Techniken den künstlerischen Ausdruck einer Zeit bestimmen, daß also aus der Technik sich der Stil der Zeit entwickle. Diese Anschauung haben besonders die Anhänger *Sempers* vertreten. Zuerst ist gegen diese Lehre der österreichische Kunst-

gelehrte Alois Riegl aufgetreten, und heute ist fast allgemein dessen Ansicht durchgedrungen, daß aus dem Kunstwollen einer Zeit heraus sich der Stil und die notwendige Technik entwickelt. Jedes Zeitempfinden nimmt diejenige Technik an und schafft sich diejenigen neuen Ausdrucksmittel, die es zum Gestalten seiner Lebensauffassung braucht.

Auch in der Photographie gilt dieser Grundsatz. Noch fast allgemein herrscht in der bildmäßigen Photographie die realistisch-impressionistische Stilformung. Es ist eine auf den äußersten Moment eingestellte Augenkunst, die nur die vom Licht getroffenen Oberflächen der Objekte abtastet und alle Körper mit den reichsten Tonabstufungen so plastisch als möglich wiederzugeben sucht. Ein aristokratisch individueller Zug macht sich in dieser Kunstrichtung geltend: nur an besonderen Stellen blitzen hellste Lichter auf, die sich pikant in dem umgebenden Raum der Objekte fortsetzen. Für dieses Kunstwollen mußte ein Material gebraucht werden, das für die kurzen Momentaufnahmen von höchster Empfindlichkeit war und die Fähigkeit besaß, die Tonnuancen in reichstem Maße wiederzugeben. Die Trockenplattenfabriken kamen diesen Wünschen aufs äußerste entgegen, und die brillant abgestufte Platte höchster Empfindlichkeit war der Stolz ihrer Bemühungen.

Doch dieses Verlangen kann nicht ewig sein. Es ringt sich immer mehr bei den bildmäßig arbeitenden Photographen die Sehnsucht nach einer Änderung ihrer Arbeitsweise durch. Die dunklen tonigen Bilder, deren Schatten oft viel zu viel charakteristische Formen ver-

hüllen, genügen ihnen nicht mehr. Ebenso sieht man ein, daß in der Darstellung des aus der Bewegung herausgenommenen Momentes der Charakter des wiederzugebenden Menschen sich nicht erschöpfen kann. Man kehrt wieder zur ruhenden, bleibenden Form zurück, die nicht im huschenden Seitenlicht, sondern im breiten, geruhsamen Vorderlicht erfaßt wird. Durch diese volle Beleuchtung, die demokratisch alle Teile gleich berücksichtigt, werden breitere Flächen und die ganze Liniatur des Porträts, sowohl die Umrißkontur, als auch die inneren Linien des Auges, der Nase, des Mundes usw. aufs deutlichste zur Erscheinung gebracht. Diese Linien erfassen viel fester die Charakteristik, als es jemals das witzige Lichtspiel auf der Hautoberfläche tun konnte. Diese bleibenden und dauernden Linien eines Menschen geben so das Wesentlichste von ihm und decken uns seine innere Seele auf.

Um solche Bilder zu schaffen, bedarf es keiner Momentaufnahmen mehr. In dem von Langewiesche herausgegebenen blauen Buche: „Bildnisse aus drei Jahrhunderten“ sagt Carl Scheffler sehr richtig:

„Der photographische Apparat kann nur zufällige „Augenblicke geben. Eben das Ergebnis, worauf man „heute besonders stolz ist, daß es gelungen ist, die „Erscheinung in dem Bruchteil einer Sekunde auf „die Platte zu bringen, bezeichnet die Schwäche der „Photographie. Dem gebildeten Auge sind die alten „Daguerreotypien lieber, als die Momentphotographien, „weil eine lange Belichtungszeit zu günstigeren Re-

„sultaten führt. Muß das Modell mehrere Minuten vor dem Apparat sitzen, so lebt in dieser Zeit das Gesicht, es verändert sich, und es entstehen viele Aufnahmen übereinander, eine Summe vieler Augenblicksbilder. Die Daguerreotypie war wie von selbst in die Nähe des gemalten Bildnisses geraten.“

Für unsere neue Auffassung bedarf es auch keiner Platte mehr, die so tonnuancenreich ist. Modellierung durch Töne ist nicht mehr gewollt, sondern hauptsächlich sollen die wesentlichen Züge, die Linien zur Darstellung kommen. Die bisherige hochempfindliche und weiche Platte ist dafür wenig geeignet. Viel besser arbeitet in diesem Sinne das bekannte Negativpapier und ganz besonders gut das gewöhnliche Bromsilberpapier. Das Schaeuffelen-Pyrobromsilberpapier No. 101 wird dem neuen künstlerischen Wollen vollkommen gerecht. Es ist, verglichen mit der üblichen hochempfindlichen Platte, lichtschwächer, doch noch nicht so viel, daß leicht Verwacklungen bei Personenaufnahmen eintreten. Nach genauen Versuchen ist gegen die Ultrarapidplatte eine dreimal und gegen eine Extraprapidplatte eine doppelt so lange Belichtungszeit mindestens geboten. Da aber das Bromsilberpapier einen größeren Spielraum in der Belichtung verträgt, schadet auch eine fünf- bis zehnmal so lange Belichtungszeit noch nichts. Die Entwicklung führe man kräftig durch. Da bei viel hellerem roten Licht als bei den hochempfindlichen Platten entwickelt werden kann, so läßt sich die Hervorrufung aller Teile vorzüglich übersehen.

Es ist gut, die Deckung des Silbers so stark zu nehmen, daß die Halbtöne ziemlich verschwinden. Das Bromsilberpapier läßt dieses leichter erzielen, als das Negativpapier, da ersteres härter arbeitet. Sollte wegen kürzerer Belichtung die Deckung des Silbers zu gering ausfallen, muß diese durch Verstärkung vergrößert werden.

Nun ist der Papierfilz des Bromsilberpapiers etwas dichter, als beim Negativpapier. Ich sehe darin keinen Fehler, wenn die Formen des Bildes nicht gar zu klein sind. In diesem Fall ist ein Transparentmachen mit Paraffinöl, Petroleum oder Maschinenöl geboten. Aber bei größeren Köpfen bringt der dicht gelassene Papierfilz gerade die Breite der Linie hervor, wie sie uns an den Hill'schen Bildern noch heute entzückt. Die Anwendung des Bromsilberpapiers zu direkten Aufnahmen geht ja in die ersten Zeiten des Negativverfahrens zurück, als 1841/43 Fox Talbot durch sein Jodsilberpapier zu ersten Negativen kam und sein Freund, der englische Maler Oktavius Hill, die ersten Kunstphotographien mittels dieser dickfilzigen lichtempfindlichen Papiere schuf.

Hervorzuheben ist noch die leichte Retouchierfähigkeit auf der Schicht dieser Negative. Einreiben mit Retouchieressenz ist nicht erforderlich; es läßt sich mit dem Bleistift so viel hinzufügen als man will. Auch steht die Papierseite hierzu noch zur Verfügung. Dadurch lassen sich so dichte Abdeckungen vornehmen, wie sie auf der Schicht der Platte mit Bleistift unmöglich sind und nur mit roter Abdeckfarbe erzielt werden, die aber nicht die Verläufe gibt, wie sie leicht

durch die Bleistiftretouche hervorgebracht werden können.

Ein besonders ins Gewicht fallender Vorteil besteht in der Billigkeit des Papiers gegenüber der hochempfindlichen Platte, denn das Papier ist etwa zehnmal billiger.

Also wer in seinem neuen Kunstwollen das Fortlassen der großen Überfülle von Tönen verlangt, wer zur klaren Zeichnung der charakteristischen Linien übergehen will und somit aus der Realistik zu einem abstrakteren Stile zu kommen sucht, findet in dem Pyra-Bromsilber-Papier ein ideales und noch billiges Negativmaterial für seine Aufnahmen.

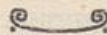


Abschnitt 3.

Negativ - Registrier - Bromöl- und Ozobrom-Papiere.

I. Negativ - Papier.

Unser „Universal“-Negativpapier eignet sich für **Negativ-Vergrößerungen** und für **direkte Aufnahmen** in der Kamera.



Infolge der Wahl eines für Negativpapier besonders geeigneten Rohstoffes von äusserst feiner Faser, Festigkeit und Lichtdurchlässigkeit, bietet unser „Universal“-Negativ-Papier ein allen Ansprüchen gerecht werdendes Material. Gegenüber Trockenplatten besitzt es die bekannten Vorzüge der Unzerbrechlichkeit, Raumersparnis beim Aufbewahren, bequemeren Handhabung bei grossen Formaten und eines wesentlich niedrigeren Preises. Durch Verwendung einer normal empfindlichen Emulsionsschicht von stets sehr gleichmässigem Auftrag wird ferner die Herstellung brillanter, klarer Negative von schöner Modulation ermöglicht. Sie zeigen kein störendes Korn und können ohne weiteres auf Vorder- und Rückseite weitgehend retuschiert werden.

Die Haltbarkeit des unverarbeiteten Papiere, sowie der fertigen Papiernegative ist bei sachgemässer Aufbewahrung praktisch unbegrenzt, die Behandlung äusserst einfach.

Gebrauchsanweisung.

Das Universal-Negativpapier darf wegen seiner hohen Lichtempfindlichkeit nur bei rotem Dunkelkammerlicht verarbeitet werden. Brüche und Knicke sind bei diesem Papier besonders zu vermeiden, da infolge einer reichlicher aufgelagerten Emulsion ein Bruch leicht Anlass zur Blasenbildung in der Schicht gibt und zudem Brüche auch ohne Blasenbildung auf den späteren Abzügen als hellere oder dunklere Stellen erscheinen würden.

Um das Negativpapier für direkte Aufnahmen zu verwenden, muss es in die im Handel erhältlichen Kassettenrähmchen gelegt werden, worauf es wie eine Platte in die Kassette gebracht wird. Bei den „Buchkassetten“ der Reisekamas kann es auch ohne Rähmchen verwendet werden, wenn man es zwischen zwei blanke Glasscheiben legt. Bei der Einstellung wäre in diesem Fall jedoch die Differenz der Glasdicke zu berücksichtigen, um nicht unscharfe Negative zu erhalten.

Die Belichtung erfolgt wie bei einer Landschaftsplatte von geringer Lichtempfindlichkeit.

Wird das Negativpapier zur Herstellung von vergrößerten Negativen benützt, so ist zunächst ein Glasdiapositiv in der gleichen Grösse des Originals anzufertigen.

Das Diapositiv für Vergrößerungszwecke.

Die erste Voraussetzung zur Gewinnung eines guten, vergrößerten Negatives ist das Vorhandensein eines geeigneten Diapositives.

Dass ein Diapositiv alle Abstufungen des Negatives zeigen soll, ist selbstverständlich. Wichtig ist, dass die Stufenleiter der Deckung der beim Vergrößern zu verwendenden Lichtquelle bzw. Lichtstärke angepasst wird. Je schwächer die Lichtquelle, desto kürzer muss die Stufenleiter sein, d. h. desto weniger Gegensätze darf die Deckung zeigen. Ein kräftiges, für das Auge des Beschauers als sehr wirkungsvoll geltendes Fensterbild kann unter Umständen zum Vergrößern vollkommen ungeeignet sein. Ein Diapositiv kann nur dann ein gutes vergrößertes Negativ erwarten lassen, wenn sich auf der Projektionsfläche die Gegensätze von Licht und Schatten so zueinander verhalten, dass bei einer bestimmten Belichtungszeit die höchsten Lichte die gleiche Belichtungszeit verlangen wie die Schattenteile, d. h. wenn wir so belichten, dass die Abstufung in den hellen Teilen richtig wiedergegeben ist, dann müssen gleichzeitig die Schattenteile gut durchgearbeitet sein. Ist das letztere nicht der Fall, dann verbessern wir selten das Ergebnis, wenn wir die Belichtung verlängern, weil dann unbedingt die Lichte verflachen müssen.

Das Abschwächen des Diapositives führt selten

zum Ziel, denn in solchen Fällen wird die richtige Abstufung meist verloren gehen.

Eine Ausnahme dürften Diapositive machen, wenn sie auf Chlorbromsilberplatten - den Diapositivplatten - hergestellt waren und beim Entwickeln den typischen Brauntönen annahmen. Dieser Ton bewirkt häufig, wenn das Diapositiv etwas zu kräftig entwickelt ist, ein zu starkes Zurückkalten der Tonstufen in den Schattenteilen beim Vergrössern. Wird dieser Ton durch Baden in Senol, oder durch ganz kurze Behandlung in Persulfatabschwächer, in Schwarz überführt, sodass die dunkleren Teile lichtdurchlässig werden, so wird man vielfach eine bessere Vergrösserung erwarten dürfen.

Bei der Anfertigung des Diapositives wird es stets besser sein, die Deckung eher zu gering als zu stark zu entwickeln. Das etwa erforderliche Verstärken wird selten Nachteile zeigen, es sei denn, dass es sich darum handle, sehr starke Vergrösserungen mit tunlichst feinem Korn zu gewinnen. Ein verstärktes Diapositiv wird das Korn dann immer etwas vergröbern, was indessen durchschnittlich nicht störend in Erscheinung tritt. Es mag hier erwähnt werden, dass ein mit Sublimat gebleichtes Diapositiv für Vergrösserungszwecke besser nicht geschwärzt wird.

Die Frage, ob das Diapositiv besser auf Pigmentpapier, auf Brom- oder Chlorbromsilberplatte hergestellt werden soll, muss je nach dem Charakter des Negatives beantwortet werden.

Dünne Negative geben die besten Diapositive auf Chlorbromsilberplatten, kräftigere auf gering empfindlichen Bromsilberplatten, sehr kräftige auf Pigmentdiapositivpapier. Hochempfindliche Bromsilberplatten neigen mehr zu grobem Korn und sollten nur verwendet werden, wenn es sich um mässige Vergrösserungen handelt und Platten geringer Empfindlichkeit nicht zur Verfügung stehen.

Belichtung.

Sind die vergrösserten Negative für die Zwecke des Pigmentdruckes bestimmt, so wird man, um die Doppelübertragung bei diesem Verfahren zu umgehen, gleich ein seitenverkehrtes Negativ herstellen, indem man das Diapositiv so einsetzt, dass das Bild auf der Projektionsfläche seitenrichtig steht. Man kann aber auch die Negative von der Papierseite kopieren, ohne dass dabei die Schärfe wesentlich verschoben wird. Die geringe Unschärfe, die sich dabei ergibt, ist oft sogar erwünscht. Die richtige Belichtungszeit ermitteln wir vorher durch Belichtung eines Probestreifens des gleichen Negativpapiere auf dem wir die Vergrösserung fertigen. Um das Bild beim Anheften des Papiere wahrnehmen zu können, ist der Objektivdeckel mit einer hellen Rotscheibe zu versehen.

Ist das Diapositiv so beschaffen, dass man die Überbelichtung einzelner Teile befürchten muss, so können diese während der Belichtung durch Beschatten zurückgehalten werden. Befinden sich solche

Stellen in der Bildmitte, so befestigt man in entsprechender Grösse und Form ausgeschnittene Papierstücke an einem Draht, dessen geringer Schatten durch die vorzunehmende Bewegung während der Belichtung nicht störend einwirkt.

Die Benützung von Blenden, zur Erzielung grösserer Schärfe, ist zwecklos und schädlich. Die Projektionsfläche wird mit unabgeblendetem Objektiv gleichmässiger beleuchtet sein und die Schärfe kann nicht verbessert werden, weil ja keine Tiefenschärfe vorhanden ist. Die Notwendigkeit der Abblendung könnte nur dann eintreten, wenn ein aplanatisches Objektiv benützt wird, dessen Brennweite im Verhältnis zur Plattengrösse zu kurz ist. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn man eine Platte 13×18 bis in die Ecken ausgenutzt, mit einem Aplanat von 18 cm Brennweite vergrössern wollte.

Aus diesem Grunde wird ein Anastigmat immer zu bevorzugen sein.

Entwicklung.

Nach der Belichtung können kleinere Formate wie Platten in die Schale gelegt und mit dem Entwickler übergossen werden. Grössere Formate sind solange in Wasser einzuweichen, bis sich das Blatt vollkommen gestreckt hat. Es genügt hierzu meist eine Minute, worauf die Entwicklung sofort zu folgen hat.

Zum Entwickeln eignen sich Metol-Hydrochinon,

Edinol, Rodinal u. a., die immer etwas stärker verdünnt werden können als für Glasnegative oder Filme.

Folgende Vorschrift kann empfohlen werden:

Wasser	1000 ccm
Metol	6 g
Natriumsulfit, krist.	70 „
Hydrochinon	6 „
Pottasche, chem. rein	40 „
Bromkallium	1 „

Die Bestandteile sind in der angegebenen Reihenfolge zu lösen.

Zum Gebrauche wird die obige Lösung mit der 3 bis 4 fachen Wassermenge verdünnt. Der Entwickler kann öfters hintereinander benützt werden, besonders dann, wenn man bei weiterem Gebrauche mit etwas frischer Lösung verstärkt.

Wird infolge eines zu dünnen Diapositives die Vergrößerung, auch selbst bei richtiger Belichtung, zu flau und gegensatzlos, so benützt man besser eine gebrauchte Lösung. Hat man eine Reihe von verschiedenartig gedeckten Diapositiven zu vergrößern, so verwendet man zuerst das kräftigste, zuletzt das dünnste, wobei immer der gleiche Entwickler verwendet, aber nicht durch Zusatz frischer Lösung verstärkt wird. So können trotz der unterschiedlich gedeckten Diapositive ganz gleichmässige Vergrößerungen erzielt werden.

Das Fortschreiten der Entwicklung wird in der Durchsicht bei rotem Licht verfolgt. Sobald genügend Kraft vorhanden, wird das Negativ etwa

1 Minute lang in eine Schale mit Wasser gelegt, unter Schaukeln von dem anhängenden Entwickler befreit und hierauf fixiert.

Fixieren.

Als Fixierlösung verwendet man das saure Bad, wie für Glasnegative. Wir geben folgende Vorschrift:

Wasser	2000 ccm
Natriumbisulfid	50 g
Natriumthiosulfat	200 „

Um Luftblasen beim Einlegen in das Fixierbad zu vermeiden, legt man die Vergrößerung Schichtseite nach oben in das Bad. Man belässt es darin, unter öfterem Bewegen der Schale, 10 Minuten.

Nach dem Fixieren wird eine halbe Stunde in öfters gewechseltem Wasser gewässert. Fließendes Wasser ist zum gleichen Zwecke nur zu benutzen, wenn es mittels Schlauches bis auf den Schalenboden geführt wird. Lässt man das Wasser durch die übliche Brausen oder direkt aus dem Wasserhahn auf die Papiernegative einwirken, so können die Negative leicht durchlöchert werden, wenn der Wasserdruck längere Zeit auf die gleiche Papierstelle einwirkt.

Nach dem Wässern werden die Negative mit Klammern an Schnüren zum Trocknen aufgehängt.

Legt man auf möglichst scharfe Wiedergabe aller Feinheiten Wert, so wird man das Negativ nach dem Wässern mit der Schichtseite auf eine sogenannte „Ferrotypplatte“ quetschen und darauf trocknen. Es lässt sich dann mit Spiegelglanz abziehen.

Verstärken.

Es steht nichts im Wege, die Papiernegative, genau wie ein Glasnegativ, auch zu verstärken, falls sie zu früh aus der Entwicklerlösung genommen wurden. Am besten eignet sich hierzu der Sublimatverstärker. Das Negativ wird ausgebleicht in:

Wasser	1000 ccm
Quecksilberchlorid	20 g
Kaliumbromid	20 „

Solange vorstehende Lösung noch bleicht, ist sie immer wieder verwendungsfähig. Das gebleichte Negativ wird einige Minuten gewässert und hierauf mit einer Natriumsulfitlösung 1:10, oder falls grössere Kraft erwartet wird, mit gebrauchtem Entwickler, geschwärzt, worauf $\frac{1}{2}$ Stunde zu wässern ist.

Abschwächen.

Das Abschwächen der Papiernegative verlangt etwas mehr Sorgfalt als das der Glasplatten. Der Abschwächer muss auf jeden Fall stärker verdünnt angewendet werden, weil er sonst zu rasch und unregelmässig angreift. Die besten Ergebnisse werden zu verzeichnen sein, wenn man eine Fixiernatronlösung 1:10 nur soweit mit einer Lösung von rotem Blutlaugensalz 1:10 versetzt, dass eine leichte Gelbfärbung erkennbar ist. Diese Gelbfärbung wird während des Abschwächens verschwinden, worauf erneut Blutlaugensalzlösung zuzusetzen ist, denn die

Farblosigkeit zeigt an, dass die abschwächende Wirkung aufgehoben ist.

Nach erfolgtem Abschwächen wird in öfters gewechseltem Wasser wie nach dem Fixieren gewässert.

Olen.

Das trockene Negativ ist weniger lichtdurchlässig als ein Glasnegativ, wodurch die Kopierdauer verlängert wird. Um diese abzukürzen, kann das Negativ durch Ölen durchscheinender gemacht werden. Man verwendet dazu eine Mischung, bestehend aus gleichen Teilen Rizinus- und Terpentinöl. (Auch der Terpentinölersatz hat sich verwenden lassen.)

Wird das Negativ auf der Rückseite mit dieser Mischung reichlich bestrichen, solange bis sich keine trockenen Stellen mehr bilden, also dass das überschüssige Öl stehen bleibt, so wird nach ein-, oft auch erst nach mehrstündiger Einwirkung, je nach der Temperatur, die weisse Papierfläche verschwunden sein, weil das Papier so gleichmässig durchscheinend geworden ist, dass das schwarze Silberbild nur allein noch zu erkennen ist. Wird nun das Öl abgerieben, so kopiert das Papiernegativ auf glattem Papier kornlos wie ein Glasnegativ.

In der Praxis stellt sich indessen hierbei ein Nachteil heraus. Diese durchscheinende Eigenschaft vermindert sich nach einigen Tagen. Es bilden sich zunächst einige weniger durchsichtige Sternchen, die sich fortgesetzt vermehren und nur durch wiederholtes Ölen entfernt werden können.

Dieser Nachteil lässt sich vermeiden, wenn man auf die äusserste Feinheit des Korns und die höchste Lichtdurchlässigkeit verzichtet und sich mit der halben Lichtdurchlässigkeit begnügt.

Es wird das erreicht, wenn man folgenderweise verfährt:

Das Negativ wird schichtseitig auf einen Bogen Fließpapier gelegt und mit dem Öl, unter Zuhilfenahme eines Wattebausches, eines Lämpchens oder breiten Pinsels, gleichmässig solange bestrichen, bis keine Stelle mehr zum Trocknen neigt, sondern das Öl überall stehen lässt. Dieser Zeitpunkt ist in wenigen Minuten erreicht. Nun wird der Ölüberschuss sofort abgerieben. Es muss hierbei stets nur nach einer Richtung gerieben werden, wenn man nicht Gefahr laufen will, in das Negative Brüche zu bekommen, die sich nicht mehr entfernen lassen und als störende helle oder dunkle Streifen mitkopieren.

Auf die Vorderseite gekommenes Öl wird in gleicher Weise entfernt.

In der Durchsicht sieht das Negativ zunächst noch sehr streifig und ungleichmässig aus. Das verliert sich indessen schon nach wenigen Stunden. Die Schicht hat dann das Aussehen eines mattlackierten Glasnegatives und behält dauernd diese Eigenschaft, im Gegensatz zum durchgeölten Negativ.

Das Aufbewahren der Negative erfolgt in einer Mappe zwischen Paraffinpapier, oder sonst Rückseite gegen Rückseite.

Retusche.

Die Schichtseite des Negativpapieres nimmt ohne weiteres leicht jede Bleistiftretusche an. Es steht auch nichts im Wege, einzelne Stellen mit Mattolein einzureiben, wie man das bei Glasnegativen zu tun pflegt. Notwendig erweist sich das indessen selten, da man bei umfangreichen Retuschen das Negativ einfach umwendet und auf der Rückseite die Retusche fortsetzt, sobald die Schichtseite an der betreffenden Stelle kein Blei mehr annehmen sollte. Das Retuschieren auf der Rückseite wird auch dann in Frage kommen, wenn man grössere Flächen mit Hilfe des Wischers und Graphit zu bearbeiten gedenkt, weil auf der Papierseite Flächenverteilung leichter angenommen wird.

Sollen einzelne Teile des Negatives weniger lichtdurchlässig gemacht werden, so bewirkt man das durch Bepinseln dieser Stellen auf der Schichtseite mit verdünnter Anilinfarbe. Bei grösseren Flächen bedient man sich hiermit eines Wattebäuschchens.

II. Spezial-Papiere

Registrier-Papier für wissenschaftliche Zwecke etc.



Die Methode photographischer Aufzeichnung von Messungen aller Art hat sich vor allem wegen ihrer unübertroffenen Exaktheit auf vielen Gebieten wissenschaftlicher Forschung und praktischer Betätigung bereits eine dauernde Verwendung gesichert. So werden zum Zwecke ihres Studiums beispielsweise zahlreiche physikalische Erscheinungen, meteorologische und magnetische Beobachtungen photographisch registriert, die Pathologie bedient sich der photographischen Technik zur Aufzeichnung der Elektrokardiogramme, und von auch dem Laien näher liegenden Gebieten zieht u. a. die drahtlose Telegraphie Gewinn aus der Eigenschaft der Lichtempfindlichkeit der Bromsilbergelatine.

Für alle diese Registrierzwecke fabrizieren wir nun seit längeren Jahren ein Spezial-Registrier-Papier, dessen Hauptvorzug darin besteht, dass der dazu verwandte Rohstoff ein besonders widerstandsfähiger ist, und dass seine Festigkeit infolgedessen die der gewöhnlichen photographischen Papiere bei weitem übertrifft. Es wird damit bezweckt, dass

das Registrier-Papier die betreffenden Apparate, in denen es häufig einer starken Spannung ausgesetzt ist, ohne Schaden zu nehmen oder gar zu zerreißen, durchläuft, ein Vorzug, der namentlich da von Bedeutung ist, wo sich eine sofortige automatische Entwicklung an die Belichtung anschliesst.

Ferner ist aber bei den meisten der genannten Verwendungszwecke eine hohe Lichtempfindlichkeit des Papieres erwünscht, um auch noch geringste Lichtwirkungen aufzeichnen zu können — auch in dieser Beziehung entspricht unser Registrier-Papier allen Anforderungen, indem wir es ausschliesslich mit einer hochempfindlichen Emulsion in den Handel bringen, so dass kürzeste Lichteindrücke und geringste Lichtschwankungen bei guter Kontrastwirkung aufs beste wiedergegeben werden.

Die Normalformate für Registrier-Papier, d. h. Rollen von:

12 cm × 75 m, 6 cm × 75 m, 6 cm × 60 m, 6 cm × 30 m, sowie Streifen in Format 6 cm × 0,5 m sind stets am Lager, doch werden auch andere Masse bei entsprechenden Mengen auf Bestellung extra angefertigt; bei Bedarf bitten wir Spezial-Offerte einzuholen.

Gebrauchsanweisung für Registrier - Papier.

Die Behandlung des Registrierpapiers ist die unter Berücksichtigung seiner Hochempfindlichkeit für Bromsilberpapier allgemein übliche, doch empfehlen wir, sich zur Vermeidung von Fehlresultaten an unsere nachstehenden Vorschriften zu halten:

Belichtung.

Die Belichtungszeit ist naturgemäss abhängig von der Stärke der Lichtquelle des betreffenden Apparates, die je nach dessen Konstruktion konstant oder variabel ist. In jedem Falle empfiehlt es sich, eine Vorprobe mit einem kleinen Streifen des Papiers zu machen, um die bestmöglichen Bedingungen für ein gutes Resultat festzulegen.

Entwicklung.

Zur Entwicklung eignen sich zwar mehr oder weniger alle gebräuchlichen Entwickler, der Einfachheit halber empfehlen wir jedoch, sich des überall käuflichen *Rodinal*s zu bedienen, das in einer Verdünnung von etwa 1:20 — eventl. bei automatischer Entwicklung auch konzentrierter — unter Zusatz einiger Tropfen Bromkaliumlösung 1:10 zu verwenden ist.

Sofern frischer Entwickler benutzt wurde, ist die Entwicklung in wenigen Sekunden bzw. bis

etwa 2 Minuten beendet; eine zu starke Ausnützung des Entwicklers ist tunlichst zu vermeiden, da sonst keine brillanten Kurven erhalten werden.

Fixieren.

Nach kurzem Abspülen gelangt das Papier in ein saures Fixierbad, in dem es unter öfterem Bewegen annähernd 10 Minuten verbleibt. Es empfiehlt sich folgende Zusammensetzung:

Wasser, heiss	1000 ccm
Natriumthiosulfat, krist.	250 g

nach dem Abkühlen ist zuzusetzen:

Kaliummetabisulfit	50 g
------------------------------	------

Alsdann wird $\frac{1}{2}$ Stunde in mehrmals gewechseltem oder besser fliessendem Wasser gewässert und schliesslich durch Authängen an einer Schnur mittels Klammern getrocknet.

Wünscht man ein etwaiges Einrollen der fertigen Registrierstreifen zu verhindern, so kann man dem Trocknen noch ein Einlegen in ein 5 prozentiges Glycerinbad während einiger Minuten vorangehen lassen.

Der Bromöldruck.



Werden Bromsilberbilder durch entsprechende Behandlung ausgebleicht, so behält die Bildfläche die Eigenschaft, an den vorher dunklen Stellen fette Oelfarbe anzunehmen. Es gelingt auf diese Weise, das vorher zwangsläufig gewonnene Silberbild in eine Arbeit zu überführen, bei der einzelne Stellen weggelassen oder auch stärker betont erscheinen. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle das Verfahren in seinem ganzen Umfange zu beschreiben. Wir verweisen deshalb auf die einschlägigen Werke von Dr. Meyer (Verlag W. Knapp, Halle a. S.) und E. Streissler, (Ed. Liesegangs Verlag M. Eger in Leipzig.)

Folgende Hinweise mögen hier entgegen genommen werden:

1. Wahl der Papiere.

Gute Resultate sind nur dann zu erwarten, wenn ein Bromsilberbild verwendet wird, dessen Schicht genügend Quellfähigkeit besitzt, um die erforderlichen Gegensätze beim Farbauftrag nach Belieben herbeiführen zu können. Unsere sämtlichen Sorten Pyra-Bromsilber-Papier und auch unsere Palabrom-Porträt Gaslicht-Papiere eignen sich ganz besonders zur Ausübung dieses interessanten Verfahrens.

2. Herstellung der Bromsilberbilder.

- a) Verwendung eines nicht gerbenden Entwicklers. Wir empfehlen Amidolentwickler, der jedesmal frisch anzusetzen ist.

Vorschrift:

Wasser	1000 ccm
Natriumsulfit, krist.	50 g
Amidol	3 „

- b) Die Bilder müssen kräftig durchentwickelt werden. Aus einem zu dunkeln Bild kann viel leichter ein guter Oeldruck gewonnen werden als aus einem zu hellen oder flauen.
- c) Fixiert wird in einem gewöhnlichem Fixierbad 1:10.
- d) Die Bilder sind nach dem Fixieren und Wässern am besten zuerst zu trocknen, weil die Schicht dadurch widerstandsfähiger wird.

3. Bleichen der Bilder.

- a) Das Ausbleichen erfolgt in folgender Lösung:

Wasser	630 ccm
Kupfersulfat	18 g
Kaliumbromid	18 „
Kaliumbichromat	3 „
Salzsäure 1:10	3 ccm

- b) Die Bilder sind nach dem Bleichen abzuspülen, bis das Wasser klar abläuft.

c) Baden in einer Schwefelsäurelösung 1:20 bis zum vollständigen Verschwinden des noch schwach sichtbaren Bildes.

d) Kurzes Waschen.

e) Fixieren in folgendem Bade:

Wasser	1000 ccm
Natriumthiosulfat, krist.	125 g
Natriumsulfit	25 „

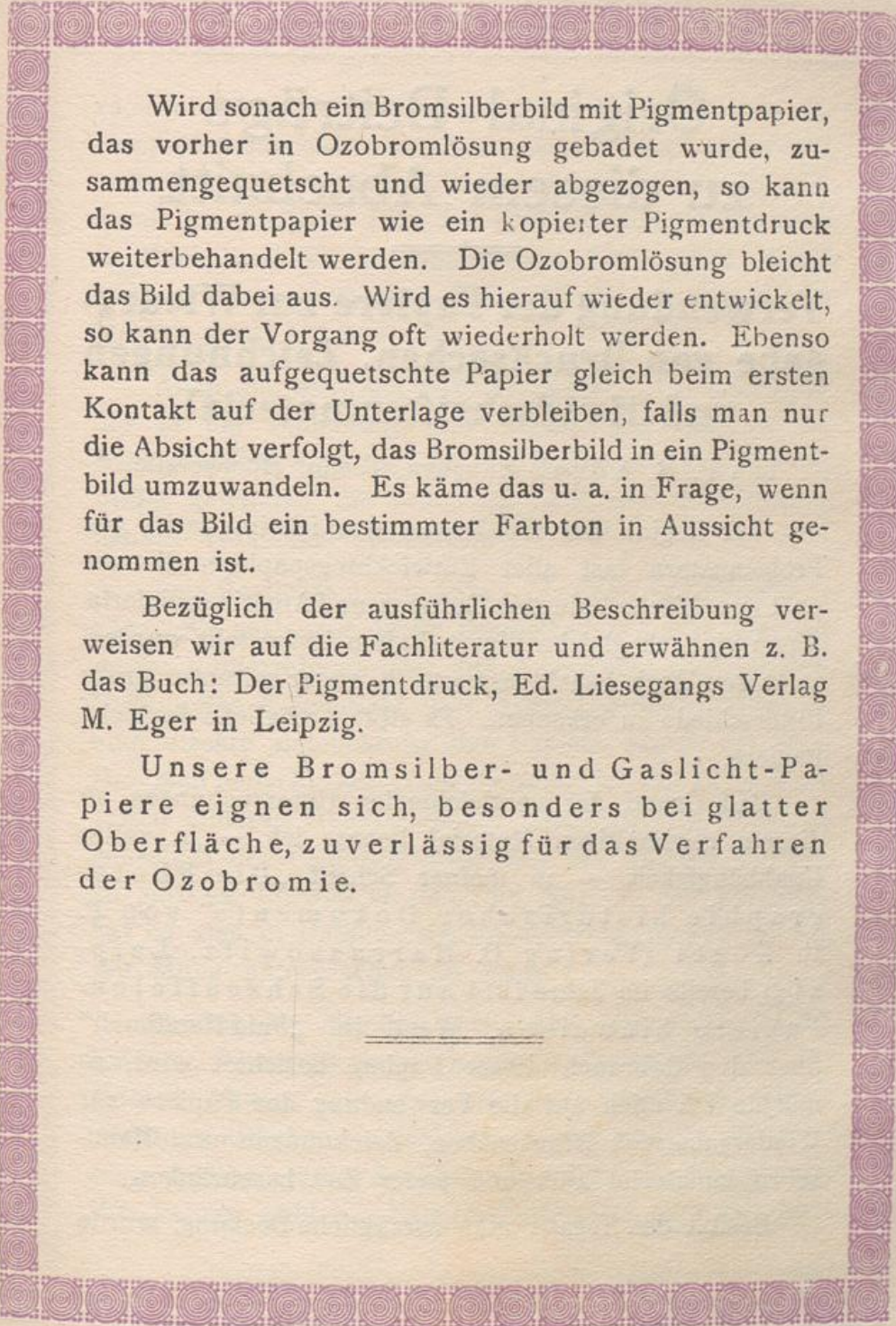
f) Auswaschen und Trocknen. Die so vorbereiteten Drucke können nach beliebiger Zeit weiterverarbeitet werden.

4. Die Bearbeitung.

Die Bilder sind solange in etwas angewärmtem Wasser zu quellen, bis ein schwaches Relief erkennbar ist. Hierauf legt man das zu bearbeitende Bild auf eine Glasplatte, deckt ein Fliesspapier darüber, entfernt damit alles anhängende Wasser und betupft es nochsolange mit einem Leinwandbauschen, bis nirgends mehr anhaftende Nässe erkennbar ist. Nunmehr kann die Bearbeitung mit einem mit Pressendruckfarbe eingefärbten Dachshaarpinsel vor sich gehen.

Der Ozobromdruck.

Dieses Verfahren beruht auf der Eigenschaft der mit Ozobromlösung behandelten Pigmentschicht, bei voraufgehendem Kontakt mit reduziertem Silber unlöslich zu werden.



Wird sonach ein Bromsilberbild mit Pigmentpapier, das vorher in Ozobromlösung gebadet wurde, zusammengequetscht und wieder abgezogen, so kann das Pigmentpapier wie ein kopierter Pigmentdruck weiterbehandelt werden. Die Ozobromlösung bleicht das Bild dabei aus. Wird es hierauf wieder entwickelt, so kann der Vorgang oft wiederholt werden. Ebenso kann das aufgequetschte Papier gleich beim ersten Kontakt auf der Unterlage verbleiben, falls man nur die Absicht verfolgt, das Bromsilberbild in ein Pigmentbild umzuwandeln. Es käme das u. a. in Frage, wenn für das Bild ein bestimmter Farbton in Aussicht genommen ist.

Bezüglich der ausführlichen Beschreibung verweisen wir auf die Fachliteratur und erwähnen z. B. das Buch: Der Pigmentdruck, Ed. Liesegangs Verlag M. Eger in Leipzig.

Unsere Bromsilber- und Gaslicht-Papiere eignen sich, besonders bei glatter Oberfläche, zuverlässig für das Verfahren der Ozobromie.

Original - Beiträge zu diesem Abschnitt.

Verwendung der Papiere zur Wieder- gabe von Drucksachen, Zeichnungen und Handschriftenmaterial.

Von P. R. Kögel-München, Techn. Hochschule.

Vor Beginn des Weltkrieges war ich im Besitz von Probemustern fast aller Entwicklungspapiere, die die photographische Industrie Europas und Amerikas lieferte. Wenn vielfach gleiche Eigenschaften festgestellt wurden, so waren doch beachtenswerte, ja sogar mitunter große Unterschiede zu erkennen. Es gibt vorzügliche deutsche Papiere.

Auf Grund der vergleichenden Untersuchungen an diesem reichhaltigen Material konnte ich — in voller Unabhängigkeit — in meiner Schrift „Die Photographie historischer Dokumente“ von P. R. Kögel (Verlag O. Harrassowitz, Leipzig) bereits im Jahre 1914 auf die Schaeuffelen-Papiere hinweisen. Wenn im „Pala-Handbuch“ über den Gebrauch dieser Papiere berichtet wird, so möchte ich mich auf die Verwendung der Papiere zur Wiedergabe von Drucksachen, Zeichnungen und Handschriftenmaterial alter und neuer Zeit beschränken.

Besitzt das Negativ eine vorzügliche Deckung, wurde

es bei intensiver Beleuchtung des Originals und mit einer photomechanischen oder nassen Platte gewonnen, stets wird es doch sein angepaßtes Papier verlangen, damit im positiven Bild der buchdruckartige Gegensatz in Stich und Punkt zum weißen Hintergrund erzielt wird. Dazu dient das Pala-Gaslichtpapier, Marke „extra hart“.

Auch das schwach gedeckte Negativ des Anfängers, der in der Belichtung und Entwicklung unsicher ist, wird mit dem hartarbeitenden Pala-Gaslicht-Papier noch Bilder gewinnen, die brauchbar sind oder doch zu erneuten Versuchen ermuntern.

Pala-Gaslichtpapiere haben überdies besondere Vorzüge. Sie verlangen keine Dunkelkammer zum Einlegen in den Kopierahmen oder zum Entwickeln und Fixieren. Gedämpftes Kerzenlicht darf benutzt werden, wenn nur eine direkte Beleuchtung der Papiere vermieden wird. Das sind entschieden große Vorteile auf Reisen und bei vielen anderen Gelegenheiten. Eine schätzenswerte Eigenschaft der Pala-Gaslichtpapiere ist, daß sie in nicht zu starkem Entwickler das Bild langsam bringen. Man hat es also in Händen, die Entwicklung rechtzeitig und mit Muße unterbrechen zu können.

Besitzt das Negativ neben zart abgestuften Teilen Flächen, in denen große Gegensätze zwischen Hell und Dunkel walten, wie dies bei ganz verschiedenartigen wissenschaftlichen Aufnahmen leicht zutrifft, so wird man zur Wiedergabe des Gesamtnegativs ein ausgleichendes Papier wählen. Pala-Gaslichtpapier (Normal) oder

das Pyra-Bromsilberpapier entspricht solchen Anforderungen in weitgehendem Maße.

Die „weiße“ Marke wird vielfach gewünscht werden. Gilt es den gelben Ton einer säkularen Handschrift, ihre wahre Patina, zur Wirkung zu bringen, so wird die Marke „Gelb“ (chamois) die Naturtreue besser wahren. Nicht nur der Ton des Hintergrundes ist unserer freien Wahl anheimgestellt, auch die Schatten lassen sich durch braunschwarzen Gold- oder blauschwarzen Platinton bestimmen (Palex- und Perka-Toner).

Matt oder glänzend? Mit matten oder glänzenden Papieren können von ein und demselben Negativ Kopien gewonnen werden, die inhaltlich durchaus Gleiches bieten. Die erhöhte Brillanz des glänzenden Papierses läßt feine Einzelheiten oft deutlicher erscheinen. Eine spiegelnde Fläche kann aber stören oder unnatürlich wirken. Man wird dann den matten Papieren den Vorzug geben. Der Goldminiatur seinen Glanz, der tiefschwarzen Initiale einer großen Urkunde ein sattes Schwarz!

Das Negativpapier! Es ersetzt in mannigfacher Weise die — heute in großen Formaten fast unerschwinglichen — Platten. Vom Original gibt es unmittelbar ein negatives Bild. Gering an Gewicht und nicht zerbrechlich wie Plattenglas, ist es ohne weiteres für Versand bestens geeignet und kann unbeschädigt durch die Hände vieler gehen.

Seit geraumer Zeit findet es in geschnittenen Blättern verschiedentlich Anwendung. Aufnahmen auf ganzen Rollen bis zu 10 Meter und auch mehr für wissen-

schaftliche Zwecke, mittels „Prismenapparat und Rollkassette“ wurden zuerst — lerne mit Nutzen — aus Frankreich bekannt. Amerika benutzt es — by wholesale — im Großhandel und Industrie!

Kartonstark oder dünn? Bilder, die für technische Zwecke hergestellt, in der Werkstätte leicht Schaden nehmen, Bilder, die in die Reisemappe eines Geschäftsträgers gehören, die ein Großalbum des Hauses bilden oder buchartig zusammengefaßt werden sollen, wird man auf kartonstarkem Papier ausführen. Als Beilage in brieflichem Verkehr wird das dünne Papier des geringen Gewichtes wegen seinen Vorzug finden. Kosten und Raumersparnis werden es empfehlen.

Einiges über die Eignung des „Pyra“ für den Bromöldruck.

Von Jos. A. Detoni-Wien.

Um einen guten Bromöldruck zu erzielen, benötigen wir vor allem ein klar gehaltenes, gut durchzeichnetes Bromsilberbild. Die Schattenpartien dürfen nicht „eingesunken“ erscheinen, sondern müssen eine möglichst reiche Zeichnung aller Details aufweisen. Ein Bromsilberbild, welches diese Eigenschaften aufweist, bildet die richtige Grundlage zu einem technisch einwandfreien Bromöldruck. Um dies zu erreichen, muß eben auch das zum Bromsilberbild verwendete Papier gewisse Forderungen erfüllen, welche sich in der Hauptsache

darauf beziehen, daß außer klarem, schleierfreiem Arbeiten, auch noch das Papier in kartonstarken Sorten erhältlich ist, um die Feuchtigkeit während der Einfärbearbeit länger zu halten und daß ferner die Gelatineschicht eine genügende Quellsfähigkeit besitzt. Diese Quellschicht hat genügend widerstandsfähig zu sein, damit mechanische Verletzungen durch die auftupfenden Pinselhaare vermieden werden. Man muß diesem Umstände besonders heute erhöhte Beachtung schenken, weil die Pinsel selten mehr aus Qualitätshaaren (Murmeltierhaaren) hergestellt werden, sondern vielfach die wesentlich steiferen Schweinshaare bei der Erzeugung Verwendung finden müssen. Man muß darum bei der Auswahl der zu verwendenden Papiere voll Rücksicht nehmen oder überaus vorsichtig arbeiten, will man die immerhin leicht verletzliche Quellschicht nicht durch zu kräftiges Auftupfen mit dem Pinsel durchstoßen. Glatte Papiere werden dadurch weniger leicht beschädigt, hingegen nimmt die Verletzlichkeit um so mehr zu, je stärker und schärfer die Körnung ist, so daß die Sorten mit Leinenpressung die vorsichtigste Arbeit bedingen. Anfängern in diesem schönen Verfahren kann deshalb nur geraten werden, sich vorerst zu ihren Versuchen der halbmatten und glatten Sorten zu bedienen.

Es ist leider vielen Bromöldruckern noch nicht hinreichend bekannt, daß wir im P y r a -Bromsilber-Papier ein Qualitätspapier für Bromöldrucke besitzen, das in seinen Eigenschaften sowohl für die Behandlung mit der Walze ebenso wie für die mit dem Pinsel als ganz

vorzüglich bezeichnet werden muß. Aus den Sorten Pyra-Bromsilber-Papiere haben sich nach meinen eingehenden Versuchen insbesondere die Sorten:

PYRA 102 (matt, glatt, kartonstark)

PYRA 104 (halbmatt, kartonstark)

PYRA 114 (grobrauh, chamois, kartonstark)

PYRA 122 (Seidenstruktur, chamois, kartonstark)

als besonders geeignet erwiesen.

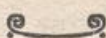
Das Papier zeigt eine leichte und konstante Quellfähigkeit, welche sich schon bei einem Warmbad von 35—40° C. in hinreichendem Maße erreichen läßt und eine widerstandsfähige, die Farbe leicht annehmende Reliefschicht liefert. Das Relief ist kräftig genug, um ein Durchstoßen der Pinselhaare zu verhindern.

Neuerdings wird mit Erfolg das Bromöldruckverfahren auch vielfach zur Herstellung künstlerischer Postkartenbilder herangezogen. Die PYRA-Karten 102, 104, 108, 114, 116, 118, 120 und 122 bieten das geeignetste Positivmaterial hierfür.



Abschnitt 4. Tonungs-Vorschriften.

Spezial-Toner.



Wir lassen zunächst einige Tonungsvorschriften folgen, wie sie sich für Schaeuffelen-Papiere, für die sie besonders abgestimmt sind, ausserordentlich bewährt haben.

Es sind die Neuheiten:

Palex-Toner, Lic. D. R. P. Nr. 238 513
für Gold- und Pigment-Töne

Perka-Toner, Lic. D. R. P. Nr. 319 268
für Platin-Töne.

Besonders die Eigenart unseres Perka-Toners bietet in der Tonfärbung einen ganz neuen Reiz, während der Palex-Toner zur Gewinnung der beliebten Sepiatöne heranzuziehen wäre.

Gebrauchsanweisung für den **PALEX-TONER**, Lic. D. R. P. Nr. 238 513.

Zur Behandlung für den Palex-Toner eignen sich am besten solche Bilder, die mit satten Tiefen gut entwickelt sind. Wurde zur Erzielung weicherer

Abzüge die Belichtungszeit verlängert, sodass bei Pala-Gaslicht- oder Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier bräunliche, oder bei Pyra-Bromsilber-Papier grauschwarze Töne entstanden, so werden mit Palex-Toner weniger befriedigende Töne erzielt werden können, wie das ja bei allen anderen Tonern auch der Fall ist.

Mit welchem Entwickler die Bilder hervorgerufen werden, ist gleichgiltig. Es werden stets gute Ergebnisse zu erwarten sein, sobald im Bilde klare, reine Lichter und kräftige Tiefen vorhanden sind. Bedingung ist dabei noch, dass gut, in einem nicht schon zu stark ausgenutzten Bade, fixiert und gründlich gewässert wurde.

Es sollen auch nicht unsaubere Schalen benutzt werden. Die grösste Sicherheit bieten Porzellan- oder Glasschalen, die sich leicht reinigen lassen.

Ob die Bilder anschliessend an das Wässern, oder erst nach dem Trocknen wieder eingeweicht und getont werden, ist völlig gleichgiltig.

Der Palex-Toner besteht aus 3 Bädern mit der Bezeichnung A, B und C, wovon jedoch immer nur 2 Bäder für einen bestimmten Ton in Verwendung kommen.

Der Bildton kann mannigfach geschaffen werden. Er ist abhängig von der Zusammensetzung des Tonbades, sowie von der Wahl der Papiersorte und der Papierart.

Gelbbraune Töne entstehen bei Bildern auf Pala-Gaslichtpapier, wenn Palex A und B zur Verwendung kommen.

Sepiatöne gewinnt man auf Palabrom-Porträt-Gaslichtpapier und Pyra-Bromsilberpapier, mit Palex A und B.

Schokoladebraune Töne entstehen auf Pala-Gaslicht, wie Palabrom-Portät-Gaslicht-Papier mit Palex A. und C.

Doppeltöne können erreicht werden, wenn man einen Teil des schwarzen Bildes zur Tonwirkung heranzieht.

Hiervon abweichende Töne werden herbeigeführt, wenn man sich der gelblichen Papierarten bedient.

Die Bäder A, B und C werden in gesättigter Lösung in den Handel gebracht und bei Gebrauch im Verhältnis 1:40 mit dest. Wasser verdünnt. Es ist von allen Bädern nur soviel zu verdünnen, als für den jeweiligen Gebrauch gerade notwendig ist. Leitungswasser, das die Bäder nicht trübt, kann gegebenenfalls an Stelle des destillierten Wassers benützt werden.

Das Bad A ist ein Bleichbad, in das die Bilder zuerst gebracht werden. Sie bleiben darin solange liegen, bis sie völlig unsichtbar, oder doch nur ganz schwach erkennbar geworden sind.

Es dauert dies einige Minuten und hängt die Dauer zum Teil davon ab, wie dunkel die Schatten des Bildes entwickelt waren.

Die Schale ist während des Bleichvorganges in Bewegung zu halten.

In etwa 500 ccm der gebrauchsfertig verdünnten Lösung können mindestens 20 bis 30 Bilder im Format 13 × 18 ausgebleicht werden. Die Bilder werden

hierauf nur solange gewaschen, bis keine Gelbfärbung des Wassers mehr beobachtet werden kann.

Sehr langes Wässern ist zu vermeiden, weil dadurch das Entstehen satter Töne ungünstig beeinflusst würde.

Das Wiederentwickeln in einem der obengenannten Töne erfolgt in den Palex Bädern B oder C.

Die verschiedenen Tönungen entstehen somit nicht durch kürzeres oder längeres Tönen, sondern lediglich durch die Wahl der Papiersorte und der Toner B und C. Dies hat den Vorzug, das man sowohl von vornherein weiss, welcher Ton mit Bestimmtheit eintreten wird und ferner, dass eine ganze Anzahl von Bildern ganz zwangsläufig den gleichen Ton erhält. Die Durchschnittsdauer der Wiederentwicklung beträgt 3—4 Minuten.

Bad C erschöpft sich etwas leichter als A und B und muss sobald die Wirkung nachlässt, erneuert werden.

Trübt sich Bad C bei Verwendung von Leitungswasser zum Verdünnen, so muss unbedingt destilliertes Wasser benützt werden.

Die Badedauer in B und C ist beendet, sobald sich die Kraft nicht weiter verändert. Längeres Liegenlassen in B ist nicht von Belang, in C dagegen soll die Badedauer 3 Minuten nicht übersteigen, da sonst leicht belegte Weissen entstehen könnten.

Werden die Bilder vor dem Bleichen nicht genügend ausgewässert, so entwickeln sie in B

oder C nicht mehr bis zur erforderlichen Kraft, oder sie zeigen harte, kreidige Lichter.

Leichte Trübung der Weissen, oder etwa entstandene orangerote Flecke können bei Verwendung von C auftreten. Beides wird entfernt, wenn man die Bilder in ein Bad von Kaliummetabisulfit 1:20 oder in verdünnte Sulfitlauge bringt.

Trübt sich Bad C trotz Verwendung von destilliertem Wasser, so ist dem Bade die gleiche Menge der verdünnten Lösung B zuzusetzen.

Nach der Behandlung mit B oder C ist nur einige Minuten zu waschen.

Schliesslich wäre noch auf die Möglichkeit der Erzielung von Doppeltönen zu verweisen.

Werden die Bilder im Paalexbad A nur soweit gebleicht, dass in den tiefsten Schatten etwas von dem schwarzen Silberbilde stehen bleibt, so tritt eine eigenartig wirkende Mischtonung auf, die bei geeignetem Bildgegenstand zu reizvollen und eigenartigen Wirkungen führen kann.

Sämtliche Töne trocknen etwas kälter auf, als sie im nassen Zustande erscheinen. Die Beurteilung hat demnach erst im trockenen Zustande zu erfolgen.

Allgemeines.

Die gesättigten Vorratslösungen A, B und C sind so abgestimmt, dass sie im allgemeinen gleich lang reichen. Der Einzelbezug jeder Lösung des Paalex-Toners kann jedoch unabhängig von dieser Anordnung erfolgen.

Gebrauchsanweisung für den PERKA-TÖNER, Lic. D. R. P. Nr. 319 268.

Bilder, auf unseren sämtlichen Papiersorten hergestellt, eignen sich alle gleich gut zur Behandlung für den Perka-Toner.

Der damit zu erzielende Ton gibt dem Bilde das Aussehen, als sei ein auskopiertes Bild im Platinbad getont.

Das kalte Blauschwarz geht in ein warmes Braunschwarz über. Die Kraft des Bildes bleibt dabei unverändert.

Auch dieser Toner teilt die Eigenschaften mit dem Palex-Toner nach dieser Richtung, dass 2 Bäder Anwendung finden und der Ton nicht stufenweise einsetzt, sondern dass ein und derselbe Ton in allen Fällen von vornherein feststeht.

Die Vorsichtsregel, auf recht saubere Schalen zu achten, bezw. solche zu benützen, die sich leicht reinigen lassen, ist auch bei diesem Toner von Wichtigkeit.

Der Perka-Toner wird in zwei Lösungen, I und II, gebrauchsfertig geliefert. Eine Verdünnung, wie beim Palex-Toner, findet also hier nicht statt.

Perka-Toner I ist das Bleichbad, das aber nicht etwa durch das Bleichbad A des Palex-Toners ersetzt werden kann. In Bad I werden die Bilder ausgebleicht und kurz gespült.

Im Perka-Toner II ist das ausgebleichte Bild wieder zum Vorschein zu bringen und zwar erscheint

es zunächst in ziemlich braunem Ton mit gelblichen Lichtern. Dieser Ton ist indessen nicht der endgiltige. Wenn das Bild gut ausgewässert und getrocknet ist, erscheinen die Lichter weiss und das Bild in angenehmem Braunschwarz. Ein gleichartiger Ton wird mit dem Palex-Toner nicht gewonnen, so dass der eine Toner den anderen nicht ersetzen kann. Jeder Toner hat seine besondere Eigenart und gibt nur die ihm besonders eigenen Töne.

Wiewohl auch beim Palex-Toner der Schwefelgeruch nur schwach bemerkbar ist, so macht die Eigenschaft, völlig geruchlos zu sein, den Perka-Toner besonders schätzenswert.

Ausser diesen Tonungsarten können natürlich für alle Schaeuffelen-Papiere sämtliche bekannten Tonungsvorschriften mit Erfolg verwendet werden.

Wir machen noch folgende Angaben, die sich gut bewährt haben:

Sepiatonung

(durch kalte Schwefelung).

Die etwas kräftig zu haltenden Kopien bringt man nach sehr gutem Auswässern nass oder trocken zunächst in folgende Lösung:

Wasser	1000 ccm
Bromkalium	10 g
Rotes Blutlaugensalz	35 g

in der sie so lange verbleiben, bis das Silberbild vollkommen ausgebleicht und lediglich ein schwach gelbliches Bromsilberbild zurückgeblieben ist. Dann wäs-

sert man mehrmals und lässt ein 1 prozentiges Schwefelnatriumbad folgen, in dem die Bilder sofort den Sepiaton annehmen, der bei schwächerem Bade und kürzerer Tonungsdauer wärmer, andernfalls kälter ausfällt. Zum Schluss wird abermals gewässert.

Zu beachten ist bei diesem Tonungsverfahren einerseits, dass die Behandlung mit rotem Blutlaugensalz eine besonders sorgfältige Entfernung des Fixiernatrons aus den Bildern voraussetzt, da sich andernfalls Farmerscher Abschwächer bildet, der die Bilder ihrer Feinheit beraubt, andererseits, dass das Schwefelnatrium ein wenig haltbarer Körper ist, der daher in luftdichten Flaschen aufbewahrt werden muss. Zum Gebrauch setzt man zweckmässig nur das jedesmal gerade nötige Quantum der Lösung an. Eine stärkere (10 prozentige Lösung) davon ist jedoch gut haltbar und kann auf Vorrat angesetzt werden. Zum Gebrauch verdünnt man 1 Teil mit 9–10 Teilen Wasser.

Grüntönung.

Die in gewöhnlicher Weise entwickelten, fixierten und gut gewässerten Bilder gelangen in ein Tonbad folgender Zusammensetzung:

48 ccm Oxalsäurelösung	1 : 10
8 ccm Vanadiumchloridlösung	1 : 10
4 ccm Eisenoxalatlösung	1 : 10
4 ccm Eisenchloridlösung	1 : 10
8 ccm rote Blutlaugensalzlösung	1 : 10
500 ccm dest. Wasser	

Man tont hierin bis zur gewünschten Farbe und wässert sodann gut aus, wobei sich die Lichter klären. Verschwindet die grüne Farbe durch zu langes Wässern, so kann man sie durch Baden der Bilder in einer zweiprozentigen Oxalsäurelösung leicht wiederherstellen.

Blautonung.

Vorbedingung für gutes Gelingen der Blautonung ist eine völlige Entfernung des Fixiernatrons aus den Bildern, weshalb dieselben gründlich ausgewässert sein müssen.

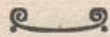
Zum Tönen bereitet man sich folgende zwei Lösungen:

I. Wasser	100 ccm
Zitronensaures Eisenoxyd-Ammoniak	1 g
II. Wasser	100 ccm
Rotes Blutlaugensalz	1 g

und vermischt 50 Teile von I mit 10 ccm Eisessig und 50 Teilen der Lösung II.

Nach beendeter Tonung werden die Bilder kurze Zeit in ein zirka 2 prozentiges Salzsäurebad gelegt und darauf kurz aber gründlich gewässert, bis die Weissen klar werden.

Original-Beiträge zu diesem Abschnitt.



Die Palex- und Perka-Tonung.

Von Paul Hanneke-Berlin

Schriftleiter der „Photogr. Rundschau“ in Berlin.

Die Gaslicht- und Bromsilber-Papiere haben mit dem Einsetzen des Goldmangels wesentlich an Bedeutung zugenommen. Während die Auskopierpapiere mit ihrer einfachen Handhabung in dem Ausfall des Bildresultates ziemlich zwangläufig sind, lassen uns die genannten Entwicklungspapiere schon allein mit der Expositionsweise und Entwicklerabstimmung einen großen Spielraum in der Bildgestaltung zu. Wir vermögen hier den eigentlichen, durch das Negativ festgelegten Bildcharakter im Positiv weitgehend zu ändern und sind damit in der Lage, auch von mangelhafteren Platten annehmbare Abzüge herauszuholen. Solche Wandlungen werden uns noch dadurch erleichtert, daß die Gaslicht- und Bromsilberpapiere in ganz verschiedenartigen Emulsionen zur Verfügung stehen. Wir haben hoch- und weniger empfindliche Marken, ferner Schichten, die speziell dünnen, flauen oder ausgeprägt härteren Negativen zugemessen sind. Dazu tritt noch der Vorteil der Herstellung direkter positiver Bildvergrößerung.

Es könnte nun scheinen, daß die Einarbeitung mit diesen Papieren größere Schwierigkeiten bietet. Das

ist jedoch nicht der Fall, sofern man sich an bestimmte Papiermarken hält und weiterhin auch in der Entwicklung gewisse Richtschnuren befolgt. Wer dagegen in diesen Dingen immerfort im Wechsel steht, wird selten zu einem ersprießlichen Betrieb gelangen. Für die Hervorrufung der Bilder sind Mischungen von Metol und Hydrochinon besonders beliebt, da diese nicht nur in gewünschtem Tempo arbeiten, sondern auch weiteste Anpassung zulassen.

Ich habe für die Schaeuffelen-Papiere u. a. mit der nachstehenden Formel ein vortreffliches Auslangen gehabt:

Wasser	400 ccm
Metol	1,5 g
Hydrochinon	6 „
Natriumsulfit krist.	50 „
Bromkalilösung 1:10	5 ccm
Sodalösung 1:5	600 ccm

Die Farbe der Bilder geht von einem reinen Grau bis zu einem tiefen Schwarz, je nach der vorliegenden Bromsilber- bzw. Gaslichtpapiersorte und der Arbeitsweise.

Die Originalverfassung der Bilder spielt auch eine außerordentliche Rolle für etwaige spätere Tonung. Es bedarf keiner weiteren Erklärung, daß die Forderung kräftiger, reiner oder gebrochener Farben, z. B. eines Grünschwartz, für ein Sujet die Vorlage eines dieser Tonstufen zureichenden, tieferen Bildes bedingt. Dagegen können wir für Motive von weicherem, zartem Charakter von einer Kopie helleren Tongrades ausgehen. Für das Endergebnis haben wir stets in Rechnung zu ziehen, ob wir das Bild in dem Bade nur leicht antönen

oder gänzlich durchtonen wollen. Wir ersehen hieraus, wie für die Farbgestaltung verschiedene Faktoren von Einfluß sind, daher auch die Ziele mit ein und derselben Formel bisweilen recht verschieden angegeben werden. Allerdings ist jeder Vorschrift eine gewisse Grundtönung eigen, und dies sollte bei den Arbeitsanweisungen zunächst hervorgehoben sein.

Die Tonungen können bekanntlich auf zweierlei Weise vorgenommen werden: 1. durch direkte Färbung und 2. durch Bleichung des Bildes und nachfolgende Tönung. Der erstere Weg ist einfacher, man kann hier den Gang genau beobachten und bei gewünschtem Stadium abbrechen. Bei diesem Modus können aber eher mal Unregelmäßigkeiten, Doppeltöne, kleine punktförmige Flecke u. a. vorkommen. Die Verfahren mit vorangehender Bleichung arbeiten in dieser Hinsicht wohl sicherer. In beiden Richtungen ist eine sehr große Zahl von Rezepten veröffentlicht worden, viele davon laufen auf das gleiche Ziel hinaus. Nicht immer sind die Zusammensetzungen rationell gewählt; ferner genügen in Haltbarkeit die Resultate mancher Tonungsweisen nicht, sie sind gegen atmosphärische Einflüsse für die Dauer nicht stabil genug. Auf letzteren Punkt sollte in den einschlägigen Lehrbüchern mehr eingegangen werden. Ein Firnissen der Bilder kann hier bisweilen Einhalt tun. Am meisten benutzen wir die verschiedenen Brauntönungen und sind hier namentlich die Schwefeltonungen sehr beliebt, da sie uns zugleich recht beständige Bilder liefern. Die direkte Schwefeltonung findet in der Praxis weniger Anwendung, da

u. a. der Prozeß im allgemeinen, trotz Erwärmung des Bades, langsam vonstatten geht; das indirekte Verfahren ist hier vorteilhafter und auch in seinen Resultaten wandlungsfähiger.

Der von der Schaeuffelenschen Fabrik herausgebrachte Palex-Toner bietet uns vortreffliche Braunfärbungen und ist in seiner ganzen Handhabung einfach und sicher. Er besteht aus drei Teillösungen (A, B, C) und dient sowohl zur Tonung von Bromsilber- wie Gaslichtbildern.

Die Entwicklung der Bilder ist an keine bestimmten Rezepte gebunden. Ich benutzte die oben angeführte Metol-Hydrochinon-Formel. Nach gutem Fixieren und Wässern werden die Bilder zunächst in der Lösung A gebleicht; diese wird für den Gebrauch mit Wasser stark verdünnt, auf 1:40. In $\frac{1}{2}$ Liter verdünnten Bades lassen sich etwa 50 Bilder $\frac{9}{12}$ bleichen, die Lösung ist also sehr ausgiebig im Gebrauch. Die Bleichung geht rapid vor sich. Nach vollkommener Bleichung werden die Bilder kurz gewässert, bis das Waschwasser klar verbleibt.

Die Bilder gelangen hierauf in Lösung B, die ebenfalls mit 40 Teilen Wasserverdünnung zu verwenden ist. Dieses Bad tont schnell und ist vornehmlich für Bromsilberpapier geeignet. Es ergeben sich vortreffliche braune Nuancen, verschieden je nach Kopiecharakter und Tondauer (bis etwa 3 Minuten). Der Grundton ist ein mittleres Sepia, für größere Bilder besonders wirksam, daher auch die spezielle Empfehlung der Tonung für Bromsilberpapiere. Es ist durchaus nicht

bedingt, die Bromsilberbilder für den Prozeß in außergewöhnlicher Tiefe, also weit überzuentwickeln, sondern es genügt auch ein normaler Stand, wie er eingehalten würde, wenn keine weitere Umfärbung beabsichtigt wäre. Die Palex-Tonung geht sicher und gleichmäßig vonstatten, was für Bilder größeren Formates gewiß sehr schätzbar ist.

Das Bad C ist in erster Linie für die Tonung der Pala-Gaslicht- und Palabrom-Porträt-Gaslichtpapiere gedacht, auch hier haben wir eine konzentrierte Lösung, die für den Gebrauch in gleichem Verdünnungsgrad wie Lösung B benutzt wird. Die Bilder auf Pala-Gaslicht-Papier erhalten damit eine warmbraune Farbe. Die Palabrom-Kopien zeigten hierin eine besonders prächtige, etwas nach Violett neigende Brauntönung, die in ihrer Art einer Goldtonung auf Silberauskopierpapier sehr nahe steht, sodaß derartige Palabrom-Bilder als ein Ersatz für Zelloidin etc. sicherlich in Betracht kommen können. Sobald die Färbung nach Wunsch ist, nehme man die Bilder sofort heraus, da längeres Belassen nachteilig wirkt, spüle sie kurz ab und lege sie auf einige Minuten in eine 5prozentige Kaliummetabisulfitlösung oder in verdünnte Bisulfitlauge. Zum Schluß: Wässerung.

Bei Wahl des gleichen Papiere, der gleichen Kopiertiefe und der gleichen Tonungsdauer ist es leicht, stets dieselbe Tönungsstufe herauszuholen, was bei Forderung eines größeren Auflagedrucks in gleicher Qualität von Wichtigkeit ist. Die im Original bestehenden Weißen verbleiben auch fernerhin rein, wie

ein Vergleich mit ungetonten Bildern erweist. Das gilt sowohl für Bad B wie C. Ein sauberes Arbeiten ist natürlich auch hier wie bei allen Tonungsprozessen bedingt; sonstige Schwierigkeiten oder Unregelmäßigkeiten boten sich nicht dar, meine Versuche verliefen sämtlich völlig befriedigend.

Der Schaeuffelen-Perka-Toner ist in seiner Handhabung den vorigen Präparaten gleich, es liegen ebenfalls zwei Lösungen vor, die jedoch unverdünnt zu benutzen sind.

In der ersten Lösung werden die gut fixierten und gewässerten Bilder gebleicht. Diese Bleichung vollzieht sich schnell. Man spült nun die Bilder ordentlich unter der Wasserleitung ab und nimmt dann die Tönung in der zweiten Lösung vor. Es resultieren gute dunkelbraune Nuancen, etwa im Charakter einer warmen Platintönung. Bei den Pala-Gaslicht-Kopien neigte die Färbung stärker nach Sepia zu. Man nehme für diesen Tonungsprozeß nicht übermäßig tief entwickelte Bilder, da hier eine kräftigere Färbung resultiert, die in ihrem Ausfall zwangsläufiger ist.

Wenn uns auch für die Brauntönungen der Bromsilber- und Gaslichtpapiere viele gute Rezepte zur Verfügung stehen, so verbürgen doch diese im Handel käuflichen gebrauchsfertigen Lösungen ein bequemes, flottes Arbeiten und zuverlässige Resultate, und es stellt sich namentlich der Palex-Toner in seiner hochkonzentrierten Lösung recht praktisch und dabei sparsam.

Erzeugung farbiger Töne auf Gaslichtpapieren mittels Entwicklung.

Von Ing. R. Reinmann-Charlottenburg.

Unsere Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere), deren Wert als Kopiermaterial man wohl erst recht in den letzten Jahren zu schätzen gelernt hat, können mit Recht als Universalpapiere angesehen werden, denn sie sind, wie kein anderes, dazu berufen, die Auskopierpapiere zu ersetzen, ja dieselben in vielen Fällen sogar zu übertreffen, ganz abgesehen von der billigeren und bequemeren Herstellungsweise gegenüber den Auskopierpapieren.

Über die weitgehendsten Anpassungsmöglichkeiten dieser Papiere an den Negativcharakter ist wohl genügend geschrieben worden, so daß an dieser Stelle darauf verzichtet werden kann. Es ist möglich, bei Verwendung matter, weicharbeitender Papiere und bei richtiger Entwicklung den auf Mattalbuminpapieren erzeugten platingetonten Bildern täuschend ähnliche Resultate zu erzielen und stellen ja wohl diese platingetonten Bilder eine der schönsten Ausdrucksmöglichkeiten in den photographischen Druckverfahren dar. Leider ist es heute fast zur Unmöglichkeit geworden, noch derartige Kunstdrucke herzustellen, da es an den nötigen Chemikalien mangelt; ebenso verhält es sich mit den Goldtonbädern zur Erzielung brauner und rötlicher Töne. (Die von der chemischen Industrie erzeugten Ersatzstoffe hierin bleiben eben nur Ersatz und können nie

den Grad der Schönheit der ersteren erreichen, ganz abgesehen von der Haltbarkeit der Resultate.)

Die Chlorbromsilberpapiere haben von je den Vorteil einer fast unbegrenzten Haltbarkeit, selbst wenn nachträglich chemische Umwandlungen damit vorgenommen wurden, z. B. Umwandlungen in einen braunen Farbton, wie dies ja auch an anderer Stelle beschrieben ist. Da aber auch zur Erzielung dieser braunen und rötelfarbigen Töne Chemikalien nötig werden, die jetzt schwer erhältlich sind, so erscheint ein Verfahren sehr angebracht, das bei Vermeidung aller weiteren Behandlungen gleich bei der Entwicklung die gewünschten Farbtöne hervorbringt. Dies wird erreicht, indem man den Entwickler mehr oder weniger verdünnt und dementsprechend ausgleichend die Belichtung entsprechend verlängert. Eine Erklärung für diesen interessanten Vorgang ist darin gegeben, daß jeweilig durch die entsprechende Verdünnung des Entwicklers auch die Feinheit des Silberniederschlags auf die belichtete Kopie abhängig ist. Bekanntlich hat ja feinkörniges Silber eine gelborange ähnliche Färbung; je grobkörniger nun in der Entwicklerlösung dieses Silber zum Niederschlag gelangt und eine Reduktion des Chlorbromsilbers erzeugt, desto mehr geht seine Farbe ins Braun und schließlich ins Grün über. Dieses Anwachsen der Silberkörner geht während der Entwicklung vor sich. Das zu entwickelnde Bild erscheint zuerst gelblich, dann braun und grünlich. Unterbricht man nun die Entwicklung zu früh, so erhält man eben einen gelben Ton ohne Kraft. Um jedoch eine kräftige gelbe,

oder Röteltönung zu erreichen, müssen sich die feinsten Silberkörner neben- und aufeinander legen. Dies erzielt man durch äußerst verdünnten Entwickler. Natürlich muß dann, um überhaupt eine Wirkung zu erzielen, die Belichtungszeit eine bedeutend längere sein. — Der Hergang ist folgender:

Von dem Negativ wird ein in seinen Tonstufen einwandfreier Druck auf dem zu verarbeitenden Papier hergestellt und die Entwicklermischung in normaler Zusammensetzung und Temperatur (18° C.) angesetzt. Nach diesem so erzeugten Standardbild werden dann unter sonst gleichen Bedingungen (Entfernung und Art der Lichtquelle) nach folgender Tabelle diejenigen Farbstufen erzeugt, die man davon erreichen will und sei noch besonders darauf hingewiesen, daß der Bromsilbergehalt des Papierees einen großen Einfluß auf das Resultat hat, die Tabelle daher nicht unbedingt für alle Sorten zu verwenden ist, sondern nur ungefähre Anhaltspunkte bietet, man muß daher jeweils bei Verarbeitung eines neuen Papierees einige Vorversuche anstellen. Bei Verwendung des Pala-Gaslicht-Papierees, sowie Entwicklersubstanzen wie Metol-Hydrochinon, Adurol, Rodinal u. a. m. werden folgende Töne erreicht:

Normale Bel.	—	Entw. normal verd.	=	schwarz
3 fache	„	3 fach	„	= schwarzbraun
3 fache	„	3 fach	„	= braunschwarz
5 fache	„	5 fach	„	= Sepiabraun
8 fache	„	6 fach	„	= rotbraun
8 fache	„	10 fach	„	= rötel
10 fache	„	15 fach	„	= orange.

In dem nachfolgenden sauren Fixierbade gehen die Töne zurück, dunkeln jedoch nach dem Trocknen wieder auf. Es erscheint aber ratsam, die Entwicklung kräftig durchzuführen und ist letzteres besonders bei den stark verdünnten Lösungen anzuwenden.

Reine Chlorsilbergelatinebilder, also ohne Bromsilbergehalt, ergeben bei Verwendung von Hydrochinon-Entwickler nach folgendem Rezept:

Dest. Wasser	200 ccm	} Der Reihe nach zu lösen.
krist. schwefligsaure Natrium	25 g	
Hydrochinon	3 g	
krist. kohlenstoffsaures Natrium	50 g	
Bromkalium	2 g	

eine größere Tonskala mit kräftigeren Farbentönen und sind dieselben daher den gewöhnlichen Chlorbromsilberpapieren vorzuziehen.

Die Tonskala gestaltet sich dann wie folgt:

Grünschwartz	bei normaler Bel. u. Entw.-Lösung	1:5
Olivgrün	„ 2 facher „ „ „	1:5
Sepia	„ 3 facher „ „ „	1:10
Braun	„ 4 facher „ „ „	1:10
Rotbraun	„ 6 facher „ „ „	1:20
Gelblichbraun	„ 8 facher „ „ „	1:20
Rot	„ 5 facher „ „ „	1:30
Röteln	„ 10 facher „ „ „	1:30
Orange	„ 20 facher „ „ „	1:40

Das Fixieren und Wässern geschieht in üblicher Weise.

Dieses Verfahren hat den Vorzug größter Sparsamkeit und Billigkeit und können damit auf geeigneten

Papiersorten und bei richtiger Ausführung Bilder erzeugt werden, die den mit Recht so viel gepriesenen Pigmentdrucken sehr ähnlich kommen. Pala-Amateur-Gaslicht-Papiere eignen sich gut für die farbige Entwicklung.

Farbtöne in der Winter- und Hochgebirgsphotographie.

Von Dr. Kuhfahl-Dresden.

In der graphischen Kunst, die mit ihrer einfarbigen Wiedergabe dem photographischen Verfahren am nächsten steht, findet man bei Einzelstücken und Massenaufgaben neben reinem Schwarz auch die verschiedenen bunten Töne verwendet. Nicht immer beruht ihre Auswahl und die Abstimmung des benützten Papiers ausschließlich auf künstlerischen Erwägungen oder auf Charaktereigenschaften des dargestellten Gegenstandes. So werden z. B. die braunen Töne bei der Radierung oder beim Kupfertiefdruck durch technische Gründe diktiert; die Gewohnheit läßt uns mit ihrem warmen Ausdruck auch dann zufrieden sein, wenn eine entgegengesetzte Wirkung mehr am Platze wäre.

Ähnlich steht es in der Photographie mit dem unvermeidlichen Blaubraun aller Chlorsilberschichten. Selbst der gedankenloseste Kopierer würde schwerlich von selber auf diesen süßlichen Ton verfallen sein, wenn ihn Herkommen und Technik vor eine andere Wahl gestellt hätte. Auch hier fügt man sich also gewohnheitsmäßig ins Unvermeidliche, obwohl der gute

Geschmack für ganze Klassen von Vorwürfen und für vielerlei Einzelbilder eine andere Wiedergabe verlangt.

Warme braune Töne sind z. B. für alle Aufnahmen von Schnee und Eis oder von Nebel und Kälte durchaus sinnwidrig; den winterlichen oder alpinen Landschaften werden vielmehr neben dem reinen Schwarz bloß gedämpfte graublaue oder graugrüne Töne völlig gerecht, höchstens für grellbeleuchtete sonnige Schneestücke kann man auch mit gelbroten oder gelbbraunen Drucken eine sachgemäße Wirkung erzielen. Chlor-silberschichten scheiden dafür also fast vollständig aus. Die verschiedenen Chromatverfahren des Gummi- und Kohle-drucks, die eine unbegrenzte Farbwahl bieten, kommen trotz ihrer vielen Vorzüge für die große Menge der Liebhaberphotographen auch nicht in Frage, weil die Zurichtung der Papiere und ihre Belichtung und Weiterbehandlung ein erhebliches Maß von Mühe und praktischer Erfahrung verlangt. Dagegen verarbeiten sich die käuflichen Bromsilber- und Chlorbromsilber-papiere bei Dunkelkammerbeleuchtung bzw. bei gedämpftem Weißlicht außerordentlich bequem, ja sogar weit schneller und zuverlässiger, als die Auskopierschichten bei Tageslicht. Auf reinweißem Grunde liefern sie je nach Belichtung und Entwicklungsart die ganze Skala vom zartesten Grau bis zum tiefsten Sammet-schwarz oder geben mittels besonderer chemischer Behandlung auch geeignete Buntfarben für winterliche Studien.

Für Kontaktdrucke im Kopierrahmen war das hochempfindliche und länger bekannte Bromsilberpapier in

der Liebhaberphotographie wohl so ziemlich ganz von den sog. Gaslichtpapieren verdrängt worden. Wenn dieser Name auch nicht gerade sehr geistvoll klingt, so ist das Papier selber um so handlicher und vielseitiger. Es verkörpert sogar die idealste Arbeitsweise, die man sich in der Photographie überhaupt wünschen könnte, indem es unabhängig vom Tageslicht wie von der Dunkelkammer nur eine sekundenlange Belichtung durch künstliches Licht irgendwelcher Art — also nicht nur Gaslicht — verlangt und die sofortige Hervorrufung bei derselben Lichtquelle ohne wesentliche Verdunkelung gestattet. Im Negativverfahren hat sich ja leider diese Unabhängigkeit von roter Leuchte und finsternem Raum trotz vieler Versuche noch nicht erzielen lassen.

Für Vergrößerungsarbeiten oder andere Zwecke, bei denen eine etwas höhere Empfindlichkeit erwünscht erscheint, eignet sich das reine Bromsilberpapier besser. Der Kenner vermag sogar mit höchstempfindlichen Negativpapieren, die eigentlich nur auf Durchsicht und starke Deckung berechnet sind und in der Aufsicht zu Schleierbildung neigen, für gewisse Zwecke ganz eigenartige positive Wirkungen mit weicher tiefdunkler Durchzeichnung zu erzielen.

Für die Behandlung dieser Bromsilber- und Chlorbromsilberpapiere pflegen die Fabriken sich auf Angabe einzelner besonders zuverlässiger Normalrezepte zu beschränken; das braucht jedoch den geübteren Liebhaberphotographen nicht zu hindern, seinerseits mit anderen Entwicklersorten oder Zusammensetzungen auch eigene Versuche zu machen, um dadurch alle Möglichkeiten

dieses vielseitigen Kopiermaterials zu erschöpfen. So liefert z. B. ein Eisenoxalatenwickler, dem nur $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ der normalen Eisenvitriollösung, dafür aber die doppelte Wassermenge beigelegt ist, auf reichlich belichtetem Palabrom-Porträt-Gaslicht- oder Pyra-Bromsilber-Papieren zartgraue Töne, die sich ausgezeichnet zur Wiedergabe nebliger Schneelandschaften eignen oder auch in der dekorativen Bildnisphotographie zu verwenden sind. Von neueren Chemikalien empfiehlt sich besonders Edinol und Pyrogallol zu interessanten Farbversuchen, während Amidol die Grundlage des Bromölverfahrens bildet und das ausgebleichte Bromsilberbild mit dem Pinsel in jeder beliebigen Einfärbung neu erstehen läßt.

Infolge dieser verschiedenen Möglichkeiten rücken also heute die Brom- und Chlorbromsilberpapiere, die keiner kostspieligen Gold- und Platinbäder bedürfen, vor den früher bevorzugten Verfahren mehr und mehr in den Vordergrund.

Verstärken von Bromsilberbildern.

Von Ing. R. Reinmann-Charlottenburg.

Sehr häufig kommt es vor, besonders bei Herstellung von Vergrößerungen, daß die Belichtung oder Entwicklung zu kurz ausgeführt wurde und dann nach dem Auftrocknen die Bilder kraftlos und grau erscheinen.

Da die Herstellung von Vergrößerungen in größerem Format heute mit großen Kosten verknüpft ist und man gerne geschützt sein möchte, fehlerhafte Drucke

fortzuwerfen, so sei nachstehend auf folgendes sehr einfaches und dabei sicherwirkendes Verbesserungsverfahren hingewiesen.

• Die völlig ausfixierten und gründlich gewässerten Bilder (auch alte) gelangen vorher eingeweicht in ein Bad, das wie folgt hergestellt wird:

Man löst in

1000 ccm heißem Wasser
23 g doppeltchromsaures Kalium

und füge nach vollständiger Lösung 10 ccm chemisch reine Salzsäure (spez. Gew. 1,160) hinzu. Hierin werden die Drucke völlig ausgebleicht, sodaß fast nichts mehr zu sehen ist. Um die von der Kaliumlösung zurückbleibende gelbe Färbung schnell und sicher zu entfernen, bringt man den abgespülten Druck in eine 10prozentige Kaliummetabisulfit-Lösung, bis dieselbe entfernt ist; hiernach wird gründlich gewässert.

Die so behandelten Bilder werden dann von neuem entwickelt, und zwar kann dies unbeschadet bei Licht geschehen. Man gebraucht hierzu eine Entwicklerlösung, z. B. von Rodinal (Paramidophenol) 1:20 und entwickle wie gewöhnlich. Ein Fixieren findet nicht mehr statt, da ja irgendwelche Lichtempfindlichkeit nicht vorhanden ist, es ist daher nur zu wässern.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt noch besonders darin, daß Drucke, die nach dieser Behandlung noch immer nicht kräftig genug erscheinen, ohne weiteres nochmals durchbehandelt werden können; dies kann wiederholt geschehen, bis die Kräftigung so weit gediehen ist, daß das Bild allen gestellten Anforderungen entspricht.

Violetttonung von Bromsilber- papierdrucken.

Von Dr. I r m e n b a c h - Prag.

Wenn man beabsichtigt, Bromsilberpapierbilder von normalem Aussehen in solche mit violetterm Ton umzuwandeln, so setzt man nach den Ausführungen der Londoner Fachschrift „Photography“ zunächst folgende zwei Lösungen an.

1. Tonbad :

Wasser	1800 ccm
Rotes Blutlaugensalz	1 g
Ferrioxalat	1 g

(Hinzufügen von kaltgesättigter Ammoniumkarbonatlösung bis zum Schwinden des anfänglichen Niederschlags.)

2. Tonbad :

Wasser	600 ccm
Kupferchlorür	7 g

(Ebenfalls unter Zusatz von soviel kaltgesättigter Ammoniumkarbonatlösung bis zur Auflösung des aufgetretenen Niederschlags.)

Die gut gewässerten, zu tonenden Bilder gelangen vorerst in das Tonbad No. 1 und werden hier bis zum Erreichen eines kräftigen Blautons belassen. Ist dies geschehen, so tritt das Tonbad No. 2 in Wirksamkeit, in welchem das Blau sich zum Violett wandelt. Ein nicht zu langes Waschen beschließt den Tonungsprozeß.

Verbesserung im Ton mißratener Kunstlichtpapierdrucke.

Von Dr. Irmenbach-Prag.

Es kann durch verschiedene Umstände (wie infolge der Anwendung zu alten Hervorrufers oder eines zu starken Zusatzes von Kaliumbromid zum Entwickler) der Fehler unterlaufen, daß Kunstlichtpapiervergrößerungen oder direkte Kopien auf Bromsilber- oder Gaslichtpapieren einen unhübschen, ja unangenehm empfundenen grünstichigen Ton aufweisen. Blake Smith rät nach dem Pariser Fachblatt „Photo-Gazette“ zur Verbesserung dieses Tones folgenden Weg einzuschlagen. Das mißfarbene Bild wird zunächst in nachstehendem Bade behandelt, dessen Bestandteile in der angeführten Reihenfolge aufzulösen sind:

Wasser	50 Teile
Kaliumbichromat	1 Teil
Konzentrierte Schwefelsäure	2 Teile
Natriumchlorid	5 „

Binnen rund 10 Minuten hat hierin eine vollständige Ausbleichung des Abzuges stattgefunden. Nun wird solange gewässert, bis die vom Kaliumbichromat herührende Gelbfärbung beseitigt worden ist. Benutzt man ein Zwischenbad von

Wasser	20 Teile
Kaliumaluminiumsulfat	1 Teil

so wird die Dauer der Auswässerung beträchtlich verkürzt, es bleibt aber nach diesem doch noch zu wässern

übrig. Sodann erfolgt Schwärzung (Wiederentwicklung) des Bildes, die bei vollem Tageslicht vor sich gehen kann, am vorteilhaftesten mit Metol ohne Kaliumbromidzusatz. Abschließend hat man noch fünfzehn Minuten gut zu waschen, ohne daß vorher ein neuerliches Fixieren notwendig geworden wäre.

(Es ist dieses Verfahren eine interessante Abänderung des auf S. 150—151 angegebenen Verstärkungsverfahren.)



Abschnitt 5. Verschiedene Beiträge.

Bildmotiv und Tonung.

Von Jos. A. Detoni-Wien.

Für den Stimmungsgehalt eines photographischen Bildes ist außer der Wahl des Motives und des Bildausschnittes auch eine den Bildgedanken zart betonende Tönung des Druckes mitbestimmend. Die technischen Mittel, die uns bei Verwendung von einfarbigen Tönungen in die Hand gegeben sind, reichen vollends aus, jede beabsichtigte Stimmung mit Hilfe der Farbtonung und unter Bedachtnahme auf die Oberflächenwahl des Papieres zu erreichen.

Es ist vielleicht interessant, hier festzulegen, daß auch heute noch viele Photographierende eine Abneigung gegen Entwicklungspapiere, wie Bromsilber oder Gaslicht, besitzen, weil sich in ihnen das Wort „Entwicklungspapier“ in der falschen Vorstellung festgelegt hat, es seien durch dieses Verfahren nur die sattsam bekannten Bilder in eintönigem Grau, im besten Falle in Tiefschwarz erreichbar. Nun sind entgegen dieser leider noch verbreiteten Anschauung gerade die Entwicklungspapiere in stärkstem Maße durch Tonung zu beeinflussen und lassen mit technisch einfachen Mitteln die verschiedensten Nuancierungen in Ton und Bildwirkung zu, so daß die Drucke auf Bromsilber- oder Gaslichtpapier vollständig der Eigenart des Negativs und Bildmotivs angepaßt werden können. Es sei damit

durchaus nicht gesagt, daß das durch den normalen Entwicklungsprozeß erreichte Schwarzweißbild nicht künstlerischen Ansprüchen genügen kann und daß eine Tonung Bedingung hierfür wäre. Ganz im Gegenteil gibt es Motive, die gerade in dem durch normale Arbeitsmethode erreichten hellen Grau- oder Blauschwarz-Ton zur Geltung kommen; dies trifft insbesondere für Nebel-, Regen- oder Winterstimmungsbilder zu. Irgend ein warmbrauner, rötlich oder sepia Bildton würde hier nur das Bild um die natürliche Wirkung bringen. Wer Gelegenheit hat, öfter Bilder von Fach- und Liebhaberphotographen zu beurteilen, der wird nicht oft genug für eine maßvollere Anwendung der Tonungen eintreten müssen.

Es stehen uns zwei Wege offen, um vom normalen Grauschwarz abweichende Bildtöne zu erreichen:

1. durch Entwicklung in einem abgestimmten, zur Erreichung eines bestimmten Farbtones vorgeschriebenen Entwickler;
2. durch nachträgliche Behandlung des in normaler Weise hervorgerufenen und fertiggestellten Bildes in einem Spezialtonbad.

In einzelnen Fachbüchern und in zahlreichen Erscheinungen der Fachpresse ist noch ein dritter Weg, als Abart der unter 1. angegebenen Methode geraten, wonach warmbraune, sepia und grüne Töne durch Verlängerung der Expositionszeit, Verwendung von Entwicklern in verschiedenen Verdünnungsgraden und Zusatz von Bromkali in bestimmten Mengen erzielt werden können. (Siehe Seite 143—147.) Diese Methode hat jedoch

aus vielerlei Gründen Schwierigkeiten an sich, um so mehr, als sich bei der für einzelne Farbtöne angeordneten Verlängerung oder Verkürzung der Belichtungszeit und dem verschieden kräftigen Bromkalizusatz, der Charakter des Bildes gegenüber dem beabsichtigten Bildcharakter leicht ungünstig verändert, das heißt, daß dem Kopisten die Möglichkeit genommen war, das Bild durch die Entwicklung in einem bestimmten Grade von Härte oder Weichheit zu halten. Wir möchten darum zu allen dergleichen Versuchen entschieden nur dem Geübten raten, während sonst die in diesem Handbuche besprochenen Tonungsverfahren erfahrungsgemäß die besten Arbeitsmethoden darstellen.

Für den Fachmann, der eine bestimmte Auflage Bilder in ein und demselben Ton herstellen soll, wird die Erzielung dieses Tones durch die direkte Entwicklung jedenfalls von wirtschaftlichem Vorteil sein. Der begehrte satte, warmbraunschwarze Ton kann durch das Palabrom-Papier direkt durch die Entwicklung in Metol-Hydrochinon oder Brenzkatechin-Entwickler (siehe Seite 40) erreicht werden. Der dadurch erzielte Ton ist platinähnlich und von der gleichen Kraft wie bei platiniertem Matt-Celloidin-Papier.

Eine weit größere Farbenskala als sie durch die direkte Entwicklung in einem abgestimmten Entwickler erreichbar ist, steht uns bei nachträglicher Tonung der in gewohnter Weise entwickelten schwarzweißen Bilder zur Verfügung. Man wird bei der Auswahl der Tonung nicht nur auf das Motiv allein, sondern auch auf die ursprüngliche Wahl der Papiersorte — ob das

Bild auf weißem oder chamois Papierstoff, auf glatter oder rauher Oberflächensorte gedruckt wurde — sorgsam Bedacht nehmen müssen, da ein und dieselbe Tonung in allen diesen Fällen zu verschiedenen Wirkungen verhilft.

Grundbedingung für das Erzielen geschmackvoller und haltbarer Farbtöne ist, daß die Schwarzweißbilder selbst gründlich fixiert und darnach verläßlich gewässert wurden, da sonst die Farbtonungen in den meisten Fällen zu Fehlergebnissen führen. Ebenso sollen die Bilder klare, nicht belegte Weißen zeigen. Sollte das Negativ flau sein, so lassen sich ja durch Wahl eines härterarbeitenden Papiere — die weißen Sorten sind für solche Fälle zu bevorzugen, da sie die Kontraste verstärken — diese Fehler verbessern, und es können also auch Drucke fehlerhafter Negative noch gut tonungsfähig sein. Je kräftiger die Bilder gehalten sind, desto satter, kraftvoller wirkt auch die Tonung. Umgekehrt wieder liefern flau gehaltene Bilder mattfarbige flache Tonungen. Es kann dieser letzte Umstand manchmal zur Erreichung einer künstlerischen Wirkung — z. B. leichte Blautonung einer Winternebel-Landschaft — angestrebt werden, sodaß es unserem Empfinden überlassen bleibt, jeder gewünschten Bildwirkung nachzustreben. Bei Stimmungsbildern wird man vielfach eine lichtere, nicht in die Tiefe wirkende Tonung vorziehen.

Das sogenannte Antonen der Drucke führt besonders bei Bildern in größeren Formaten, die auf Chamois rauh oder Seidenstruktur hergestellt sind, zu überaus

feinen Wirkungen. Die Bilder, welche mit Paalex-Toner, Sepia- oder Röteltonung angetont werden sollen, sind mit besonders kräftigen Tiefen zu wählen, da dann sämtliche Zwischenstufen vom ursprünglichen Ton bis zum erreichbaren Farbton des Tonbades weich ineinandergreifend dem Bilde ungemein angenehme Lebendigkeit verleihen. Der Augenblick, in welchem die Tonung abubrechen ist, ist ein gut Ding Geschmacksinn und muß daher jedem Arbeitenden selbst überlassen bleiben. Jedenfalls erreicht man vielfach durch bloßes Antonen zartere Wirkungen, als durch vollständiges Durchtonen des Bildes.

Mit dem Perka-Toner ist ein Antonen im vorerwähnten Sinne nicht möglich, da der damit erzielbare schöne, warm-schwarze Platinton von vornherein feststeht, die Tonung daher zwangsläufig ist. Es bietet diese Art von Farbtonung für den Fachmann, der eine gleichartige Serie Bilder zu tonen hat, ganz wesentliche Vorteile, da er sicher geht, durchwegs eine Tönung zu erzielen, während er bei anderen Methoden mit besonderer Aufmerksamkeit das Fortschreiten der Tonung verfolgen muß.

Wenn man bei den Entwicklungsdrucken von einer primitiven Positivtechnik spricht, welche individuelles Arbeiten nicht in jenem Maße zuläßt, wie dies bei den Kunstdruckverfahren der Fall ist, so gilt dieses Urteil nicht für die Palabrom- und Pyra-Papiere. Die Oberflächensorten sind so glücklich gewählt und die Tönungsmöglichkeiten so weitgehende, daß wohl jedes Negativ individuell gedruckt und ein künstlerischen

Ansprüchen genügendes Bild geschaffen werden kann. Was der bildmäßig schaffende Photograph aber besonders an diesen Papieren schätzen lernen wird, ist die gebotene Möglichkeit, im Anschluß an schon im Bilde vorhandene Stimmungswerte diese durch einfarbige Tönungen in jeder Nuance zu betonen und zu unterstützen.

Die richtige Schalenwahl in der Photographie

mit besonderer Berücksichtigung für den Positivprozeß auf Kunstlicht-Papieren.

Von Dr. Cornelius Preiß-Graz.

Als Material für die Herstellung von Schalen wird Porzellan, Glas, Eisenblech, Steingut, Holz und Celluloid verwendet. Jedes hat seine Vor- und Nachteile, weshalb es ungerecht wäre, ein Material auf Kosten des andern herausstreichen zu wollen; ein kritisches Abwägen unter Hinweis auf den besonderen Verwendungszweck wird sich da am meisten empfehlen.

In Bezug auf die Größe braucht uns nicht bange zu sein, da alle Arten für alle denkbaren Formate hergestellt werden; das ist ein Punkt, der nicht überwunden werden muß. Bedenklicher ist die Haltbarkeit, die Handlichkeit, Säurefestigkeit und das Gewicht. Darüber müssen wir entsprechend ausführlich sprechen. Hingegen schenken wir uns, ein Wort über das mehr oder minder schöne Aussehen zu sagen, da Schalen nicht zum Ansehen,

sondern zum Arbeiten bestimmt sind... Zweckdienlichkeit ist hier ausschlaggebend!

Porzellanschalen, in Wirklichkeit sind es Steingutschalen, eignen sich für Arbeiten zu Hause sehr gut, gestatten reinliches Hantieren, nützen sich bei halbwegs vorsichtiger Behandlung nicht bald ab, vertragen aber keine besonders hohen Temperaturen, werden mit der Zeit rissig, durch Gebrauch von Entwicklern oder Tonfixierbädern fleckig, sind schwer im Gewicht und kühlen die Lösungen stark ab; deshalb empfiehlt sich nicht ihre Mitnahme auf Reisen, wohl aber leisten sie Ausgezeichnetes in ständigen Betrieben und im besonderen im Sommer. Um gebrochene Porzellanschalen zu kitteln, nimmt man 1 Teil geschlemmtes Flußspatpulver und $\frac{1}{2}$ Teil feinstes Glaspulver, die mit einem Natronwasserglas von 36° Bé zu einem nicht zu dicken Brei gemischt werden. Die mit dieser Masse gekitteten Teile werden aneinander gepreßt und sind nach einigen Tagen fest verbunden. Gleich vornweg sei die Bemerkung getan, daß dieselbe Masse auch für das Kitteln von

Glasschalen benützt werden kann, von denen sich beinahe dasselbe in Bezug auf Güte und Mangel sagen läßt, doch sind sie noch zerbrechlicher als die Porzellanschalen, haben aber für gewisse Prozesse, wo eine Beleuchtung der Platte von unten nötig ist, den großen Vorteil der Durchsichtigkeit; auch für das Wässern von Papierbildern werden solche Schalen mit Vorliebe benützt, eine Gepflogenheit, die in Fach- und Amateurreisen gleich eingebürgert ist.

Leider ist die Qualität der Glasschalen sehr verschieden und hüte man sich vor minderwertigem Material. Auch die Tiefe solcher Schalen läßt oft zu wünschen übrig; unter 4 cm wird man ungern gehen. Gute Marken weisen in den Formaten 10×13 bis 100×130 cm eine Tiefe von 4—7 cm auf. Länge und Breite werden durchwegs immer am Boden gemessen. Diese zwei letzten Bemerkungen beziehen sich selbstverständlich auf alle Arten von Schalen. Normalerweise werden zwei Glassorten in den Handel gebracht: gepreßt und geblasen; erstere sind schwerer, aber noch immer verbreiteter. Gewisse Glasschalen-Formate werden mit Unterabteilungen geliefert, um mehrere kleinere Platten in äußerst praktischer Weise auf einmal entwickeln zu können; bei Porzellan- und Eisenblechschalen erzielt man das Gleiche durch Verwendung eines sog. Schalenteilers.

Die anderen, geblasenen Schalen sind neueren Datums; die nach dem Patent „Siefert“ bestehen aus weißem, sehr durchsichtigem Glase, besitzen eine größere Haltbarkeit und haben ungefähr nur ein Drittel des Gewichts der im Handel befindlichen gepreßten Glasschalen; dabei ist der Kostenpunkt derzeit fast der gleiche.

Papiermaché-Schalen, die bei sachgemäßer und sorgfältiger Behandlung jahrelang haltbar sind, erfreuen sich namentlich in Liebhaberkreisen besonderer Wertschätzung; weitere Vorzüge sind: Leichtigkeit, Unzerbrechlichkeit und leichte Säuberung. Demgegenüber stehen einige Nachteile, von denen die Verletzung der

Lackschicht und Unreinlichkeiten in der Lösung, die nicht sofort bemerkt werden können (des dunklen Bodens wegen), die empfindlichsten sind. Schadhafte gewordene Papiermaché-Schalen können auf folgende Art wieder gebrauchstüchtig gemacht werden: In die Innenfläche wird bis nahezu auf 100° C. erhitztes Paraffin gegossen, das man schnell nach allen Seiten bewegt, bis es die schadhafte Stellen vollkommen benetzt, worauf man das Paraffin ebenso schnell wieder abgießt. Die Schale wird dann unter kaltes Wasser gebracht, wodurch das Paraffin erhärtet. Die beschriebene Ausbesserung empfiehlt sich auch dann, wenn Papiermaché nach längerem Gebrauch Feuchtigkeit eingesogen hat, wodurch eine Lockerung der Masse erfolgt ist. In neuerer Zeit werden solche Schalen der größeren Schonung wegen mit Rippen und Fußplättchen versehen, Einrichtungen, die sich gewiß bewährt haben.

Emaillierte Eisenblechschalen sind im Gewicht leichter, als solche aus Preßglas oder Porzellan, daher erklärt sich ihre Beliebtheit in allen photographischen Betrieben; auch kühlen sie die Lösungen ab, lassen sich leicht erwärmen und besitzen Ausgußöffnung, manchmal sogar einen nach innen umgelegten Rand, alles Vorteile, die stark ins Gewicht fallen. Porzellan- und Glasschalen werden zwar auch mit Ausguß geliefert, ein Vorteil, dessen sich Papiermachéschalen meist nicht rühmen können. Doch soll man emaillierte Eisenblechschalen im allgemeinen zur Entwicklung nicht benutzen, da einerseits die Emailleschicht bald losblättert und dadurch das Eisen mit dem Entwickler in Berührung

kommt. Ja, beim Eisenoxalat-Entwickler ist ganz besondere Vorsicht geboten. Schalen, die für ihn Verwendung finden, dürfen unter keinen Umständen ohne sorgfältigste Reinigung für einen andern Entwickler, z. B. Pyrogallus, benutzt werden. Auch zum Fixieren verwende man nie Eisenblech- oder Zinkblechschalen, weil sie vom Thiosulfat stark angegriffen werden, also nicht nur das Material vor der Zeit verderben, sondern auch Fehlresultate zeitigen können. Ausgefressene Schalen lassen sich schwer reparieren; ebenso achte man darauf, daß die Emaillenschicht nicht abspringt; ist eine solche Schale einmal wasserundicht geworden, dann ist es besser, sie fortzuschaffen, da ein gründliches Ausbessern bei diesem Material in keinem Verhältnis zum Resultat steht.

Die Lobpreisungen der **Celluloidschalen** sind nicht ohne weiteres hinzunehmen; sie erfüllen zwar ihren Zweck auf der Reise wegen ihrer Leichtigkeit und Unzerbrechlichkeit vollkommen, aber andererseits ist die Handhabung des Celluloids nicht ungefährlich (man hüte sich vor offener Flamme!); auch ist die Dauerhaftigkeit nicht so groß, als meist angenommen wird. Diese Einschränkungen wird man daher unbedingt in Erwägung ziehen müssen. Auch hier sind zwei Arten bekannt: solche aus undurchsichtigem Celluloid (weiß oder farbig) und durchsichtige Kippschalen mit teilweiser Bedeckung für die Entwicklung, zwecks Prüfung des Fortgangs in der Durchsicht, ohne die Platte herausnehmen zu müssen, da sich die Flüssigkeit beim Aufrichten der Schale in dem bedeckten Raum an-

sammelt. Fürs Fixieren von Platten, Filmen und Papieren sind solche Schalen weniger empfehlenswert. Beschädigte Celluloidschalen können immerhin noch gebrauchsfähig gemacht werden, indem man die Bruchstücke mit Eisessig anfeuchtet und einige Minuten fest aneinanderpreßt.

Steingut wird zumeist neben Blech und Papiermaché für Standentwicklung in Form von Trögen verwendet. Solche Geräte sind oben ausgebuchtet, wodurch ein bequemes Fassen der Platten ermöglicht wird. Der Steingutdeckel ist mit einer Gummieinlage versehen, was einen vollkommenen Abschluß von Luft und Licht gewährleistet. Auch Fixiertröge werden sowohl aus Glas, als auch aus Steingut hergestellt, die sich im Laufe der letzten Jahre ebenfalls eingebürgert haben; sie sind übrigens billig, dauerhaft, standhaft, sehr bequem zu bedienen — aber leider schwer im Gewicht.

Holzentwicklungsschalen zählen gleichfalls zu etwas nicht mehr Unbekanntem, doch werden größere Formate nur auf Bestellung gefertigt; sie sind wasserdicht, säurefest und besitzen eine hohe Auswandung (je nach Maß von 9—12 cm). Zum Boden wird imprägniertes Holz verwendet, das mit einer Linoleumauflage versehen ist. Zur Verarbeitung wird ein säuresicherer Spezialleim benützt. Der innere und äußere Anstrich der Holzschalen erfolgt mit säurefestem Asphaltlack. Es liegt in der Natur der Sache, daß solche Schalen nur für große Formate, meist 100×130 oder 130×150 cm, Verwendung finden.

Schalendeckel werden nach Möglichkeit aus demselben Material hergestellt, wie die Schalen selbst. Auf Spezialitäten im Bereiche der vielen Schalen-Arten und Formen können wir aus naheliegenden Gründen nicht eingehen — es hieße bestimmte Fabrikate entsprechend herausstreichen — oft sind auch die gepriesenen Vorteile nur scheinbarer Art und, was der eine Fachmann lobt, tadelt der andere.

Schließlich mögen noch anhangsweise einige Worte über das Reinigen von Gefäßen, Schalen, Messuren gesagt sein. Meist verwendet man hierzu rohe Salzsäure, zuweilen auch Schwefelsäure, letztere mitunter in Verbindung mit reiner Kaliumbichromatlösung. Oft bringen nur Porzellanschrot, Eierschalen, feiner Küchensand eine vollkommene Säuberung zustande. Bekanntlich hinterlassen Entwickler mit der Zeit gerne einen dunklen Niederschlag in den Schalen; um ihn rasch und sicher zu entfernen, schütte man etwas unterschwefligsaures Natron und rotes Blutlaugensalz in die Entwicklerschale, wasche hierauf zunächst mit Wasser nach und gieße alsdann zur Zerstörung des unterschwefligsauren Natrons eine schwache Lösung von übermangansaurem Kali hinein, lasse einige Minuten stehen und spüle dann gründlich mit reinem Wasser nach.

Sollen wir noch photographieren?

Von Paul Gebhardt-Berlin-Steglitz.

Fast möchte man diese Frage verneinen, denn die Zeiten sind gar zu schlecht. Wie war's doch früher alles so einfach und bequem, wie niedrig im Preise standen unsere Arbeitsstoffe, wie zuverlässig war ihre Beschaffenheit; man brauchte nicht zu sorgen wie heute, daß man unbefriedigt vom Händler wieder fortgehen mußte, er hatte ausreichendes Lager von allem möglichen. Und die Ruhe im Lande, die nur denken ließ zwischen dem beruflichen Tun und der lieblichen Lichtbilderei, der wir uns verschrieben haben, im Gegensatz zu heute, wo politische, wirtschaftliche und kulturelle Beunruhigungen die Regel sind und jeden halbwegs gebildeten Menschen zwingen, sich mit solchen Dingen zu beschäftigen, die ihm früher weltenfern lagen.

Ohne Bedenken trafen wir unsere Vorbereitungen, und Sonntags ging's wohlgenut hinaus in die Landschaft, dorthin, wo wir gewünschte Ausbeute für unsere Kamera wußten. Nichts schlug fehl, die Verkehrsverbindungen waren zuverlässig, alles war gut, genügsame Menschen waren zufrieden und wir in voller Übung.

Das Schicksal hat's anders gewollt. Heute sind wir ein geschlagenes und geknechtetes Volk, überwacht in all unserem Gebaren von denen, die sich Sieger nennen, und eingeschränkt sind wir in all unseren Bedürfnissen. Wir haben leiden und entbehren gelernt, mürbe sind

wir geworden und unsere Gedanken sind eingenommen von der ständigen Frage, wie wird's werden?

Schwächliche Gemüter versagen, sie glauben nicht an eine Wiederkehr besserer Zeiten, unser Vaterland sei am Ende; und doch wird und muß sie kommen. Untergang eines ganzen Volkes, namentlich eines von der inneren Kraft des deutschen, liegt wohl nicht mehr im Bereich der heutigen Möglichkeiten. Und daran erstarkt unsere geschwächte Hoffnung, sie wird gesund. Die trübselige Zeit aber heischt Ablenkung, damit der Geist im Berufsleben nicht allein gefesselt und von den unerfreulichen Ereignissen der Zeit allzu stark beeinflußt werde.

Darum heraus aus der unfreiwilligen Untätigkeit der vergangenen Zeit; die Photographie war uns in besseren Tagen eine liebe Beschäftigung, in der schweren Gegenwart soll sie es erst recht sein; sie sei der Sorgenbrecher, der uns vor dem Vergrübeln schützt.

Zwar ist's jetzt ein teurer Spaß, unsere Werkstoffe sind im Preise, niemals hätte man deren Höhe früher auch nur geahnt. Aber es darf uns das nichts verschlagen, denn die Kamera kann uns mehr sein, als viele von denen ahnen, die Sonntags stolz mit ihr auf die Bierstraße ziehen. Die Kamera ist uns Unterhaltung und Belehrung, sie kürzt uns die Zeit und frischt uns die Erinnerung an frühere sorgenfreie Reise- und Wandertage wieder auf.

Es liegt in der Tat ein hoher Genuß in dem Betrachten unserer Bildermappen, nicht alle sind es Kunstwerke, manche sind darunter, am Wege aufgenommen,

einfach und schlicht, nichtsdestoweniger aber Erinnerungszeichen bester Art; Wegegefährten, wie wir sie trafen, das sausende Auto in scharfer Kurvenfahrt, die schlanke Birke am Raine, die malerische Brücke mit dem darunter hinweg gurgelnden Bache, die Gänse-schar im Alarmzustande, der schwielige Dorfschmied bei seiner Arbeit und was all der Dinge mehr sind, die unsere Teilnahme erregten. Wer seinen Blick für Augenblicksaufnahmen nach Art und Gedeihen geschärft hat, der findet in seinen Mappen manches köstliche Bild, Gedächtnisstützen, denn anders wären die an sich geringfügigen Ereignisse längst hinübergeglitten ins Reich der Vergessenheit; die Photographie erhält sie uns und die Sondervorgänge, die sich daran knüpfen, denn fast jedes Bild hat seine kleine Geschichte. Diejenigen bester Art aber hängen in geeigneter Vergrößerung und geschmackvoller Rahmung in unserem Zimmer, in eigener sorgfältiger Arbeit entstanden und darum besonders wertvoll. Wer im glücklichen Besitz eines Lichtbilderapparates ist, der schafft durch die Veranstaltungen kleiner Lichtbildervorführungen sich und den Seinen, und gelegentlich lieben Gästen eine Unterhaltung, wie sie sinnvoller nicht gedacht werden kann.

Die Photographie ist uns aber noch mehr: z. B. die Entwicklung der Platten, wieviel Beobachtungsmöglichkeiten sind dabei vorhanden, welchen Einfluß haben die Entwicklerbestandteile auf das Ergebnis, wie ist der Unterschied des Vorgangs bei den verschiedenen Entwickler- und Plattenarten, wie ist die Deckung zu beeinflussen und welche Möglichkeiten geben die Ver-

besserungen nicht vollkommener Platten durch das Verstärken oder Abschwächen? Ein hoher Reiz liegt doch auch darin, sich im Drucken der Papierbilder so zu vervollkommen, daß in Ton und Tonung genau gleiche Bilder erzielt werden. Namentlich die Entwicklungspapiere sind eine Fundstätte für Versuche, und, gelingen sie, dann ist die Freude am Werke besonders groß und berechtigt.

Die Photographie birgt also hohe ästhetische, ethische und praktische Werte, und nur der, der sie erkennen, anzuwenden und Nutzfolgen daraus zu ziehen vermag, der wird die richtige, wahre und echte Freude an der Kameraarbeit haben, ihm ist die schon in besserer Zeit nicht geringe Aufwendung dafür keine nutzlose Ausgabe, er schafft Werte, wie sie auf andere Weise kaum zu erlangen sind.

Wer diese Bedeutung der Photographie nicht zu ergründen und zu verstehen vermag, wer sich mit dem Ergebnis begnügt, das ihm fachlich größere oder geringere Fertigkeit liefert, nachdem er wahllos geknipst hat, der verkennt die sittlichen Werte unserer Tätigkeit, die von allen Liebhaberbeschäftigungen imstande ist, größte Befriedigung zu gewähren. Er kommt auch kaum dazu, auf seinen Wanderungen die Natur in ihrer Wechselfähigkeit zu bewundern und darauf zu beobachten, wie sie unserem Wunsche am besten dienstbar zu machen ist; sie läßt sich nicht meistern, sie ist uns nicht willfährig und, wenn wir den richtigen Augenblick nicht auszunutzen verstehen, dann ist er unwiederbringlich verloren, und wir kommen heim, vielleicht ohne auch

nur einmal aufnahmebereit gewesen zu sein. Oh, welcher hoher Genuß ist das Beobachten des Wolkenhimmels mit seinen lustigen Jagdstücken, wie reizvoll ist das Licht- und Schattenspiel am Gemäuer, vor uns die sonnüberflutete Landschaft, aufgeteilt in Hell und Dunkel, neckisches Hin und Her des Lichtes, ein Blick nach rückwärts dagegen zeigt schwere Schatten, düster, dunkel und geschlossen.

Wer dies nicht zu werten vermag, der entbehrt viel, ja wohl fast alles, was die Photographie zu geben in der Lage ist. Und dies sollen wir entbehren, weil die gute alte Zeit nicht mehr ist? Wir sollen die Treue der Kamera, die Genossin unserer Wanderfahrten, so schlecht belohnen, sollen sie in der Ecke verstauben lassen und vergessen? Das würde gleichbedeutend sein mit der Aufgabe unserer Ausflüge, die uns nebenbei auch körperliche Erholung brachten und darum doppelt wertvoll waren.

Nein, das wollen wir nicht! Freilich, die unerbittliche Teuerung zwingt manchen von uns zur Einschränkung; was früher verfügbar war, wird dringend jetzt anderweitig gebraucht. Ist also die Ausübung unserer liebgewordenen Tätigkeit nur in stark vermindertem Umfange möglich, so muß sie desto vorsichtiger und mit viel mehr Überlegung ausgeübt werden, damit das, was wir wollen, auch in gewünschtem Umfange gelingt. Sind wir früher mitunter nicht etwas leichtfertig gewesen und wahllos im Plattenverbrauch? Wäre nicht, trotzdem liebe Erinnerungszeichen in den Mappen sind, mitunter weniger = mehr gewesen? Diese

Erkenntnis sollen wir jetzt berücksichtigen, wo wir zur Einschränkung gezwungen sind; das Erreichte wird dann zwar weniger, aber trotzdem mehr sein.

Und in meiner Eigenschaft als Geschäftsleiter des „Verbandes Deutscher Amateurphotographen“ habe ich die Empfindung, daß diese Schlußfolgerung zum Allgemeingut zu werden beginnt; denn von überall her kommen erfreuliche Mitteilungen über starkes Wachsen der Mitgliederzahlen in den Vereinen und über Neugründungen; sie, die im Kriege erst geworden sind, bleiben treu und suchen Anschluß an die älteren, die ihnen behilflich sein können zur Weiterbildung über das Maß hinaus, das sich anzueignen der rauhe Krieg Gelegenheit in nur geringem Maße bot.

Und so befinden wir uns in unserer Kunst offenbar in aufsteigender Richtung; möge uns dies eine Vorbedeutung sein, daß auch die Besserung der Verhältnisse in unserem teuren Vaterlande recht bald folgen möge, denn wenn es ihm gut geht, dann blüht auch unser Weizen.



Abschnitt 6.

Zur Vermeidung von Behandlungsfehlern.

Fehlerscheinungen u. deren Abhilfe.

Einwandfreie gute Resultate können naturgemäss nur bei sorgsamer und sauberer Arbeitsweise erhalten werden, auch bedarf es einer genauen Befolgung unserer Gebrauchsanweisungen, da Fehlerresultate erfahrungsmässig fast ausschliesslich auf Behandlungsfehler zurückzuführen sind. Die häufigsten derartigen Fehlerquellen und Mittel zu ihrer Verhütung geben wir im folgenden wieder:

Fehler	Ursache	Abhilfe
1. Bild sehr hart, es fehlen mehr oder weniger die Halbtöne.	Untereexposition. Zu starker Entwickler. Hartes Negativ.	Richtige Belichtung (Vorprobe). Verdünnung des Entwicklers. Verwendung hochempfindlichen Papierses und einer intensiven Lichtquelle bei kurzem Abstand.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p>2. Bild entwickelt sich sehr schnell, wird flau u. monoton.</p>	<p>Überexposition. Zu starker Entwickler. Flaues, dünnes Negativ.</p>	<p>Richtige Belichtung (Vorprobe). Verdünnung des Entwicklers, Zusatz von Bromkalium. Verwendung normalempfindlichen Papiers und einer schwachen Lichtquelle bei reichlichem Abstand. Richtige Exposition, kräftige Entwicklung. Zu weiche flaue Drucke sind, wie Negative, durch Verstärkung zu verbessern, man unterlasse in diesem Fall aber ein vorheriges Härten.</p>
<p>3. Allgemeiner grauer Schleier.</p>	<p>Vorbelichtung infolge mangelhafter Verpackung beim Aufbewahren des Papiers od. durch unzureichende Dunkelkammerbeleuchtung.</p>	<p>Lichtsichere Aufbewahrung und Verwendung spektroskopisch oder praktisch geprüfter Dunkelkammerbeleuchtung. Klären nach dem Fixieren, mit stark verdünntem Farmerschen Abschwächer.</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
	Zu lange Entwicklung, insbesondere bei Überexposition.	Richtige Belichtungszeit und normale Entwicklung. Im Falle der Überbelichtung läßt sich der Schleier durch Bromkaliumzusatz zum Entwickler zurückhalten.
	Zu starker Entwickler. Aufbewahrung des Papiers in schlechter oder feuchtwarmer Atmosphäre.	Normaler Entwickler laut Gebrauchsanweisung. Aufbewahrung des Papiers in reiner, trockener und kühler Atmosphäre, nötigenfalls — wie im Orient und in den Tropen — in gut schließenden Blechbüchsen.
4. Schmutzig graugrüner Bildton.	Überexposition. Verwendung eines unrichtig gemischten oder schon zu sehr ausgenutzten Entwicklers	Richtige Belichtung (Vorprobe). Normale Entwicklung, evtl. ohne Bromkaliumzusatz.
	Zu kurze Entwicklung.	Längere normale Entwicklung. Eine Beseitigung des grünen Tones ist durch Nachbehandlung in einem Tonfixierbad möglich.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p>5. Gelbfärbung der Schicht.</p>	<p>Zu lange Entwicklung bei Unterexposition.</p> <p>Benutzung zu warmen oder zu alten, an der Luft bereits braun gewordenen Entwicklers.</p> <p>Ungenügendes Wässern nach dem Fixieren.</p> <p>Belichtung der Bilder am Tageslicht vor vollständigem Ausfixieren.</p>	<p>Richtige Exposition und normale Entwicklung.</p> <p>Verwendung frischen Entwicklers von normaler Temperatur (zirka 18° C.)</p> <p>Gründliches etwa 1 stündiges Wässern der fixierten Bilder in fließendem Wasser.</p> <p>Gelbgefärbte Bilder lassen sich mitunter durch längeres Liegenlassen in einem sauren Fixier- oder im Senolbad, klären.</p>
<p>6. Gelbliche od. braune Bildstellen, die erst nach einiger Zeit auftreten.</p>	<p>Mangelhaftes oder zu kurzes Fixieren und stellenweise Verhinderung des Fixierens durch Aufeinanderliegen mehrerer Bilder.</p>	<p>Frisches Fixierbad und bei gleichzeitiger Fixage mehrerer Kopien öfteres Umwenden u. Untertauchen der Bilder.</p>
<p>7. Wolkige Flecken und mehr oder minder scharf begrenzte Streifen.</p>	<p>Ungleichmäßige Annahme d. Entwicklers bei ungeschickter Handhabung d. Papieres oder bei einem zu geringen Entwicklerquantum.</p>	<p>Vorheriges Einweichen des belichteten Papieres in Wasser und schnelles gleichmäßiges Eintauchen in den Entwickler, der nicht zu knapp bemessen sei.</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
8. Weiße, runde Flecke.	Luftblasen, die sich während der Entwicklung auf die Schicht der Kopie festsetzen und an diesen Stellen die Entwicklung verhindern.	Vorheriges Einweichen des belichteten Papieres in Wasser oder leichtes Überstreichen des Bildes im Entwickler mit einem Wattebäuschchen od. einem weichen, breiten Pinsel.
	Staub, der auf die Schicht gelangte u. beim Kopieren zwischen Negativ und Papier lag.	Abstauben der Negative vor dem Kopieren.
9. Schwarze Flecken.	Berühren d. Papieres mit zu warmen od. verunreinigten Fingern, namentlich während der Entwicklung.	Reinlichkeit und Vermeidung unnötig langen Berührens der nassen Bildschicht.
10. Unreine Bildoberfläche — namentl. auf Glanzpapieren — charakterisiert durch schwarze, bleistiftähnliche Striche.	Minimale Verletzungen der Bildoberfläche durch Druck oder Reibung vor oder während der Entwicklung.	Man behandle das Papier auch im trockenen Zustand sorgfältig und hüte es vor zu starkem Druck, Reibung oder Scheuern, insbesondere beim Auf- und Zurollen und beim Schneiden.

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p>11. Blasenbildung zwischen Gelatine-Schicht und Papier.</p>	<p>Zu große Temperaturdifferenz der aufeinanderfolgenden Bäder bzw. zwischen diesen u. dem Waschwasser.</p> <p>Zu stark saures Eisessigbad.</p> <p>Zu konzentriertes bzw. auch zu altes Fixierbad.</p>	<p>Durch vorsichtiges Abreiben unter leichtem Druck mit einem in Wasser, oder besser Alkohol getauchten Wattebäuschchen lassen sich vorhandene Unreinlichkeiten meist leicht entfernen.</p> <p>Zur Vermeidung der Oberflächen-Marken füge man zum Entwickler 1—2 Tropfen einer Cyankaliumlösung 1 : 100.</p> <p>Innehaltung möglichst gleicher Temperatur aller Bäder und des Waschwassers, die zirka 20° C gewöhnlich nicht übersteigen soll.</p> <p>Eisessigbad von normaler Konzentration (1 prozentig).</p> <p>Fixierbad normaler Konzentration (10—12 prozentig).</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
<p>(Große Blasen).</p>	<p>Starke mechanische Beanspruchung d. Papiere in den Bädern, sei es durch heftiges Bewegen, durch den Wasserstrahl der Leitung u. a. mehr, wodurch leicht Brüche entstehen, die dann zur Blasenbildung Veranlassung geben.</p> <p>Zu weiche Bildschicht.</p>	<p>Sorgfältige Behandlung.</p> <p>Baden des Papieres vor der Entwicklung in einem zirka 4 prozentigen Kallalaunbad zwecks Härtung der Schicht.</p> <p>Vorhandene nicht zu große Blasen können durch vorsichtiges Betupfen mit Alkohol u. eventl. durch Aufstechen v. der Papierrückseite aus, am Größerwerden verhindert bzw. auch ganz beseitigt werden.</p>

Fehler	Ursache	Abhilfe
12. Einrollen fertiger Bilder.	Einseitige Spannung.	Ausziehen der Bilder — Schichtseite nach oben — über eine scharfe Tischkante oder dergl. Bei Postkarten Einklemmen der von überflüssigem Wasser befreiten Karten unter leichter Krümmung mit nach außen gekehrter Schicht in die Vertiefungen von Wellpappe. Nach erfolgter Trocknung mehrtägiges Liegenlassen im Stapel unter einer Kopierpresse.

Beanstandungen.

Mißerfolge sind in der Regel auf unsachgemäße Behandlungswese oder Nichtbeachtung unserer Gebrauchsvorschrift zurückzuführen. Deshalb richten wir an unsere Abnehmer die Bitte, bei Fehlergebnissen zunächst Aufschluß in unserem Pala-Handbuch zu suchen. —

Sollte die Möglichkeit vorliegen, daß irgend welche Qualitätsfehler die Ursache von Mißerfolgen sind, so bitten wir um eine diesbezügliche Mitteilung **und gleichzeitige Angabe:**

1. der Behandlungsweise
2. der betr. Emulsions-Nr. sowie Sorte
3. der Bezugsquelle, falls der Versand nicht direkt von uns erfolgte und

Einsendung:

- a. einiger Bilder, die den Fehler aufweisen,
- b. einiger lichtsicher verpackter unbelichteter Blätter.

Bei gänzlicher oder teilweiser Unterlassung obiger Angaben verzögert sich die Erledigung von Reklamationen außerordentlich, auch können wir keine Gewähr für eine zweckdienliche Erledigung, bzw. Aufklärung, über Mißerfolge übernehmen.

Bei Qualitätsfehlern leisten wir **nur** Ersatz in gleicher Höhe der zurückgegebenen, fehlerhaften Ware.



Abschnitt 7.
Urteile und Gutachten
über
Schaeuffelen-Papiere.

Freiwillige Anerkennungsschreiben.



Herr Aug. Arnold, Vorsitzender der Photographen-Zwangsinngung für den Handwerkskammerbezirk Bochum, schreibt unterm 15. April 1920:

..... zumal die auf Ihrem Palapapier hergestellten Bilder ungeteilten Beifall fanden, was ich auch in den demnächst in den Fachzeitungen erscheinenden Sitzungsprotokollen niederlegen werde.

Herr Eugen Stöckle, Vorsitzender des Württ. Photographen-Bundes E. V. in Stuttgart, schreibt unterm 18. April 1920:

..... Persönlich kann ich Ihnen mitteilen, daß ich mit Ihren Papieren, ganz besonders mit Ihren Palabrom-Karten, von denen ich bis jetzt etwa..... verarbeitet habe, außerordentlich zufrieden bin.

Herr Rudolf Rauß in Pforzheim schreibt unterm 8. Mai 1920:

Verarbeite heute noch Erzeugnisse Ihrer Fabrik, welche ich vor einem Jahr bestellte und haben sich dieselben bezüglich ihrer Lagerfähigkeit recht gut bewährt.

Herr Dr. Meyer, Präsident des Wiener Amateur-Photographen-Klubs, schreibt unterm 11. März 1920:

..... und freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, daß wir Ihr Bromsilberpapier für das von uns ausschließlich gepflegte Bromöldruck- und Bromölumdruck-Verfahren für sehr geeignet gefunden haben.

Seitdem die papiere, welche früher die einzig verlässlichen Sorten waren, vom Markte verschwunden sind, haben wir mit den verschiedensten Sorten gearbeitet, ohne jedoch irgendwo volle Befriedigung finden zu können. Ihre Papiere sind, die Gleichmäßigkeit der Emulsionen vorausgesetzt, ein vollwertiger Ersatz, so daß wir uns derselben in Zukunft ausschließlich bedienen wollen. Schon seit geraumer Zeit kommen uns aus allen Teilen des ehemaligen Österreichs und Deutschland Anfragen über Papiere zu, welche für das Bromöldruckverfahren geeignet sind; wir mußten bisher den Fragestellern stets anheimstellen, ihre Proben selbst zu machen, werden aber von jetzt an in der Lage sein, auf Ihre Fabrikate hinzuweisen. . . .

Herr Hofphotograph Anton Ullrich in Gablonz a. Neisse schreibt unterm 29. März 1920:

Ich bin mit Ihrem Palabrom sehr zufrieden und sind ganz besonders Abzüge auf Ihrem Palabrom 208 heiß getont hervorragend.

Ich ermangle nie, Ihr wirklich erstklassiges Fabrikat allerorts zu empfehlen.

Herr Walter Rothe, Photo-Atelier, Altenburg, S.-A., schreibt unterm 6. März 1920:

Ihre Fabrikate seit einiger Zeit verarbeitend, möchte Ich Ihnen heute gern mitteilen, daß ich ganz außerordentlich zufrieden bin. — Alles Tageslichtpapier konnte ich abschaffen und bin glücklich, ein solch in allen Fällen sicheres und schönes Papier jetzt zur Verarbeitung zu haben. Usw.

Herr Vizepräsident Eugen Guttmann des Wiener Amateur-Photographen-Klubs in Wien schreibt unterm 12. März 1920:

..... und zwar die Sorte Pyra 101, matt, weiß, glatt, dünn. Diese Sorte eignet sich für den Bromöl-, bezw. Bromölumdruck so ausgezeichnet, daß ihr keine andere an die Seite zu setzen ist, nicht einmal das seinerzeit so bevorzugte

Herr Jos. A. Detoni in Wien schreibt unterm 19. April 1920:

Inzwischen habe ich vor einigen Tagen eingehende Versuche mit Ihrem Pyra-Bromsilberpapier bei Abhaltung eines Bromöldruckkurses durchführen können, wobei sich die vorzügliche Eignung Ihres Papiers für den Bromöldruck erwiesen hat.

Herr Chemiker A. Cobenzl in Nußloch bei Heidelberg schreibt unterm 21. März 1920:

Die Versuche mit Ihren Erzeugnissen haben mich wirklich befriedigt. Insbesondere gut ist Ihr Rohstoff und die wirklich schöne Oberfläche der verschiedenen Papiere.

Herr Otto Lindel in Hagen i. W. schreibt unterm 3. September 1919:

Senden Sie mir, bitte, wie gehabt, Palabrom-Papier, weiß, No. 201, matt, dünn, Größe 49×62 cm. Bin mit dem Papier sehr zufrieden, hat es doch den Charakter wie matt Celloidin-Papier. Ich hatte bisher noch kein annähernd so vorzügliches Papier erhalten wie das Ihrige.

Herr Röhnke, Photogr. Vereinigung Wandsbeck-Hamburg, schreibt unterm 15. Dezember 1919:

Empfang gestern die von Ihnen gesandten Pala-

Handbücher und Probepakete, und wir sagen Ihnen im Namen der Photogr. Vereinigung zu Wandsbeck unseren herzlichsten Dank. Wir haben uns von der Güte des Papiers überzeugt und sind sehr zufriedengestellt. Wir möchten es jedem ernststen Amateur empfehlen.

Herr N. Schulheim in Graz, Steiermark, schreibt unterm 28. Februar 1920:

Da ich fast nur mit Ihrem wirklich hervorragenden Papiere „Pala“ arbeite und es für das wohlfeilste aller anderen Gaslichtpapiersorten halte, so bitte ich um gütige Zusendung

Herr Revisor Gaßmann in Amorbach im Odenwald schreibt unterm 1. März 1919:

Bei Gelegenheit meiner heutigen Bestellung ist es mir ein Bedürfnis, Ihnen meine Anerkennung hinsichtlich der Güte Ihres Bromsilber-Papiers auszusprechen. Während die Fabrikate der verschiedensten bestrenommierten Firmen infolge der Kriegsverhältnisse den Erzeugnissen aus Friedensjahren gegenwärtig zweifellos nachstehen, enthielten die von mir in letzter Zeit von Ihnen bezogenen Pakete von Pyra- und Pala-Papier auch nicht ein einziges Blatt, das in Bezug auf seine Präparation irgendwie zu bemängeln gewesen wäre. Ganz besonders entzückt mich das Imperial-Pyra-Papier (114), welches infolge seiner Modulationsfähigkeit in Verbindung mit der Papierstruktur und einem mit Leichtigkeit zu erreichenden braunschwarzen Ton ein ausgezeichnetes, künstlerisches Ausdrucksmittel darstellt. Ich würde sehr gern auch die mir noch nicht bekannten Sorten des Pyra-Papiers kennen lernen, und ich wäre Ihnen sehr verbunden,

Herr L. Fees, Apotheker in Ulm a. D. schreibt
unterm 13. September 1918:

Wenn Sie mir nochmals des heute erhaltenen
Palapapieres No. 5 (glänzend, dünn, weiß) besorgen
könnten, wäre es mir lieb. Es ist ein wunderbar
schönes Papier, das in keiner Weise eine
Spur des Krieges verrät! Friedensware könnte
nicht schöner sein.

Herr Aug. Elsner in Bocholt i. W. schreibt
unterm 26. Januar 1919:

Die Papierprobe gefiel mir gut. Senden Sie vor-
läufig schnellstens usw. Fallen auch diese größeren
Formate gut aus, so beziehen wir ständig von Ihnen.
Bezog bisher von, doch leidet dieses Papier
trotz größter Sorgfalt an Blasenbildung, obgleich es
früher tadellos usw.

Herr F. Lichtenstein in Chemnitz i. Sa. schreibt
unterm 18. August 1918:

Seit einigen Wochen verarbeite ich Ihr Pala-Papier
in großer Menge. Ein Versuch mit Ihrem
Papier spricht für sich, und nach meiner
Meinung wird niemand, der einen sol-
chen Versuch gemacht hat, Ihr wunder-
bares Papier missen können. — Ich wäre
für Zusendung

Herr W. Tschaplowitz in Nürnberg schreibt
unterm 31. August 1918:

. Ich kann nicht verstehen, daß man Ihre
Karten nirgends bekommen kann, da Ihr Fabrikat
entschieden das beste ist, was sich auf
dem Markt befindet usw.

Herr Georg Schütze in Großenhain schreibt unterm 23. April 1918:

Habe jetzt 3mal bestellt, kann mit anderen Fabrikaten nicht gut arbeiten, habe zurückgeschickt und habe Abzüge Ihres Papiers als Gegenstücke mit beigelegt. Das Papier war so unsauber, zu Hunderten Pünktchen darauf, Ihres dagegen tadellos sauber. Muß jetzt ein Papier haben, wo man sich darauf verlassen kann.

Habe jetzt auch Postkarten mit Büttenrand von Ihnen verarbeitet, sind auch schön. Usw.

Herr Helmut Vieweg in Chemnitz i. Sa. schreibt unterm 12. August 1918:

Ich verarbeitete bisher-Gaslichtpapier und war damit zufrieden. Groß war aber meine Freude, als ich mit Ihrem vorzüglichen Fabrikat „Pala“ einen Versuch machte. Ich fand es ebenso gut, ja in vieler Beziehung besser als das Papier. Der Ton von „halbgläzend“ ist bei Metol-Hydrochinon-Entwickler unübertrefflich.

Buntonbäder greifen überaus rasch an, und meinen bisherigen Erfahrungen nach hält sich der Ton so gut, wie ich es auf nicht gewöhnt war.

Die Marken „Seide“ und „Pyramidenkorn“ sind unübertrefflich, so daß ich nicht umhin kann, diese dem Erzeugnis weit vorzuziehen.

Sie hätten vielleicht die Güte, mir

Herr W. Freund, Flieger in der Fliegerabtlg. A 276, im Flughafen, schreibt unterm 3. Februar 1918:

Betreffs des Palabrom-Papiers, das wir erhielten, kann ich Ihnen zu meiner Freude mitteilen, daß dasselbe großartig ist. Es ist direkt ein Vergnügen, dieses Papier zu verarbeiten, vorher mußte ich mich immer mit-Gaslicht-

papieren herumärgern, welches mein Vorgänger hier eingeführt hat. Nun gelang es mir endlich, die Verwendung Ihrer Papiere durchzusetzen, und sind alle des Lobes voll. Der große Restbestand des-Papieres soll verkauft werden, da niemand mehr damit arbeiten will.

Herren K. Scholl & Sohn in Friedrichshafen schreiben unterm 19. Februar 1918:

Die gesandten Palabrom-Karten 202 sind sehr gut, aber leider bereits wieder vergriffen, so daß wir nur noch etliche tausend Stück am Lager haben. Wir ersuchen Sie daher, uns baldmöglichst weitere Stück gleich guter Qualität und Sorte zukommen zu lassen.

Herr Joh. Wagner in Weide i. Thür. schreibt unterm 11. April 1917:

Bitte, senden Sie uns noch Ihres vorzüglichen Gaslichtpapieres, usw.

Ihr Entwicklungspapier ist in jeder Beziehung das vollkommenste, was ich bisher kennen gelernt habe, es ist von Auskopierpapieren kaum zu unterscheiden. Bin nun dadurch in der angenehmen Lage, auch meinen verwöhntesten Kunden ein tadelloses Bild zu liefern, in Bezug auf Weichheit, Klarheit und Kraft steht es den platingetonten Bildern nicht nach, auch von nicht so einwandfreien Negativen. Ich hoffe, daß Sie mir wieder dasselbe Papier senden, was ich seinerzeit eben mit gutem Erfolg gebrauche.

Herr Rittmeister d. R. Hefter, Kommandeur des Staffelstabes 168, Etappen-Inspektion 8. Armee, Osten, schreibt aus dem Felde unterm 17. Juni 1916:

..... Dabei möchte ich Ihnen wiederholt meine Freude über dieses gute deutsche

Papier aussprechen, mit dem man selbst im Felde unter einfachsten Verhältnissen bei Belichtung mit einer Kerze die denkbar besten Resultate erzielen kann.

Herr Fritz Hansen in Berlin S. 59 schreibt unterm 4. Mai 1916:

..... Die wenigen Proben, die ich jedoch machte, ergaben, daß Ihr Palabrom vorzüglich ist und sich insofern von manchem anderen Gaslichtpapier unterscheidet, als es selbst bei längerer Entwicklung nicht gelb wird. Usw.

Herr P. H. Beyer, Photohandlung in Helbra, schreibt unterm 9. Mai 1916:

Die mir übersandten Proben von Palabrom „extrahart“ habe ich verarbeitet und dabei gefunden, daß dies wirklich ein vorzügliches Papier für flau Negative ist. Usw.

Herr Karl Nürrenbach, Photohaus in Potsdam, schreibt unterm 7. Februar 1918:

..... Ihre Papiere sind so vorzüglich, daß wir fast nur diese noch verarbeiten und unsere Kundschaft damit sehr zufrieden ist. —

Herr Alfred Geiger in Birkenlohe schreibt unterm 9. Mai 1916:

..... Ich finde Ihre Palabromkarten (Sie bemusterten mir u. a. auch extrahart) einfach großartig und freue mich ungemein darüber, werde auch sofort mit Senolbad versuchen. Bei einigermaßen normalem Negativ gibt's wunderbare weiche Porträts.

Schade, daß ich noch einige 100 Bogen 24×30 für Vergrößerungen anderer Fabrikate habe; wie wäre da Ihr Palabrom schön!

Herr Carl Wimmelman in Harzburg schreibt:

Ich danke Ihnen verbindlichst für die mir freundlichst überlassenen Pala-Papiere. Die hiermit gemachten Versuche sind zu meiner vollen Zufriedenheit ausgefallen. Wenn ich die Güte dieser Papiere schon früher gekannt hätte, würde ich nicht dieses in solchen Mengen, wie ich diese Papiere früher gekauft habe, verwendet haben. Usw.

Herr Carl d'Alleux, Apotheker in Schöntal a. Jagst schreibt unterm 11. Februar 1916:

..... Habe von der letzten Sendung so wundervolle Abzüge gemacht, daß ich in Zukunft meinen ganzen Bedarf an Papieren von Ihnen beziehen werde.

Herr L. Fees, Apotheker in Ulm a. D. schreibt unterm 24. März 1916:

Heute kann ich Ihnen nur mitteilen, daß ich mit Ihrem Papier sehr gute Resultate erzielt habe. Die letzte Sendung ist nun in meinen verschiedenen Dunkelkammern verarbeitet worden und konnte mir von allen Angestellten nur Lobenswertes mitgeteilt werden. Usw.

Der Geschäftsführer der Gablonz-Kukaner Glasindustrie-Gesellschaft m. b. H. in Gablonz a. N. (Deutschböhmen) schreibt unterm 27. Nov. 1915:

Seit mehreren Monaten benütze ich nunmehr Ihre Pala-Gaslicht-Papiere und sage Ihnen unaufgefordert meine Anerkennung bezüglich der vorzüglichen Eigenschaften desselben.

Gegenüber anderem Gaslichtpapier hat Ihr Papier den Vorzug vollständiger Schleierfreiheit, und was die Hauptsache, man erzielt damit selbst von sehr flauen Negativen prächtige Abzüge.

Herr W. Schwichow in Karlsruhe i. B. schreibt:

Als begeisterter Verbraucher Ihres Pala-Gaslicht-Papieres bitte ich Sie um gefl. Übersendung

Ich bin erstaunt über die Güte und vielseitige Verwendbarkeit des Gaslicht-Papieres. Besonders bewundere ich die Pala-hart-Sorten, welche überraschende Resultate bei flauen Negativen gezeigt haben.

Herr Otto Dobert, Photograph in Berlin S. 42, schreibt unterm 19. Oktober 1915:

. Die gemachte Probe zeigte mir, daß Palabrom ein ganz vorzügliches Fabrikat ist, es befriedigt die höchsten Ansprüche, und kann ich Ihnen zu diesem erstklassigen Fabrikat nur meine höchste Anerkennung aussprechen. Usw.

Herr H. Schulte, Photograph in Detmold, schreibt unterm 16. Oktober 1915:

. „Pyra“- und „Palabrom“-Postkarten gelangten in meinen Besitz. Mit den angestellten Versuchen bin ich sehr zufrieden. Besonders fand Ihre Palabromkarte meinen vollen Beifall.

Herr H. Bindseil, Photograph in Bischheim-Straßburg i. E., schreibt unterm 2. Oktober 1915:

., daß ich mit Ihren Proben Palabrom-Papier gute Resultate erzielt, und werde bei Bedarf auf Ihre Firma gern zurückkommen.

Herr Heinrich Brocksieber in Hagen i. W. schreibt unterm 4. Oktober 1915:

Bin seit einiger Zeit Verbraucher Ihrer „Pala“-Papiere und finde diese als ausgezeichnete Photo-Papiere.

Herr Robert Schuck in Kaiserslautern schreibt unterm 12. Oktober 1915:

Habe Ihre Muster und Preisliste erhalten, besten Dank, sind sehr gut. Möchte Sie bitten,

Herr H. R. Hack in Bautzen schreibt unterm 24. September 1915:

Mit Ihrem Papier, was Sie mir als Muster sandten, bin ich sehr zufrieden, werde, sobald ich mein-Papier verarbeitet habe, darauf zurückkommen.

Herr P. Ehrminger in Anzingen schreibt unterm 29. September 1915:

. teile ich Ihnen ergebenst mit, daß Ihre Proben zu meiner größten Zufriedenheit ausgefallen sind. Usw.

Herr C. Weiß in Bremen schreibt unterm 26. September 1915:

Ich habe Ihre Sendung erhalten und bin mit den Papieren und Postkarten äußerst zufrieden. Senden Sie mir, bitte, umgehend usw.

Herren Warth & Lämmle in Böblingen schreiben unterm 16. September 1915:

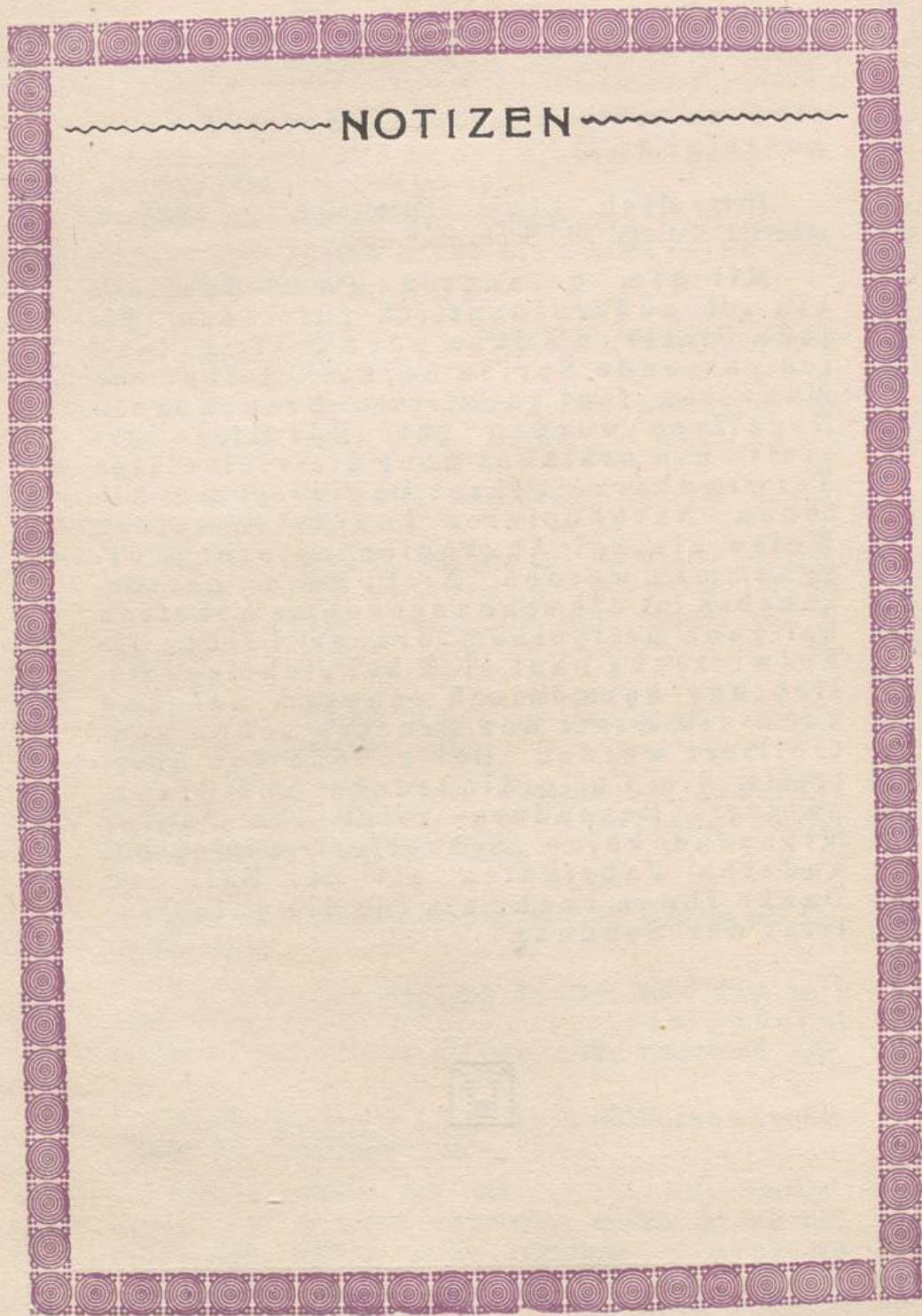
Soeben erhalte ich die Pala-Gaslicht-Karten, die ich sofort verarbeiten mußte, da ich dieselben seit einigen Tagen erwartete; dieselben

sind zu meiner größten Zufriedenheit
ausgefallen.

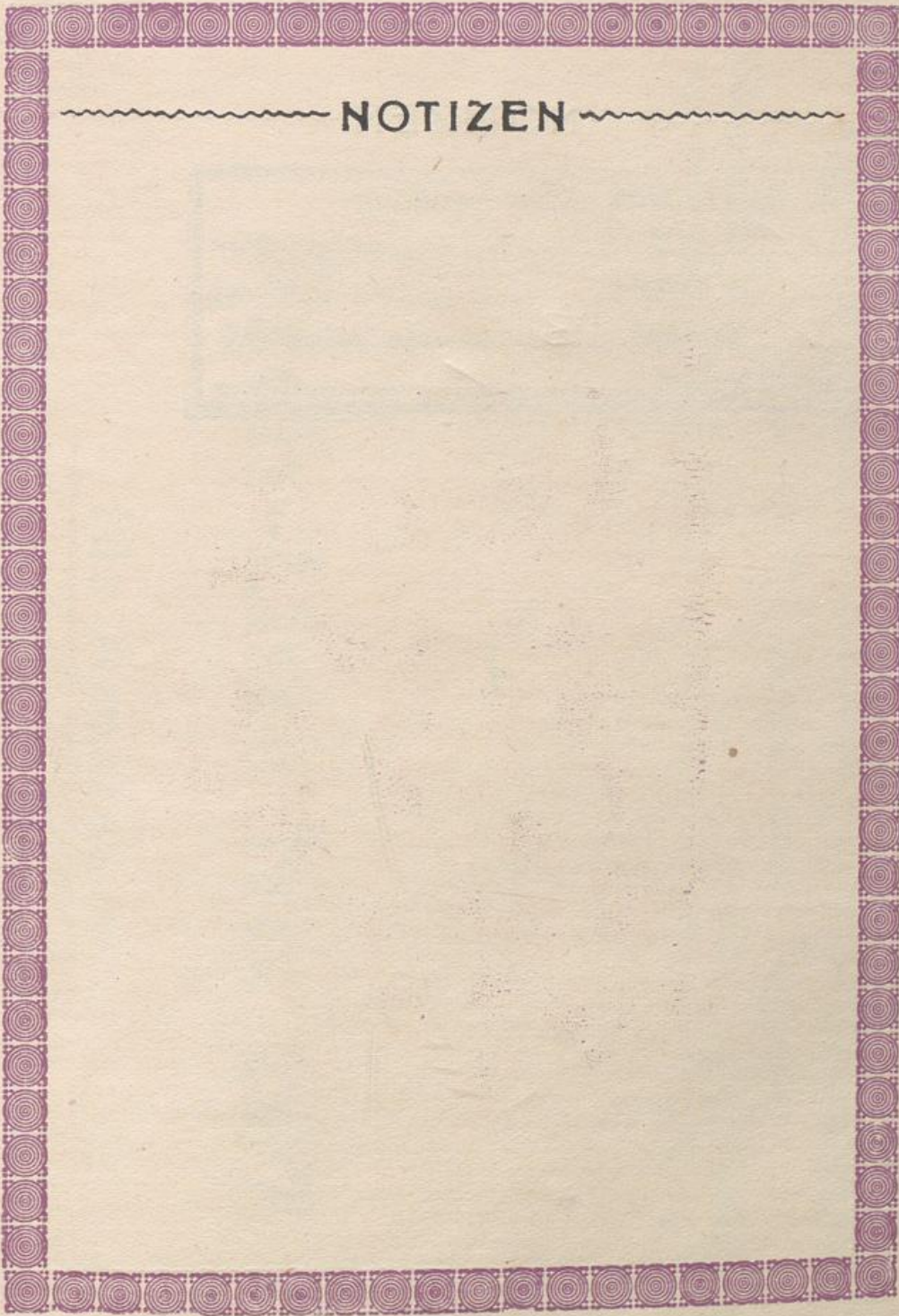
Herr Mich. Link, Photograph in Bütthard,
schreibt unterm 16. September 1915:

Mit dem gesandten „Pala“-Gaslicht
bin ich außerordentlich zufrieden. Für
jede Platte, ob dünn oder kräftig, fand
ich passende Sorten heraus. Selbst von
flauesten, fast gänzlich unbrauchbaren
Negativen wurden gute Resultate er-
zielt. Bin erstaunt über die vielseitige
Verwendbarkeit Ihres Papiere, d. h. Ab-
tönen, Nachkopieren konnte in selber
Weise als bei Auskopierpapieren vor-
genommen werden. Nicht genug hervor-
zuheben ist das sehr angenehme Arbeiten
bei ganz hellgelbem (orange) Licht. Die
Entwicklung baut sich bei richtiger Be-
lichtung harmonisch langsam auf und
kann die Kraft des Druckes schön kon-
trolliert werden. Der schöne Ton über-
trifft die Celloidindrucke auf Glanz-
papier. Besonders zeigt Ihr Papier
(glänzend) keine „Schroffen“, wie es bei
anderen Fabrikaten oft der Fall ist.
Danke Ihnen nochmals für die gute Qua-
lität der Sendung.





NOTIZEN



~~~~~ NOTIZEN ~~~~~



NOTIZEN

Zu diesem Werk gehört (gehören)

..... CD-ROM(s)/DVD(s)/Audio-CD(s)

..... Folie(n), ..... Fotoblatt(blätter)

..... Karte(n), ..... 3 sonstige Beilage(n);

auf Standort .....



G. Schaeuffelens<sup>che</sup> Papierfabrik, Heilbronn a. N.  
Fabrik photographischer Papiere.

Telefon: 187 und 188

Telegramme: Paletta Heilbronnekar.

**Preis-Liste No. 207**

für Amateure

für das Jahr **1924.**



03

11

64981

21/3977



# Ratschläge für richtige Anwendung unserer Papiere.

„Pala-Gaslichtpapier“ ist ein ausgezeichnetes Entwicklungspapier für den Amateur und Industriephographen; ergibt kontrastreiche Bilder mit scharf gezeichneten Details.

Normalarbeitend: für gut gedeckte, normale Negative, aber auch für weiche Negative mit wenig Kontrasten.

Hartarbeitend: zum Erzielen tadelloser Bilder von unterbelichteten und überexponierten Negativen.

„Palabrom-Porträt-Gaslichtpapier“ ist ein wecharbeitendes Gaslichtpapier von hoher Empfindlichkeit, das Material des Fachmannes. Es liefert vermöge seiner ausgezeichneten Gradation wundervolle Bilder mit feinsten Spitzlichtern und zarten Mitteltönen bei satten Tiefen. Dank seiner hohen Empfindlichkeit findet „Palabrom“ auch vorteilhaft Verwendung für Vergrößerungen.

„Pyra-Bromsilberpapier“ ist ein hochempfindliches Bromsilberpapier, gleich gut geeignet für Kontaktdrucke, als auch für Vergrößerungen.

„Palion-Kunstlichtpapier“ ist ein normalempfindliches Gaslichtpapier mit reicher Tonskala, das in gewöhnlichen Entwicklern herrliche Braun- bzw. Rotbrauntöne ergibt. „Palion“ ist gleich gut geeignet für Porträts, als auch für Landschaftsaufnahmen und wird am besten bei normalen Negativen verwendet. Mit „Palion“ lassen sich dank seiner unübertroffenen Gradation auch prächtige Vergrößerungen schaffen.

## Sorten-Verzeichnis.

### Pala-Gaslicht-Papier.

| A. normal arbeitend:    |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| 1                       | matt, weiss, glatt, dünn               |
| 2                       | dick                                   |
| 3                       | halbmatt, weiss, glatt, dünn           |
| 4                       | dick                                   |
| 5                       | glänzend, dünn                         |
| 6                       | dick                                   |
| 7                       | matt, chamois, glatt, dünn             |
| 8                       | dick                                   |
| 15                      | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn<br>dünn |
| 16                      | dick                                   |
| 19                      | halbmatt, weiss, Seiden, dünn          |
| 20                      | dick                                   |
| 21                      | chamois, Seiden, dünn                  |
| 22                      | dick                                   |
| B. extrahart arbeitend: |                                        |
| 51                      | matt, weiss, glatt, dünn               |
| 52                      | dick                                   |
| 53                      | halbmatt, weiss, glatt, dünn           |
| 54                      | dick                                   |
| 55                      | glänzend, dünn                         |
| 56                      | dick                                   |

### Pala-Gaslicht-Postkarten.

| A. normal arbeitend:    |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| 2                       | matt, weiss, glatt             |
| 2a                      | Büttenrand                     |
| 4                       | halbmatt, weiss, glatt         |
| 4a                      | Büttenrand                     |
| 6                       | glänzend, dünn                 |
| 8                       | matt, chamois, glatt, dünn     |
| 16                      | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn |
| 20                      | halbmatt, weiss, Seiden        |
| 22                      | chamois, Seiden                |
| B. extrahart arbeitend: |                                |
| 52                      | matt, weiss, glatt             |
| 54                      | halbmatt, weiss, glatt         |
| 56                      | glänzend, dünn                 |

### Pyra-Bromsilber-Papier.

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| 101 | matt, weiss, glatt, dünn               |
| 102 | dick                                   |
| 103 | halbmatt, weiss, glatt, dünn           |
| 104 | dick                                   |
| 105 | glänzend, dünn                         |
| 106 | dick                                   |
| 107 | matt, chamois, glatt, dünn             |
| 108 | dick                                   |
| 109 | weiss, leichtrauh, dünn                |
| 110 | chamois, dünn                          |
| 114 | grobrauh, dick                         |
| 115 | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn<br>dünn |
| 116 | dick                                   |
| 117 | matt, weiss, leichtrauh, dick          |
| 118 | matt, weiss, grobrauh, dick            |
| 119 | halbmatt, weiss, Seiden, dünn          |
| 120 | dick                                   |
| 121 | chamois, dünn                          |
| 122 | dick                                   |

### Pyra-Bromsilber-Postkarten.

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 102  | matt, weiss, glatt             |
| 102a | Büttenrand                     |
| 104  | halbmatt, weiss, glatt         |
| 104a | Büttenrand                     |
| 106  | glänzend, dünn                 |
| 108  | matt, chamois, glatt           |
| 108a | Büttenrand                     |
| 116  | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn |
| 120  | halbmatt, weiss, Seiden        |
| 122  | chamois, Seiden                |

### Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier.

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| 201 | matt, weiss, glatt, dünn                |
| 202 | dick                                    |
| 203 | halbmatt, weiss, glatt, dünn            |
| 204 | dick                                    |
| 205 | glänzend, weiss, dünn                   |
| 206 | dick                                    |
| 207 | matt, chamois, glatt, dünn              |
| 208 | dick                                    |
| 209 | weiss, leichtrauh, dünn                 |
| 210 | chamois, dünn                           |
| 211 | matt, Künstlertönung, glatt,<br>dünn    |
| 212 | glatt, dick                             |
| 214 | chamois, grobrauh, dick                 |
| 215 | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn,<br>dünn |
| 216 | dick                                    |
| 217 | matt, weiss, leichtrauh, dick           |
| 218 | grobrauh, dick                          |
| 219 | halbmatt, weiss, Seiden, dünn           |
| 220 | dick                                    |
| 221 | chamois, Seiden, dünn                   |
| 222 | dick                                    |

### Palabrom-Porträt-Gaslicht-Postkarten.

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| 202  | matt, weiss, glatt             |
| 202a | Büttenrand                     |
| 204  | halbmatt, weiss, glatt         |
| 204a | Büttenrand                     |
| 206  | glänzend, weiss, dünn          |
| 208  | matt, chamois, glatt           |
| 208a | Büttenrand                     |
| 212  | Künstlertönung, glatt          |
| 212a | Büttenrand                     |
| 216  | halbmatt, weiss, Pyramidenkorn |
| 220  | halbmatt, weiss, Seiden        |
| 222  | chamois, Seiden                |

### Palion-Kunstlicht-Papier.

| 301                           | matt, weiss, glatt, dünn     |
|-------------------------------|------------------------------|
| 302                           | dick                         |
| 303                           | halbmatt, weiss, glatt, dünn |
| 304                           | dick                         |
| 307                           | matt, chamois, glatt, dünn   |
| 308                           | dick                         |
| Palion-Kunstlicht-Postkarten. |                              |
| 302                           | matt, weiss, glatt           |
| 302a                          | Büttenrand                   |
| 304                           | halbmatt, weiss, glatt       |
| 304a                          | Büttenrand                   |
| 308                           | matt, chamois, glatt         |
| 308a                          | Büttenrand                   |

### Hochempfindliches Bromsilber-Registrier-Papier

für wissenschaftliche Zwecke, in allen gängigen Grössen prompt lieferbar.

Preise auf Anfrage.

### Photostatpapier

zur Vervielfältigung von Akten, Buchauszügen, Rechnungen usw. auf photographischem Weg.

Preise auf Anfrage.



## Preise für Amateure.

Preise für alle Sorten:

Pala-Gaslicht-Papier  
Palabrom-Porträt-Gaslicht-Papier  
Palion-Kunstlicht-Papier  
Pyra-Bromsilber-Papier

### 10 Blatt Packung.

|                             |                    | <u>dünn:</u><br>Goldmark | <u>kartonstark:</u><br>Goldmark |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Postkarten . . . . .        | Preis für 10 Stück | —                        | —,65                            |
| „ mit Büttensrand . . . . . | „ „ 10 „           | —                        | —,70                            |
| 6×9 cm . . . . .            | „ „ 10 Blatt       | —,25                     | —,27                            |
| 8×10,5 „ . . . . .          | „ „ 10 „           | —,40                     | —,45                            |
| 9×9 „ . . . . .             | „ „ 10 „           | —,35                     | —,40                            |
| 9×12 „ . . . . .            | „ „ 10 „           | —,50                     | —,55                            |
| 10×15 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | —,70                     | —,80                            |
| 9×18 „ . . . . .            | „ „ 10 „           | —,75                     | —,85                            |
| 12×16 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | —,85                     | —,95                            |
| 13×18 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 1.05                     | 1.15                            |
| 18×24 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 1.90                     | 2.10                            |
| 24×30 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 3.15                     | 3.45                            |
| 30×40 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 5.25                     | 5.80                            |
| 40×50 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 8.75                     | 9.60                            |
| 50×60 „ . . . . .           | „ „ 10 „           | 13.15                    | 14.45                           |

### 100 Blatt Packung.

|                             |                     |       |       |
|-----------------------------|---------------------|-------|-------|
| Postkarten . . . . .        | Preis für 100 Stück | —     | 6.—   |
| „ mit Büttensrand . . . . . | „ „ 100 „           | —     | 6.60  |
| 6×9 cm . . . . .            | „ „ 100 Blatt       | 2.35  | 2.60  |
| 8×10,5 „ . . . . .          | „ „ 100 „           | 3.65  | 4.—   |
| 9×12 „ . . . . .            | „ „ 100 „           | 4.70  | 5.15  |
| 10×15 „ . . . . .           | „ „ 100 „           | 6.55  | 7.20  |
| 9×18 „ . . . . .            | „ „ 100 „           | 7.10  | 7.80  |
| 12×16 „ . . . . .           | „ „ 100 „           | 8.40  | 9.25  |
| 13×18 „ . . . . .           | „ „ 100 „           | 10.20 | 11.25 |

„Palex-Toner“, zur Erzielung von Goldtönen auf Entwicklungspapieren

1 Garnitur (3 Flaschen à 100 ccm) . . . . . Mk. 3.—

„Pala-Handbuch“ . . . . . „ 1.—





# Hauff- Metol

(Name geschützt).

## Gebrauchsanweisung.

### I. Getrennter Entwickler.

A { Wasser . . . . . 1000 cc.  
Metol-Hauff . . . . . 15 gr.  
Natriumsulfit crist. 150 gr.

B { Wasser . . . . . 1000 cc.  
Soda crist. . . . . 150 gr.  
(oder Pottasche . . . 50 gr.)  
Bromkali crist. . . . 1½ gr.

Für schnelle und kräftige Entwicklung nehme man:  
1 Teil A, 1 Teil B.

Für langsamere Entwicklung nehme man:  
1 Teil A, 1 Teil B, 1 Teil Wasser.

Das Metol ist im Wasser zu lösen, ehe der Zusatz von Sulfit gemacht wird.

### II. Metol-Entwickler in einer Lösung.

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Wasser . . . . . 1000 cc.    | Natriumsulfit crist. . . . 150 gr. |
| Metol-Hauff . . . . . 15 gr. | Pottasche . . . . . 50 gr.         |
| Bromkalium . . . . . 1 gr.   |                                    |

Das Metol ist vor dem Zusatz von Sulfit und Pottasche zu lösen. Zum Gebrauch nehme man auf 1 Teil dieser Lösung 1 bis 2 Teile Wasser.

Die gemischten Lösungen sind sehr haltbar und können wiederholt verwendet werden.

Das Bild erscheint in 4–10 Sekunden und zwar in allen Details. Man schrecke davor nicht zurück, sondern entwickle weiter, beurteile aber die Entwicklung nur nach der Durchsicht.

Die Entwicklung dauert 4–5 Minuten.

Zu beziehen durch die Handlungen photographischer Artikel.

**J. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach, Württemberg.**  
Photographische Abteilung.





# Hauff-Metol

(Iméno zákonem chráněno).

## Návod k upotřebení.

### I. Metolová vyvojka dělená.

|   |                                          |           |   |                                          |           |
|---|------------------------------------------|-----------|---|------------------------------------------|-----------|
| A | vody . . . . .                           | 1000 ccm. | B | vody . . . . .                           | 1000 ccm. |
|   | metolu-Hauff . . . . .                   | 15 gr.    |   | sody kryst. . . . .                      | 150 gr.   |
|   | sířičitanu sodna-<br>tého kryst. . . . . | 150 gr.   |   | (aneb potaše . . . . .)                  | 50 gr.)   |
|   |                                          |           |   | bromidu drasel-<br>natého kryst. . . . . | 1 1/2 gr. |

Metol musí býti ve vodě rozpuštěn, než se sířičitan (sulfit) přidá.

Pro rychlé a silné vyvíjení smísí se 1 dílem A, s 1 dílem B. Pro volnější vyvíjení smísí se 1 dílem A, s 1 dílem B, s 1 dílem vody.

### II. Metolová vyvojka v jediném roztoku.

|                        |           |                                     |         |
|------------------------|-----------|-------------------------------------|---------|
| vody . . . . .         | 1000 ccm. | sířičitanu sodnat. kryst.           | 150 gr. |
| metolu-Hauff . . . . . | 15 gr.    | potaše . . . . .                    | 50 gr.  |
|                        |           | bromidu draselnatého kryst. . . . . | 1 gr.   |

Metol budiž rozpuštěn, než se sířičitan a potaš přimísí.

K upotřebení vezmi na 1 díl tohoto roztoku 1 až 2 díly vody. Smíšené roztoky jsou velmi trvanlivé a mohou se vícekrát upotřebiti.

Obraz objeví se v 4–10 vteřinách a sice ve všech detailech. Proto nesmí se vyvolávání přerušiti, nýbrž ve vyvolávání pokračovati, až se docílí dostatečně hustota negativu, která se posuzuje v průhledu.

Vyvolávání trvá 4–5 minut.

Dostati lze ve všech obchodech s fotograf. potřebami.

**J. Kauff & Co., g. m. b. H., Feuerbach, Württemberg.**  
Fotografické oddělení.



# Hauff-Metol

(Elnevezés vedve).

## Használatiutasítás.

### I. Elkülönített előhívó.

|   |                                |   |                               |
|---|--------------------------------|---|-------------------------------|
| A | 1000 kcm. víz.                 | B | 1000 kcm. víz.                |
|   | 15 gr. Metol-Hauff             |   | 150 gr. jegeces szoda         |
|   | 150 gr. jegeces Natrium-sulfit |   | (vagy 50 gr. kalium carbonat) |
|   |                                |   | 1 1/2 gr. jegeces bromkálium  |

A Metol előbb a vízben feloldandó és csak azután teendő hozzá a sulfit.

Gyors és erőteljes előhíváshoz vegyünk: 1 rész A, 1 rész B oldatot. Lassabb előhíváshoz vegyünk: 1 rész A, 1 rész B, 1 rész vizet.

### II. Metol előhívó egy oldatban.

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1000 kcm. víz                 | 50 gr. kaliumcarbonat     |
| 15 gr. Metol-Hauff            | (hamuzsír)                |
| 150 gr. jegeces natriumsulfit | 1 gr. jegeces bromkálium. |

Előbb a Metol oldandó fel és csak azután teendő hozzá a sulfit és hamuzsír.

Használathoz 1 rész oldat keverendő 1–2 rész vízzel.

Az elegyített oldat igen tartós és ismételten használható.

A kép 4–10 másodperc alatt jelenik meg, mégpedig összes részleteivel. Ettől azonban ne ijedjünk meg, hanem hívjuk elő tovább és ellenőrizzük az előhívást keresztülnézetben.

Az előhívás 4–5 percig tart.

Beszerezhető az összes fényképészeti szaküzletek utján.

**J. Kauff & Co., g. m. b. H., Feuerbach, Württemberg.**  
Fényképészeti osztály.





# Hauff-Metol

(Marca depositata).

## Istruzioni per l'uso.

### I. Sviluppo diviso.

|   |                                   |            |   |                                         |            |
|---|-----------------------------------|------------|---|-----------------------------------------|------------|
| A | Acqua . . . . .                   | c. c. 1000 | B | Acqua . . . . .                         | c. c. 1000 |
|   | Metol-Hauff . . . gr.             | 15         |   | Carbonato di Soda cristall. . . . .     | gr. 150    |
|   | Solfito di Soda cristall. . . . . | gr. 150    |   | (oppure Carbonato di Potassa . . . gr.) | 50)        |
|   |                                   |            |   | Bromuro di potassio cristall. . . . .   | gr. 1 1/2  |

Sciogliere prima il Metol e poi aggiungere il Solfito di Soda.

Per uno sviluppo rapido energico: 1 parte di A e 1 parte di B.  
Per uno sviluppo più lento: 1 parte di A, 1 parte di B e 1 parte di Acqua.

### II. Sviluppo Metol in una sola soluzione.

|                               |            |                                     |        |
|-------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|
| Acqua . . . . .               | c. c. 1000 | Carbonato di potassa crist. . . . . | gr. 50 |
| Metol-Hauff . . . . .         | gr. 15     | Bromuro di potassio crist. gr. 1    |        |
| Solfito di Soda cristall. gr. | 150        |                                     |        |

Sciogliere prima il Metol e poi aggiungere il Solfito di soda e il Carbonato di Potassa.

Per l'uso si prende 1 parte di questa soluzione con 1 o 2 parti di acqua.

Le soluzioni miste sono straordinariamente conservabili e si adoperano benissimo varie volte.

L'immagine appare in 4 a 10 secondi. Non temer nulla da ciò, ma continuare lo sviluppo, giudicandolo solo per trasparenza. Lo sviluppo dura 4 a 5 minuti.

Si vende dai Negozianti di Articoli Fotografici.

**J. Kauff & Co., g. m. b. H., Feuerbach, Wurtemberg.**  
Sezione Fotografica.



# Hauff-Metol

(Marca depositata).

## Modo de usarlo.

### I. Revelador separado.

|                                                                 |                                          |           |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| A                                                               | Acqua . . . . .                          | 1000 cc.  |
|                                                                 | Metol-Hauff . . . . .                    | 15 gr.    |
|                                                                 | Sulfito de sosa cristalizado . . . . .   | 150 gr.   |
| Hágase disolver el Metol en el agua antes de añadir el sulfito. |                                          |           |
| B                                                               | Acqua . . . . .                          | 1000 cc.  |
|                                                                 | Carbonato de sosa cristalizado . . . . . | 150 gr.   |
|                                                                 | (ó Carbonato de potasa . . . . .)        | 50 gr.)   |
|                                                                 | Bromuro de potasio . . . . .             | 1 1/2 gr. |

La temperatura del revelador no debe pasar de 19° C., puede ser inferior.

Para una exposicion normal tómese:

Para el desarrollo rápido y energético

• 1 parte A y 1 parte B.

Para el desarrollo más lento

1 parte A, 1 parte B y 1 parte Agua.

### II. Revelador Metol en una sola solucion.

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Acqua . . . . .                   | 1000 cc. |
| Metol-Hauff . . . . .             | 15 gr.   |
| Sulfito de sosa crist. . . . .    | 150 gr.  |
| Carbonato de potasa . . . . .     | 50 gr.   |
| Bromuro de potasio crist. . . . . | 1 gr.    |

Hágase disolver el Metol antes de añadir el Sulfito y el Carbonato de potasa.

Para su empleo tómese una parte solucion y 1-2 partes agua.

Las soluciones de las mezclas se conservan muy bien y pueden servir varias veces.

La imagen aparece con todos sus detalles al cabo de 4 a 10 segundos, pero esto no importa: es preciso continuar desarrollando y no juzgar del resultado más que por transparencia.

Para una exposicion normal basta un desarrollo de 4 a 5 minutos.

El Metol se encuentra en los Establecimientos de Productos Fotograficos.

**J. Kauff & Cia., g. m. b. H., Feuerbach, Wurtemberg.**  
Sección Fotografica.



# Метоль Гауффъ



## I. Проявитель въ двухъ жидкостяхъ.

A { Воды . . . . . 1000 ксм.  
Метола Гауффъ . . . . . 15 гр.  
Сѣрнистокисл. натра кристалл. 150 гр.

Растворять послѣдовательно!

B { Воды . . . . . 1000 ксм.  
Соде кристалл. (углекисл. натръ) 150 гр.  
(или поташа . . . . . 50 гр.)  
Бромистаго кали . . . . . 1½ гр.

Для скорого и здороваго развитія слѣдуетъ брать

1 часть А и 1 часть В.

Для постепеннаго развитія слѣдуетъ брать 1 часть А, 1 часть В и 1 часть воды.

## II. Концентриров. проявитель въ одной жидкости.

Воды . . . . . 1000 ксм  
Метола Гауффъ . . . . . 15 гр.  
Сѣрнистокисл. натра кристалл. . . . . 150 гр.  
Поташа . . . . . 50 гр.  
Бромистаго кали . . . . . 1 гр.

Растворять послѣдовательно!

Для употребленія слѣдуетъ брать на 1 часть этой жидкости 1—2 части воды.

Смѣшанный, а также и бывший уже въ употребленіи, проявитель прекрасно сохраняется. Начало проявленія начинается черезъ 4—10 сек. и рисунокъ выступаетъ сразу со всѣми деталями, что не должно останавливать работу, т. к. требуемое употребленіе получается къ концу проявленія; судить о качествѣ негатива и о ходѣ проявленія необходимо на просвѣтъ. Проявленіе продолжается нормально 4—5 минутъ.

Имѣется во всѣхъ складахъ фотографическихъ товаровъ!

**J. Kauff & Co., g. m. b. H., Feuerbach, Württemberg.**  
Фотографическій отдѣлъ.



# Hauff: Metol

(Registered Trade Mark).

## Instructions for use.

### I. Two Solution Developer.

A { Water . . . . . 1000 parts or 35 oz.  
Metol-Hauff . . . . . 15 . . . 225 grains.  
Sulphite of soda cryst. . . . . 150 . . . 5½ oz.

Please note the Metol must be dissolved in water before the Sulphite is added.

B { Water . . . . . 1000 parts or 35 oz.  
Carbonate of soda cryst. . . . . 160 . . . 5½  
(or Carbonate of potash . . . . . 50 . . . 2 )  
Bromide of potassium cryst. . . . . 1½ . . . 25 grains.

For quick development take: 1 part of A, 1 part of B.

For slow development take: 1 part of A, 1 part of B, 1 part of Water.

### II. One-Solution Developer.

Water . . . . . 1000 parts or 35 oz.  
Metol-Hauff . . . . . 15 . . . 225 grains.  
Sulphite of soda cryst. . . . . 150 . . . 5½ oz.  
Carbonate of potash cryst. . . . . 50 . . . 2  
Bromide of potassium cryst. . . . . 1 . . . 15 grains.

Dissolve the Metol in water before adding the Sulphite.

For use take: 1 part of concentrated Developer, 1—2 parts of Water.

Metol Solution keeps exceedingly well and may be used repeatedly.

The image will appear in detail within 4 to 10 seconds. This should not frighten the operator — he should continue to develop and judge the result by transmitted light.

As the density loses in the fixing bath, it is recommended to develop somewhat more strongly.

For normal exposures development is completed in 4—5 minutes.

Hauff-Metol may be obtained from all Dealers in Photographic Materials.

**J. Kauff & Co., g. m. b. H., Feuerbach, Wurtemberg.**  
Photographic Department.





# Hauff Métol

03  
17  
6498

2113977  
(*Marque déposée.*)

## Mode d'emploi.

### I. Révélateur séparé.

- |   |   |                                        |          |
|---|---|----------------------------------------|----------|
| A | { | Eau . . . . .                          | 1000 cc. |
|   |   | Métol-Hauff . . . . .                  | 15 gr.   |
|   |   | Sulfite de soude cristallisé . . . . . | 150 gr.  |

On fera dissoudre le Métol dans l'eau avant d'y ajouter le Sulfite.

- |   |   |                                            |          |
|---|---|--------------------------------------------|----------|
| B | { | Eau . . . . .                              | 1000 cc. |
|   |   | Carbonate de soude cristallisé . . . . .   | 150 gr.  |
|   |   | (ou Carbonate de potasse . . . . .)        | 50 gr.)  |
|   |   | Bromure de potassium cristallisé . . . . . | 1½ gr.   |

On prend pour développement rapide: 1 partie A, 1 partie B.  
Pour développement moins rapide: 1 partie A, 1 partie B, 1partied'eau.

### II. Révélateur en une seule solution.

- |                                            |          |
|--------------------------------------------|----------|
| Eau . . . . .                              | 1000 cc. |
| Métol-Hauff . . . . .                      | 15 gr.   |
| Sulfite de soude cristallisé . . . . .     | 150 gr.  |
| Carbonate de potasse cristallisé . . . . . | 50 gr.   |
| Bromure de potassium cristallisé . . . . . | 1 gr.    |

On fera dissoudre le Métol dans l'eau avant d'y ajouter le Sulfite et le Carbonate de potasse.

Pour l'emploi on prendra 1 partie de solution et 1-2 parties d'eau.

Les solutions des mélanges se conservent très bien et peuvent servir plusieurs fois.

L'image apparaît dans tous ses détails au bout de 4 à 10 secondes. Qu'on ne s'effraye pas pour cela; il faut continuer à développer en ne jugeant du résultat que par transparence.

Pour une exposition normale le développement est fini en 4 à 5 minutes.  
Métol se trouve chez les Négociants de Produits Photographiques.

**J. Hauff & Cie., g. m. b. H., Feuerbach, Wurtemberg.**  
Division Photographique.



**G. Schaeuffelensche Papierfabrik, Heilbronn a. N.**  
Fabrik photographischer Papiere.

---

# „Palion-“ Porträt-Braun-Papier.

---

## Beschreibung.

Das neue Porträt-Gaslicht-Papier „Palion“ bringen wir seit dem 1. Januar 1923 in den Handel. Es ist auf Grund längeren Studiums und vielfacher Versuche gelungen, mit diesem Papier einen vollkommenen Ersatz für Auskopierpapiere zu schaffen. „Palion“ ist ein hervorragendes Porträt-Papier und in erster Linie als Material für den Fachphotographen bestimmt. Man erzielt mit „Palion“ in den handelsüblichen Entwicklern schönste, platinschwarze und braunschwarze, besonders warme Töne. Auch Röteltöne sind mit ihm erzielbar. Die Modulation des Palion-Papieres ist unerreicht. Die Bilder zeigen auch in den größten Tiefen der Schwärzen schön aufgelöste Details; neben tiefen Schwärzen erzielt man feinste Spitzlichter. „Palion“ trägt somit den modernsten Ansprüchen des Faches in jeder Beziehung weitgehendste Rechnung.

Man kann „Palion“ außer für Kontaktdrucke, auch für Vergrößerungen verwenden bei Benützung von Halbwatt-Lampen (300—500 Kerzen) und auch hier ergeben sich die schönsten Resultate namentlich bei harmonischen, dünnegehaltenen Negativen.

## Belichtung.

Man belichte „Palion“, soweit es sich um normale Negative handelt, bei zerstreutem, mittlerem Tageslicht, ca. 1 m vom Fenster entfernt etwa 3 Sek.  
„ Verwendung einer 25 kerz. elektr. Glühlampe in ca. 20 cm Abstand „ 1 Min.



Je nach der Dichte des Negatives muß entsprechend kürzer oder länger belichtet werden, jedenfalls ist es empfehlenswert, mittelst eines kleinen Probestreifens die geeignete Belichtungszeit zu ermitteln, damit Fehlerergebnisse und Verluste vermieden werden. — Im allgemeinen vermeide man zu kurze Belichtung, da dadurch vor allem der warme, braune Ton des Bildes verloren geht und die Gefahr der Schleierbildung bei der notwendigen langen Entwicklung besteht.

### Entwicklung.

Die Entwicklung des Papiers „Palion“ ist die denkbar einfachste, sie erfordert weder mehr Mühe noch Zeit als jedes gewöhnliche Gaslichtpapier. Am besten weicht man das Papier, besonders bei größeren Formaten, vor der Entwicklung wenige Sekunden in gewöhnlichem Wasser, damit der Entwickler rasch von der ganzen Oberfläche des einzelnen Blattes angenommen wird und Luftbläschen vermieden werden; auch spart man durch das Einweichen des Papiers viel an Entwicklerlösung. — Die Bilder trocknen kräftig auf und es ist daher ratsam, die Abzüge nicht zu dunkel zu entwickeln.

Als Entwickler für „Palion“ eignen sich, wie oben erwähnt, die meisten für Kontaktdrucke gebräuchlichen Entwickler. Die Bildfarbe variiert etwas mit der Zusammensetzung; aber im allgemeinen wird ein schöner, warmer, braunschwarzer Ton, der grünstichfrei ist, erzielt. Man versuche deshalb zuerst seinen gebräuchlichen Entwickler. Im Falle der erreichte Ton doch nicht völlig zusagt, oder der Entwickler auch bei gehörigem Bromkali-Zusatz Schleier erzeugt, empfiehlt sich die Verwendung des nachstehend näher bezeichneten

#### Metol-Hydrochinon-Entwicklers,

der in gut verschlossenen Flaschen längere Zeit haltbar ist, in folgender Zusammensetzung:

|                                       |          |                                                                                |
|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Wasser                                | 1000 ccm | } zum Gebrauch mit<br>der 3 bis 4 fachen<br>Menge gewönl.<br>Wasser verdünnen. |
| Metol                                 | 4 gr     |                                                                                |
| Hydrochinon, chem. rein               | 8 gr     |                                                                                |
| Schwefligs Natron, krist., chem. rein | 80 gr    |                                                                                |
| Pottasche, chem. rein                 | 40 gr    |                                                                                |
| Bromkalium                            | 9 gr     |                                                                                |

#### Zum Erzielen von braunen Tönen den Hydrochinon-Soda-Entwickler

In folgender Zusammensetzung:

|                       |         |                                                                                                                          |
|-----------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wasser                | 900 ccm | } zum Gebrauch 1:2 bis 1:5 mit<br>gewöhnl. Wasser verdünnen und<br>einige Tropfen Bromkalium der<br>Lösung 1:10 zugeben. |
| Natriumsulfid, krist. | 75 gr   |                                                                                                                          |
| Hydrochinon           | 10 gr   |                                                                                                                          |
| Soda, krist.          | 150 gr  |                                                                                                                          |

Besonders der stark verdünnte Entwickler, z. B. 1:5 ergibt wunder-volle hellbraune Töne.

### Für Röteltöne

empfeilt sich die Verwendung des vorstehend schon näher bezeichneten

#### Hydrochinon-Soda-Entwicklers,

und zwar kommt in erster Linie die stark verdünnte Entwicklerlösung z. B. 1:5 in Betracht. Um Röteltöne zu erhalten, muß jedoch das Papier „Palion“ ziemlich lange belichtet werden; z. B. bei Verwendung einer Lichtquelle von 100 Kerzen-Stärke belichtet man, ein normal gedecktes Negativ vorausgesetzt, 1–2 Minuten und entwickle dann etwa 3–5 Minuten, bis der Abzug im Entwickler die richtige Kraft zeigt. Die Kraft der Bilder geht im Fixierbad ziemlich zurück, jedoch trocknen die Abzüge kräftig auf und haben nachher wieder dieselbe Kraft, wie im Entwickler zuvor. Nach dem Fixieren und Wässern zeigen die Bilder keinen Rötelt-Ton, sondern haben mehr ein braungelbes Aussehen, doch lasse man sich dadurch nicht verleiten, die Bilder etwa wegzuerwerfen, da mit dem Auftrocknen der Ton des Bildes in Rötelt übergeht. Je länger man belichtet, desto rötlicher wird der Ton des Bildes und je kürzer belichtet wird, desto mehr ins hellbraune gehende Töne werden erzielt. — Dieser so stark verdünnte Hydrochinon-Soda-Entwickler wird naturgemäß früher an Kraft verlieren, als ein normal angesetzter Entwickler und es ist daher, um gleichmäßigere Töne zu erhalten, ratsam, von Zeit zu Zeit wieder frische Entwicklerlösung 1:5 zuzugeben.

Zur Erzielung gleichmäßiger Röteltöne gehört weitgehende Einarbeitung und ziemliche Erfahrung. Auch ist die Schönheit des Tones ziemlich abhängig vom Alter des Papiers; ältere Papiere — etwa 3–6 Monate alte — geben im allgemeinen die schönsten Röteltöne. Aber auch dann gehört ziemliche Erfahrung dazu, eine größere Anzahl Bilder in gleichmäßigem Ton zu erhalten. Viel leichter erhält man schöne rot-braune Töne bei Verwendung unseres bekannten

### „Palex-Toners“.

Die Behandlung ist die denkbar einfachste. Die für unseren Palex-Toner besonders ausgearbeitete Gebrauchsvorschrift enthält nähere Anweisungen über beste Behandlungsweise.

### Fixieren.

Sobald die Bilder im Entwickler die richtige Kraft erreicht haben, spüle man sie, am besten unter einer Brause, gut ab und fixiere in einem guten Fixierbad, in welchem sie unter öfterem Bewegen etwa



10 Minuten verbleiben. Das Fixierbad empfehlen wir in folgender Zusammensetzung:

|                              |                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Wasser . . . . .             | 1000 ccm                                                  |
| Fixiernatron . . . . .       | 100 gr                                                    |
| Kaliummetabisulfit . . . . . | 6 gr oder an dessen Stelle<br>30 ccm saure Bisulfitlauge, |

doch kann auch jedes andere gute, saure Fixierbad dazu verwendet werden.

### Wässern.

Man wässert sorgfältig mindestens  $\frac{1}{2}$  Stunde in fließendem oder in etwa 10 mal gewechseltem Wasser.

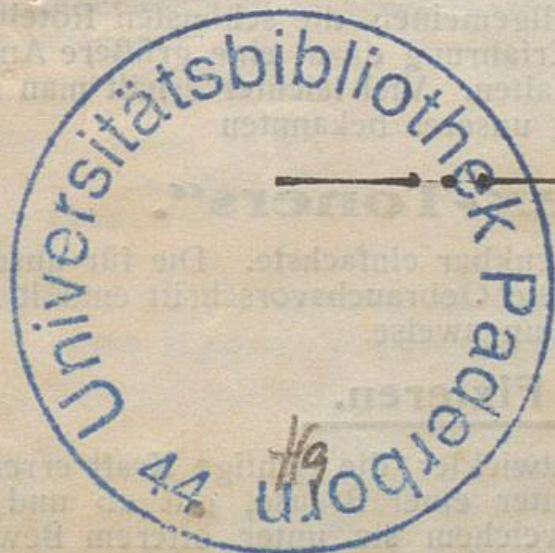
### Sorten-Verzeichnis.

„Palion“ ist z. Zt. in folgenden Sorten prompt lieferbar:

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| No. 301 matt, weiss, glatt, dünn | No. 302 matt, weiss, glatt, dick |
| „ 303 halbmatt, „ „ „            | „ 304 halbmatt „ „ „             |
| „ 307 matt, chamois, „ „         | „ 308 matt, chamois, „ „         |

### Postkarten!

|                            |                             |                           |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| No. 302 matt, weiss, glatt | No. 302a matt, weiss, glatt | } mit<br>Bütten-<br>rand. |
| „ 304 halbmatt, „ „        | „ 304a halbmatt, „ „        |                           |
| „ 308 matt, chamois, „     | „ 308a matt, chamois, „     |                           |



03

M

64981

2113977



G. Schaeuffelens<sup>che</sup> Papierfabrik, Heilbronn a. N.  
Fabrik photographischer Papiere.

Telefon : 187 und 188

Telegramme : Paletta Heilbronnekar.

# Preis-Liste No. 207

für Amateure



Beilage/n



03M64981



P  
03

11  
820